



TESIS DOCTORAL

AÑO 2020

LA EPISTEMOLOGÍA OBJETIVISTA DE RAMÓN
TURRÓ

DANIEL LÓPEZ SANZ

PROGRAMA DE DOCTORADO EN FILOSOFÍA

DIRECTOR: DR. JORGE CASTRO TEJERINA (UNED)

TUTOR: DR. MANUEL SELLÉS GARCÍA (UNED)

Profesor Julio Cesar Armero

In memoriam

Agradecimientos

Quiero expresar mi gratitud al profesor Julio Cesar Armero, que dirigió esta tesis y tristemente no ha podido presenciar su conclusión. Permanece su figura como un entrañable recuerdo. También al profesor Jorge Castro, por su aguda y diligente dirección, y a los profesores David Teira y Manuel Sellés, por su eficiente y preocupada gestión de las dificultades sobrevenidas durante la finalización de esta tesis.

Un agradecimiento muy sentido a mis padres, que siempre han considerado que el estudio nos hace mejores; también a Liza, porque su potencia inagotable me ha remolcado en cada bache y, por supuesto, a la pequeña Amanda, porque este trabajo honesto es también un intento de merecer su respeto.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	10
SECCIÓN PRIMERA: VIDA Y SENTIDO FILOSÓFICO DE LA OBRA DE RAMÓN TURRÓ	29
CAPÍTULO 1. BREVE APROXIMACIÓN A LA VIDA Y OBRA DE RAMÓN TURRÓ	30
CAPÍTULO 2. SENTIDO FILOSÓFICO DE LA OBRA DE RAMÓN TURRÓ	48
<i>Condiciones a las que responde la filosofía del joven Turró</i>	<i>48</i>
<i>Coordenadas generales de la filosofía de Turró</i>	<i>54</i>
<i>Condiciones a las que responde la filosofía de Turró en su madurez</i>	<i>61</i>
<i>Crítica al racionalismo y al naturalismo psicologista</i>	<i>64</i>
<i>La crítica a la filosofía kantiana</i>	<i>75</i>
<i>Problemas prácticos del idealismo</i>	<i>85</i>
<i>La tradición filosófica grecolatina y escolástica</i>	<i>91</i>
<i>La filosofía del sentido común y Jaime Balmes</i>	<i>95</i>
<i>Principales influencias en la obra de Turró</i>	<i>108</i>
<i>Integración de la epistemología de Turró en su filosofía objetivista</i>	<i>110</i>
SECCIÓN SEGUNDA: LA EXPERIENCIA TRÓFICA Y EL CONOCIMIENTO DE LA REALIDAD EXTERIOR	120
CAPÍTULO 3. PSICOFISIOLOGÍA DEL HAMBRE Y DEL CICLO TRÓFICO INCONSCIENTE	121
<i>La nutrición del organismo en su estadio reflejo</i>	<i>122</i>
<i>Irrupción del estadio psicofisiológico de la nutrición: el hambre</i>	<i>127</i>
<i>Investigación psicofisiológica sobre el hambre y su lugar en el ciclo trófico</i>	<i>129</i>
<i>El hambre global y las hambres específicas</i>	<i>135</i>

<i>El movimiento espontáneo y su lugar en el ciclo trófico</i>	136
<i>La cancelación del hambre y su lugar en el ciclo trófico</i>	141
<i>Exposición sintética del proceso psicofisiológico que constituye el ciclo trófico</i>	143
CAPÍTULO 4. LA EXPERIENCIA TRÓFICA Y EL CONOCIMIENTO DE LA REALIDAD	144
<i>El ciclo trófico inconsciente y la presencia indeterminada de la realidad trófica</i>	145
<i>La experiencia trófica</i>	149
<i>La experiencia trófica como solución al problema de la referencia</i>	154
CAPÍTULO 5. EL ORIGEN DE LA PERCEPCIÓN TRÓFICA	158
<i>El debate en torno a las sensaciones</i>	159
<i>Investigación psicofisiológica de Turró sobre la función sensorial</i>	165
<i>La memoria como condición de la experiencia: las sensaciones puras</i>	169
<i>Oposición de Turró al concepto empirista de sensación</i>	172
<i>La percepción trófica</i>	174
CAPÍTULO 6. EL APETITO Y LA CONCIENCIA DE ALIMENTARSE	177
<i>La regulación de la ingesta por el hambre</i>	178
<i>Del hambre a los apetitos</i>	180
<i>Tras la experiencia trófica la ración de ingesta es determinada por el apetito</i>	183
<i>La conciencia de alimentarse</i>	185
CAPÍTULO 7. EL ORIGEN DEL MOVIMIENTO VOLUNTARIO Y DEL CONOCIMIENTO DEL PRINCIPIO DE CAUSALIDAD EXTERIOR	186
<i>Tanteo y establecimiento de conexiones sensoriomotoras</i>	188
<i>Origen del movimiento voluntario y del conocimiento del principio de causalidad exterior</i>	193
<i>Presupuestos no objetivistas del modelo de Helmholtz: principio causal y voluntad</i>	205
<i>Aceptación de Turró del modelo de Helmholtz durante un breve periodo</i>	216
<i>Radicalización objetivista de la teoría de la percepción de Helmholtz</i>	220
CAPÍTULO 8. EXPLORACIÓN DE LA REALIDAD Y DESARROLLO DEL MOVIMIENTO VOLUNTARIO	227
<i>Exploración perceptiva del entorno</i>	228

<i>Localización de los objetos en el espacio motriz</i>	232
<i>Descubrimiento de la figura corpórea: espacio corpóreo y espacio exterior</i>	233
<i>Reflejos, movimientos espontáneos y movimientos voluntarios</i>	236
SECCIÓN TERCERA: EXPERIENCIA DEL CUERPO, DESARROLLO DE LA SENSIBILIDAD	
TÁCTIL Y CONOCIMIENTO DEL ENTORNO	249
CAPÍTULO 9. FORMACIÓN DEL EQUILIBRIO Y PERCEPCIÓN DEL CUERPO COMO POSICIÓN PURA	253
<i>El mantenimiento del equilibrio supone experiencia</i>	254
<i>La formación del equilibrio</i>	257
<i>La experiencia del cuerpo como totalidad de masas por medio del equilibrio</i>	261
CAPÍTULO 10. EL MOVIMIENTO VOLUNTARIO Y LA EXPERIENCIA DEL CUERPO	264
<i>El conocimiento de las partes del cuerpo supone la habilidad de emplazarlas</i>	265
<i>El conocimiento de las articulaciones</i>	269
<i>La percepción corpórea en los movimientos pasivos</i>	273
<i>Los diversos estratos en la experiencia del cuerpo</i>	274
CAPÍTULO 11. PERCEPCIÓN INTERNA	275
<i>Sensaciones internas y externas</i>	276
<i>Alcance de la percepción interna</i>	277
CAPÍTULO 12. EL DESARROLLO DE LA SENSIBILIDAD TÁCTIL	281
<i>Las sensaciones táctiles: estado de la cuestión en la época de Turró</i>	282
<i>La teoría nativista acerca de la discriminación espacial del estímulo táctil</i>	286
<i>Dificultades de la teoría nativista de la percepción táctil</i>	290
<i>El desarrollo de la sensibilidad táctil</i>	293
<i>Los signos locales en la obra de Turró</i>	298
<i>Ilusión perceptiva del propio cuerpo en los amputados</i>	299
<i>La agudeza táctil</i>	303
<i>Sensaciones gustativas, térmicas y dolorosas en la piel</i>	305

CAPÍTULO 13. LA EXPERIENCIA DEL MEDIO EXTERIOR	307
<i>La exploración táctil y el conocimiento de la ubicación y forma de los objetos</i>	307
<i>La experiencia resultante de la coordinación vista-tacto</i>	309
<i>El desarrollo de la agudeza sensorial permite conocer más propiedades objetivas</i>	315
CAPÍTULO 14. ORIGEN Y NATURALEZA DE LA CONCIENCIA O INTELIGENCIA PERCEPTIVA	317
<i>Origen y conformación objetiva de la conciencia o inteligencia perceptiva</i>	319
<i>La percepción del entorno como disponible</i>	322
<i>Inteligencia perceptiva y discursiva</i>	324
<i>El modelo de Turró y la teoría de la percepción como inferencia inconsciente</i>	327
CAPÍTULO 15. LA EXPERIENCIA DEL ESPACIO EN EL MODELO EPISTEMOLÓGICO DE TURRÓ	332
SECCIÓN CUARTA. LA EXPERIENCIA PERCEPTIVA, LA EXPERIENCIA CIENTÍFICA Y LA METAFÍSICA	338
CAPÍTULO 16. UNIVERSALIDAD Y NECESIDAD DE LA EXPERIENCIA PERCEPTIVA	340
<i>Condiciones objetivas de la experiencia</i>	340
<i>La verdad y la naturaleza del error perceptivo</i>	346
<i>La conceptualización de la experiencia perceptiva</i>	352
<i>Crítica al realismo ingenuo y al representacionalismo mentalista</i>	359
CAPÍTULO 17. DE LA EXPERIENCIA PERCEPTIVA A LA EXPERIENCIA CIENTÍFICA	368
<i>Disciplina empírica y pensamiento puro</i>	369
<i>Conceptos cuantitativos</i>	370
<i>Experiencia perceptiva y experiencia científica</i>	373
<i>El experimento es el elemento fundamental de la metodología de la ciencia</i>	380
CAPÍTULO 18. ALMA DEL PUEBLO Y RACIONALIDAD POLÍTICA OBJETIVISTA	384
<i>El alma del pueblo y las emociones</i>	384
<i>Racionalidad política objetivista y subjetivista</i>	395
CAPÍTULO 19. LOS PROBLEMAS METAFÍSICOS	401

<i>La cuestión metafísica en la filosofía objetivista y crítica</i>	402
<i>Presupuestos metafísicos vinculados a la teoría de la percepción de Helmholtz</i>	408
<i>Convicciones metafísicas personales</i>	410
CAPÍTULO 20. EL MÉTODO OBJETIVO APLICADO A LA PSICOLOGÍA	415
<i>Crítica a las corrientes psicológicas basadas en el método de la introspección</i>	416
<i>Crítica a la psicofísica</i>	426
<i>Problemas de la psicología objetiva rusa</i>	428
<i>La investigación psicofisiológica y sus límites</i>	434
CAPÍTULO 21. FILOSOFÍA DE LA MENTE	437
<i>Crítica a la psicología de las facultades</i>	437
<i>Oposición al interaccionismo psicofísico</i>	439
<i>Oposición al vitalismo</i>	441
<i>Crítica al materialismo y al idealismo</i>	444
<i>Oposición al paralelismo metafísico</i>	447
<i>Crítica al autonomismo</i>	449
CONCLUSIONES	454
REFERENCIAS	490

Introducción

Comenzaremos este trabajo apuntando algunas cuestiones tanto en relación con su origen como con su justificación académica. Estos aspectos introductorios adquieren especial significación en una tesis dirigida al análisis sistemático de la epistemología de Ramón Turró, pues el lector puede experimentar cierta extrañeza ante la elección de un autor que, como filósofo, no es ciertamente de *actualidad*. Cabría incluso discutir si la obra de Turró gozó alguna vez de consideración general entre los filósofos, más allá de su efímera fama tras la publicación de *Orígenes del conocimiento: el hambre*, en buena medida por el impulso que supuso el prólogo de Unamuno.

Sin embargo, a pesar de la relativa oscuridad que ha envuelto la obra de Turró, ciertamente no es posible afirmar que esta ha permanecido completamente en el olvido, pues ha sido revisada en múltiples ocasiones a lo largo de los casi cien años que nos separan de su muerte. Por ejemplo, en 2004, con ocasión del aniversario del nacimiento de Turró, la cátedra Ferrater Mora de la Universidad de Gerona, organizó una serie de actividades vinculadas a la figura de Turró que finalizaron con un simposio. Todo esto culminó con la publicación, en 2010, de un libro titulado *Ramón Turró: científic i pensador*. También se le han destinado distintos monográficos en revistas y durante este tiempo podemos hallar artículos diversos vinculados al estudio de su trabajo. No obstante, entre aquellos que se han ocupado de la figura de Turró constituye un lugar común reconocer que merece una posición mucho más destacada en el espacio académico y que su trabajo, al menos el filosófico, espera todavía un análisis detallado y sistemático.

La situación académica de la obra filosófica de Turró ubica al estudioso en una situación algo ambivalente. Se trata de una obra lo suficientemente estudiada para que difícilmente una tesis pueda justificarse únicamente por su novedad, y en este sentido, ciertamente no estoy descubriendo un autor desconocido. Pero al mismo tiempo no existe un número de investigaciones tan abundante

como para que su obra filosófica constituya en sí misma un campo de estudio de interés para un grupo definido de especialistas. ¿Por qué entonces este trabajo, que ha supuesto multitud de horas de lectura, realización de borradores, reflexión, y en último término reconstrucción y cuidadosa redacción?

Podemos responder a esta pregunta atendiendo, como se ha dicho, a dos aspectos distintos: el origen de esta tesis y su justificación académica. Si atendemos, en primer lugar, al conjunto de circunstancias que condujeron a esta tesis, entonces podemos observar una mera peripecia personal, azarosa, pero en cierto modo significativa. A principios del año 2013 estaba trabajando en una tesis acerca de la alimentación como base de la biología evolucionista, de acuerdo con el planteamiento de Faustino Cordón. Me encontraba deslumbrado ante la figura intelectual de Cordón, que había sacudido algunos presupuestos conceptuales de la biología mediante un sistema de enorme coherencia y audacia.

Mientras trabajaba en esta tesis cayó en mis manos un artículo de Juan Batista Fuentes Ortega titulado *Una primera aproximación a las posibilidades de desarrollo de la teoría del origen trófico del conocimiento de Ramón Turró (2010)*. Tras la lectura de este artículo, tuve la impresión de que Turró estaba aproximándose a las mismas cuestiones que Faustino Cordón, pero desde un punto de vista ontogenético. No tardé en hacerme con su obra más conocida, y aparentemente más vinculada a las cuestiones que yo estaba estudiando, *Orígenes del conocimiento: el hambre*. Interesado por su lectura, y convencido de su potencia filosófica, compré entonces las obras de más fácil acceso.

La primera lectura de los libros de Turró me produjo un efecto curioso. Frente a los farragosos textos de Faustino Cordón, en los que yo entonces trabajaba tan duramente, la lectura de Turró me provocó una impresión de facilidad. Sus teorías están encarnadas en ejemplos

clínicos, en observaciones cotidianas, en imágenes brillantes, y ocasionalmente, abriéndose camino a través de vitalidad de las descripciones, aparece la frase contundente en la que coagula una conclusión. En la exposición de su obra filosófica, parece alternar, sin solución de continuidad, el científico y el poeta, pues tanto a la ciencia como a la poesía se dedicó Turró a lo largo de su prolífica vida.

A principios del año 2014 mi investigación sobre la obra de Faustino Cordón me desbordaba completamente. La intención de investigar la génesis, naturaleza y evolución animal a partir de una base trófica, según el modelo de Cordón, superaba con creces el estrecho cauce de una tesis y las páginas redactadas ascendían de un modo preocupante. Decidí entonces aplazar este proyecto y adaptarme a un objetivo más realista. Me pareció muy interesante contrastar el modelo de Cordón acerca del papel de la alimentación en la génesis y evolución de la acción y experiencia animal con el modelo de Turró, en el que se estudia, en términos ontogenéticos, el origen de la experiencia en el contexto de la alimentación. Solo entonces inicié, por una parte, una lectura rigurosa de las obras más accesibles de Turró, y por otra, la búsqueda de multitud de pequeños artículos, de difícil acceso, cuya lectura me permitió aclarar progresivamente algunos de los presupuestos no explícitos en las obras más conocidas.

Durante el año 2014 mi trabajo se redujo al análisis de la obra de Turró, desplazando completamente mi investigación sobre Faustino Cordón. Sus investigaciones, aparentemente sencillas, se tornaban cada vez más complejas, y mi dedicación a su obra se convirtió en absorbente. Debajo de una metáfora o un ejemplo estaba funcionando una tesis filosófica o un hecho psicofisiológico que era necesario buscar en un pequeño artículo o en las obras de sus contemporáneos. Como tendremos oportunidad de analizar, el objetivismo de Turró se manifiesta, en términos estilísticos, en el continuo recurso a investigaciones científicas concretas como vía de

exposición de sus ideas, que raramente son presentadas directamente, de tal modo que en ocasiones la línea argumental queda oscurecida. La atención a los hechos, que constituye un signo de honestidad en alguien que se preci6 de atenerse 6nicamente al m6todo objetivo, ha sido tal vez la causa de su desventura como fil6sofo, porque su exposici6n dista mucho de la habitual entre los fil6sofos. Las l6neas fundamentales de su proyecto de investigaci6n quedan desdibujadas en gran cantidad de hechos cient6ficos, a lo que cabe a6adir una prosa exuberante, poblada de im6genes. El pensamiento de Turr6, sistem6tico en el fondo, se nos oculta en su continua oscilaci6n entre la exposici6n cient6fica y la imagen literaria. En este sentido, Jaume Serra i Hunter, en su art6culo *L'Obra filos6fica d'en Ramon Turr6* (1927), dejaba constancia de la desorientaci6n que ocasiona una primera lectura de las obras de Turr6 y de la imposibilidad de encerrar su trabajo en una breve exposici6n. Se trata de un pensador que no se acoge a ninguna f6rmula predefinida, no es un pensador de escuela.

Por otra parte, tambi6n contribuye a dificultar su interpretaci6n la enorme dispersi6n en su producci6n acad6mica, multitud de art6culos y libros, algunos de dif6cil acceso, en los que las conexiones sistem6ticas apenas est6n indicadas. En el 6ltimo an6lisis bibliom6trico, realizado por M. Isabel D6az Moreno, el n6mero de referencias bibliogr6ficas de Turr6 asciende a 333 con incursiones en temas de todo tipo (D6az, 2016, p.340).

Continuando con el relato del origen de esta tesis, en el a6o 2015 mi dedicaci6n a la obra de Turr6 hab6a desplazado completamente mi investigaci6n previa y tom6 la decisi6n de que su an6lisis era m6s que suficiente como objeto de mi tesis, sin necesidad de establecer correspondencias con el trabajo de Cord6n. Estaba entonces hallando los elementos interpretativos que permiten entender la obra de Turr6 de un modo unitario y sistem6tico. Puesto que no

encontraba nada similar en la producción anterior acerca de Turró me pareció que estaba justificado dedicarme exclusivamente a desarrollar y exponer esta interpretación.

En los años posteriores mi primera interpretación fue corregida en multitud de ocasiones, obligado por el severo tribunal de una relectura constante de los textos, imponiéndome multitud de ajustes en el modelo que exigían reorganizarlo continuamente. Hasta mediados de 2017 no me hallé ante un modelo definitivo del proyecto epistemológico de Turró, un modelo que, con ciertos límites de los que hablaré posteriormente, soportaba una relectura completa de sus obras. A partir de ese momento todo el trabajo, que ocupó el año 2018, se redujo a la tarea rutinaria de pulir la redacción y organización de la tesis.

Hasta el momento he tratado brevemente las circunstancias que me han llevado a dedicar estos años a este trabajo, aludiendo a una mezcla de intereses y azares. Me ocuparé ahora de las razones por las que esta tesis está justificada, del elemento de interés y novedad que aporta en el tratamiento de la obra de Turró. Hasta ahora, según creo, se carece de una aproximación sistemática a su trabajo epistemológico. Probablemente Camarasa (1997) tenga razón al considerar que la pobre recepción que ha tenido su pensamiento se deba, entre otras cuestiones, a que ocupa un espacio poco definido. Demasiado científico para los filósofos, que encuentran ajenos y difíciles sus argumentos montados muchas veces sobre material fisiológico, y demasiado filosófico para los científicos, que le exigen un rigor experimental que su construcción filosófica, dada la naturaleza de los problemas de que se ocupa, no puede tener.

Es cierto que la vida y obra de Turró, como hemos dicho, ha sido visitada en múltiples artículos desde su muerte. Sin embargo, como señala Milagros Sáiz (1989), estos artículos son, en su gran parte, breves aproximaciones suscitadas por su muerte o realizadas con ocasión de alguna fecha conmemorativa. Más escasas son, sin embargo, las aproximaciones teóricas al trabajo de

Turró, las cuales provienen de diferentes campos. En primer lugar, de ámbitos como la inmunología o la anafilaxia, campos que integraron buena parte de la labor científica de Turró. Sin embargo, esta parcela de su obra, que se inscribe en el contexto de la disputa entre las diferentes corrientes que constituyeron los inicios de la inmunología, desborda el alcance de esta tesis.

Por otro lado, buena parte de los trabajos acerca de Turró proceden, en los últimos años, del campo de la historia de la psicología. Una mención aparte merece el trabajo de Milagros Sáiz (1989) que se ocupó, en su tesis doctoral, de realizar un análisis bibliométrico del trabajo de Turró y de una minuciosa investigación de su vida y época. En este mismo trabajo añade además un análisis de la obra psicológica y filosófica de Turró. El interés de Milagros Sáiz por la obra de Turró continúa en publicaciones posteriores (1989 b, c, 1990, 1991, 1993, 1995, 1996).

Las aproximaciones desde la historia de la psicología, reconociendo el valioso trabajo realizado, especialmente por Milagros Sáiz, nos proporcionan una impresión de fragmentación; en ellos se expone una relación de temas como el equilibrio, el hambre, el movimiento o el tacto, pero sin que estos se ordenen en un todo integrado. Por nuestra parte, consideramos enteramente justificable el interés de los psicólogos en el trabajo de Turró, sin profundizar en demasía en su proyecto epistemológico. Aunque los trabajos de Turró en el ámbito de la psicofisiología fueron articulados en una teoría epistemológica, sin ninguna duda tienen importancia en sí mismos y pueden ser estudiados con independencia de esta. No ha faltado, incluso, quien ha considerado que el trabajo experimental de Turró en psicofisiología, pionero en España, hubiera corrido mejor suerte de no haberse mezclado en un proyecto filosófico que superó sus posibilidades teóricas (Oriol, 1958, p. 241). También Siguán (1980, p.348) considera que la filosofía de Turró está encuadrada en una circunstancia histórica, la preocupación por el conocimiento, ya superada, pero que, no obstante, sus aportaciones en el campo de la psicología, al margen de este planteamiento

epistemológico, son valiosas, originales y todavía actuales. En este sentido, Siguán (1987), pese a su juicio negativo respecto a la filosofía de Turró (que incluso califica de ingenua, en un artículo de 2008), afirma que se trata de la figura más importante en la historia de la psicología catalana. Llega a afirmar en este mismo artículo: “Y yo me atrevería a decir que si Turró hubiera vivido en Francia o Alemania y hubiera tenido continuadores, su tarea hoy figuraría en todas las historias de la psicología” (Siguán, 1987, p.5, traducción propia).

No obstante, atendiendo a la bibliografía, las investigaciones psicofisiológicas de Turró nos parece que merecen, incluso al margen de su proyecto epistemológico, una mayor consideración. Aunque el objetivo principal de esta tesis es exponer el modelo epistemológico de Turró, su articulación nos obliga a un análisis detallado de sus investigaciones psicofisiológicas. Será, por tanto, un objetivo secundario de esta tesis profundizar en algunas investigaciones (el hambre, el equilibrio, el movimiento, etc.) que hasta el momento raramente han merecido una atención detallada.

No discutimos la importancia de Turró en el campo de la psicofisiología, habida cuenta de que, como hemos dicho, fue un pionero en nuestro país en la investigación experimental y sus planteamientos tienen un carácter muy original; no obstante, su teoría acerca del origen del conocimiento, expuesta en distintos artículos y libros, tiene, desde sus categorías, un carácter enteramente epistemológico. Sin embargo, el carácter filosófico del planteamiento de Turró ha resultado muy escurridizo. Las razones son múltiples, entre ellas, además de las ya apuntadas, la falta de una terminología definida, el uso constante de figuras retóricas donde quizá convendría un uso más sobrio y preciso del lenguaje, la exposición apresurada o los saltos argumentativos. Esta es, por ejemplo, la impresión de Santos Rubiano:

Lo primero que sorprende al lector de las obras del señor Turró es el estilo conceptuoso, la abigarrada mezcla y confusa indefinición de términos que hacen muchas veces laberíntico el pensamiento. (Rubiano, 1922, p. 103)

La propuesta epistemológica de Turró, por supuesto, ha sido expuesta en sus líneas generales por diversos comentaristas en múltiples ocasiones. Algunos de estos trabajos tienen un gran interés y han sido aprovechados para la elaboración de esta tesis. Incluso en algunas obras de Turró encontramos exposiciones sucintas y claras acerca de su planteamiento. El problema es que cuando se desciende a analizar el armazón conceptual que lo sostiene, las dificultades son abundantes, lo que quizá explique la ausencia de trabajos analíticos detallados acerca de la filosofía de Turró. Así lo señala Santos Rubiano:

Pero el caso es que no sólo a mi modesto entendimiento, sino al agudo disector de ideas filosóficas doctor Bonilla San Martín fuéle empresa muy ardua (a la que hubo de renunciar) la de hallar un sistema bien coordinado, congruente y verdaderamente filosófico es el ideario del señor Turró. (Rubiano, 1922, p. 104)

La tesis que aquí se defenderá es que, pese al carácter laberíntico y a menudo borroso de los textos de Turró, podemos encontrar un sistema epistemológico; defenderemos que la confusión y oscuridad recae más en el estilo expositivo que en la propia estructura de los conceptos. El objetivo de este trabajo es, por tanto, exponer el sistema epistemológico de Turró, encuadrado en una determinada concepción objetivista de la filosofía. La epistemología objetivista de Turró está orientada a reconstruir, sobre la base del conocimiento ordinario y científico, el origen de la experiencia perceptiva en el contexto en el que, según Turró, se origina; esto es, el contexto de la

nutrición. En definitiva, Turró es un fisiólogo y es un psicofisiólogo, distinción bastante clara desde sus coordenadas; pero no solo es eso, es también un epistemólogo que pone sus conocimientos e investigaciones científicas al servicio de un análisis sobre el origen de la experiencia perceptiva. De este modo, la teoría del conocimiento, como parte de la filosofía, no es un interés lateral en la investigación de Turró, sino el hilo conductor en el que cobra significado gran parte de su trabajo en campos diversos.

La naturaleza de este enfoque sistemático explica su aspecto algo logicista; un enfoque en el que las posibles desviaciones o líneas argumentales esbozadas, pero no desarrolladas, quedan integradas en un esquema quizá demasiado rígido. No negamos la pertinencia de un análisis detallado de los textos que se detenga en todo aquello que desborda los márgenes de cualquier sistema y que constituye el signo de todo pensamiento vivo. Esto es especialmente cierto en la obra de Turró, cuyo estilo exuberante, poco amigo de la exposición estructurada, contiene una riqueza que una perspectiva excesivamente cartográfica de algún modo embalsama y disminuye.

No obstante, nos parece, y ello explica el enfoque de esta tesis, que toda esa riqueza irreductible solo puede ser apreciada sobre el fondo de un determinado sistema de pensamiento. En el caso de la obra de Turró creemos que el trabajo de análisis de ese sistema constituye todavía una tarea no concluida, siendo esta tesis una contribución en esa dirección. Ello explica que la exuberancia de la obra de Turró, sin duda valiosa, al ser abordada prescindiendo de un marco sistemático, ha acabado por conducir a diagnósticos irreconciliables; los cuales obedecen muchas veces a la proyección de los intérpretes, que encuentran en esa abundancia, aparentemente desordenada, el material, convenientemente recortado, para justificar sus propios apriorismos. Por supuesto, nadie puede considerarse libre de este tipo de proyecciones interpretativas, pero el propósito de esta tesis es enfrentarse, con espíritu sistemático, a la obra de Turró como un todo.

Naturalmente no se trata de alternativas excluyentes, sino más bien de una cuestión de énfasis. Como decimos, el carácter polimórfico y rugoso de cualquier pensamiento vivo solo es apreciable, no resultando un mero caos, sobre un fondo conceptual a partir del que delimitar las transformaciones, las líneas divergentes esbozadas en los textos e incluso las posibles incongruencias; pero, del mismo, solo es posible sistematizar de un modo no caricaturesco si las categorías se van dibujando a escala de la riqueza y fertilidad de los textos. Como decimos, nuestra tesis enfatiza principalmente el análisis de la estructura lógica de la epistemología de Turró, por las razones ya indicadas; aunque somos conscientes de atenuar y mermar en nuestro análisis la experiencia obtenida por la sugestiva lectura directa de los textos de Turró. Asumimos, de este modo, como una consecuencia necesaria de nuestro enfoque, una cierta torsión de los planteamientos de Turró para lograr dotarlos de estructura sistemática; un ensamblaje de los conceptos que no siempre es explícito en los textos y en ocasiones una sustitución terminológica para reducir la ambigüedad. Nuestro planteamiento habrá logrado su objetivo si este reordenamiento se atiene al detalle de los textos, contribuyendo a su claridad, y no los violenta con la superposición de un diseño que les es ajeno. Para ello intentaremos, mediante abundantes citas, ceñir este modelo, dotado de su propia articulación, a la morfología de los textos; explicar las razones que justifican cada sustitución terminológica y reconocer abiertamente aquellas oscilaciones o ambigüedades semánticas irreductibles al modelo.

En relación con estas cuestiones cabe también considerar que ese trabajo tiene un carácter excesivamente despegado del contexto histórico y filosófico en el que se desenvuelve la obra de Turró. No creemos haber eludido el análisis, absolutamente necesario, de las influencias a partir de las que se vertebra el pensamiento de Turró, pero estas influencias son siempre planteadas en el marco de ese proceso de reconstrucción de su sistema.

No optamos, por tanto, por una perspectiva orientada a ubicar a Turró, con independencia de sus influencias concretas, en el paisaje filosófico y científico de su época. Tampoco nos ocupamos excesivamente, por tanto, del lugar del pensamiento de Turró en tendencias filosóficas y científicas de mayor alcance, respecto a las que Turró constituiría un momento de su desarrollo. Nuestra perspectiva tiene un carácter más centripeto, nos ocupamos del contexto histórico y filosófico en la medida en que este es integrado efectivamente en el sistema epistemológico de Turró.

De nuevo, se trata de una cuestión de énfasis, pues ambos aspectos son complementarios; no solo resulta imposible determinar el papel del trabajo de un filósofo en un marco cultural, científico y filosófico que lo desborda, sin aclarar previamente con la mayor precisión posible el orden sistemático de su pensamiento, sino que, por otro lado, el sistema de un autor puede dibujarse de un modo más nítido teniendo en cuenta desarrollos pasados, contemporáneos y posteriores que, aun permaneciendo ocultos al propio autor, sin embargo, contribuyen a su esclarecimiento y permiten describir potencialidades o contradicciones embozadas en su obra.

No negamos, además, la pertinencia de enfoques más globales, que permitirían estudiar a Turró como un actor dentro de un complejo tejido conceptual e institucional; un contexto objetivo, cuyo carácter determinante haría posible una comprensión más profunda de su obra. Como decimos, se trata de una cuestión de énfasis, y en este caso hemos optado por un enfoque menos coral, es decir, el contexto cultural, filosófico y científico se tendrá en cuenta especialmente cuando suponga una efectiva y consciente influencia sobre Turró, patente en sus textos. Este enfoque lo consideramos más pertinente para el objetivo principal de esta tesis, orientado a establecer con la mayor nitidez posible las líneas constitutivas del sistema epistemológico de Turró. Un

planteamiento excesivamente coral consideramos que podría desdibujar la exposición de la articulación interna de su sistema.

La sistematización de la epistemología de Turró se establecerá sobre dos grandes núcleos, respecto a los cuales se articularán diversas líneas interpretativas. En primer lugar, como se ha indicado, una determinada concepción del papel de la epistemología en las coordenadas de una filosofía crítica y objetivista. El proyecto epistemológico de Turró se constituye, principalmente, contra la filosofía kantiana y su naturalización psicologista. Se trata de una manifestación más, en este caso muy deudora de la epistemología de Claude Bernard, de la reacción realista de principios del siglo XX contra el psicologismo. En este sentido hemos interpretado su epistemología como una radicalización objetivista del modelo de Hermann Helmholtz (1821-1894), quizá su principal influencia. Su planteamiento, al menos intencional, es explicar el proceso de conformación de la experiencia y la conciencia perceptiva al margen de un ego psicológico, es decir, a partir de condiciones objetivas que envuelven tanto al cuerpo como a su entorno. No obstante, el lenguaje de Turró al explicar el proceso de exploración y conformación de la experiencia perceptiva muchas veces parece implicar que el dinamizador de la exploración perceptiva es un ego psicológico. No pretendemos imponer a los textos de Turró, respecto a esta cuestión, un marco interpretativo cerrado y admitimos de buen grado que es posible encontrar frases de Turró incompatibles con su modelo objetivista. En cualquier caso, llevaremos nuestra lectura, que no es gratuita, sino apoyada en sus propias declaraciones, hasta donde sea posible. El enfoque sistemático de esta tesis, al menos en relación con la obra de Turró, tiene sus límites y tan insensato sería no asumir estos límites como rechazar la tarea sistemática debido a ellos.

Por otra parte, otro elemento sistematizador a partir del que hemos articulado esta tesis es una determinada concepción de la unidad funcional del organismo y su desarrollo ontogenético en

el contexto trófico. Se trata de un proceso que conduce de un estadio meramente reflejo de la alimentación a un estadio psicofisiológico, previo a la adquisición de la experiencia, pero que envuelve la actividad de los centros superiores. Sobre la base de las dos fases anteriores Turró analiza el origen de la conciencia y su despliegue en fases distintas, vinculadas al proceso objetivo de adquisición de la experiencia trófica. Por último, Turró también se ocupa, aunque de modo bastante lateral, del proceso de apertura, por medio del aprendizaje del lenguaje, a una experiencia comunitaria que desborda la experiencia perceptiva del individuo.

Nuestro objetivo es hacer posible que muchos de sus aportes científicos y filosóficos, circunstanciales, y en ocasiones incluso aparentemente contradictorios, que han ocasionado valoraciones y juicios de todo tipo, se integren en un modelo epistemológico coherente. Además, puesto que la percepción del movimiento exige la referencia de un punto fijo, tomando como referencia el modelo epistemológico expuesto, podremos secuenciar, respecto a distintas cuestiones, diferentes etapas en el desarrollo del pensamiento de Turró e indicar las oscilaciones conceptuales que se mantienen durante toda su obra.

Por último, muchas de las cuestiones que se abordarán en esta tesis no han sido tratadas anteriormente, o lo han sido de modo muy superficial, por lo que, en ausencia de interpretaciones previas, hemos tenido que correr riesgos y abrir caminos en la espesura de los confusos textos de Turró. En absoluto pretendemos dogmatizar sobre las diferentes cuestiones que se abordarán en este trabajo y asumimos que muchas de ellas exigirán revisión e incluso rectificación. En cualquier caso, nos parece que la arriesgada novedad de ese trabajo justifica, en cierto grado, sus posibles errores.

En relación con la estructura de esta tesis, además de la introducción, y la sección de conclusiones, está dividida en cuatro secciones. Resulta imposible hacer referencia en esta

introducción a la multitud de problemas abordados en cada una de estas secciones por lo que nos limitaremos a señalar el tema principal de cada sección, añadiendo algunas indicaciones respecto a las cuestiones más salientes.

Dedicaremos una primera sección a realizar una breve presentación del autor, añadiendo algunas cuestiones en torno a su significado institucional e histórico, y a explicar el sentido filosófico de su obra. En relación con su biografía no pretendemos aportar nada que no haya sido previamente publicado y remitimos a trabajos anteriores a aquellos interesados en profundizar más en la figura de Turró. Esta sección no tiene otra pretensión que introducir la figura de Turró a aquellos que apenas lo conocen y al mismo tiempo dar cuenta, de un modo necesariamente superficial, de su contexto cultural y científico.

En el segundo capítulo de esta primera sección delimitaremos las coordenadas filosóficas en las que se integran las investigaciones epistemológicas de Turró. Como se ha dicho, la filosofía, lejos de ser un mero interés lateral en su obra, constituye el nervio que permite entender, a partir de un modelo epistemológico unitario y coherente, gran parte de una producción que hasta el momento ha sido interpretada de modo disperso y asistemático. La filosofía, para Turró, como veremos, dota de significado a principios fundamentales presupuestos tanto en el ámbito práctico como teórico (principios como causa, realidad, voluntad, espacio, etc.). Turró distingue entre dos grandes orientaciones filosóficas: la filosofía idealista y la filosofía objetivista. La primera construye sistemas a priori en los que se articulan estos principios filosóficos a partir del puro ejercicio de la razón, mientras que la filosofía objetivista, sobre la base de la experiencia, en continuidad con las ciencias, constituye un esfuerzo, siempre histórico y provisional, por dotar de significado objetivo a esos principios filosóficos.

De acuerdo con su concepción general de la filosofía, la epistemología objetivista de Turró se ajustaría a lo que hoy denominamos epistemología naturalizada; un análisis de la experiencia a partir de las condiciones objetivas que explican su conformación. Pero este naturalismo se define en oposición no solo a la metafísica, sino también a los proyectos psicologistas de naturalización de la epistemología, ya sea el empirismo o el innatismo, pues ambos son incapaces de dar cuenta del carácter universal y necesario de la experiencia. Turró no parte únicamente del desarrollo psicológico del individuo, sino de este desarrollo en la medida en que, bajo determinadas condiciones objetivas que envuelven a su cuerpo y al medio trófico, posibilita el acceso al conocimiento. De este modo, su investigación psicofisiológica se pone al servicio de una investigación acerca del proceso de adquisición de los principios básicos de la experiencia y, de este modo, del origen y desarrollo de la conciencia (en su componente cognitivo, motivacional, volitivo, etc.).

En la segunda sección comenzaremos la exposición de su modelo epistemológico, en el cual se determinan las condiciones objetivas, vinculadas al proceso de la alimentación, que constituyen la experiencia en sus estratos más básicos; en concreto la experiencia de la realidad (el principio causal), la conformación del movimiento voluntario y el conocimiento del principio de causalidad exterior.

En el capítulo primero de esta segunda sección nos ocuparemos de la investigación de Turró acerca de la irrupción, sobre la base de un estadio reflejo previo en el que el aporte nutritivo a las células está conducido por los mecanismos troforreguladores, de una etapa psicofisiológica de la alimentación. Este segundo estadio, psicofisiológico, todavía previo a la adquisición de la experiencia, ya no tiene carácter reflejo, pues envuelve actividad de los centros superiores y comporta procesos psíquicos. Analizaremos la investigación psicofisiológica de Turró sobre el

ciclo trófico, previo a la adquisición de la experiencia, constituido por hambre, movimiento espontáneo, ingesta, sensaciones gástricas y eliminación del hambre.

En el capítulo segundo analizaremos cómo, para Turró, en este ciclo trófico, inicialmente inconsciente, se conforma la experiencia más originaria de la realidad, con la que se origina la conciencia. Tratamos de mostrar que lejos de tratarse de un planteamiento gratuito o caprichoso, como podría parecer a partir de una exposición descuidada, se trata de una respuesta inteligente y original a un problema epistemológico de gran relevancia y dificultad, el problema de la referencia.

En el capítulo tercero de esta sección estudiaremos la primera forma de percepción, vinculada a este conocimiento originario de la realidad, la percepción trófica. Esto nos llevará a determinar, en el contexto de la psicología de su época, la concepción psicofisiológica sobre la función sensorial defendida por Turró. En el capítulo cuarto abordaremos el proceso de conformación del apetito. En el capítulo quinto analizaremos la segunda fase de la experiencia trófica que conduce a la conformación del movimiento voluntario y a la adquisición del conocimiento del principio de causalidad exterior. Como veremos, el modelo epistemológico de Turró, al partir de la experiencia trófica, le permite lograr una radicalización objetivista del modelo de su maestro Helmholtz. Apenas existen análisis rigurosos sobre esta segunda fase de la experiencia trófica, por lo que, como veremos, una gran cantidad de tesis y sugerencias epistemológicas planteadas por Turró han pasado desapercibidas. Por último, en el capítulo sexto, revisaremos el examen de Turró del proceso de exploración táctil del entorno. Revisaremos en este capítulo la concepción de Turró sobre el movimiento del organismo: reflejo, espontáneo y voluntario

En la sección tercera nos ocuparemos del triple proceso integrado que supone, en el marco de la exploración del entorno, la adquisición de experiencia del cuerpo (por el desarrollo de las

potencialidades motrices), el desarrollo de la sensibilidad táctil y la experiencia del entorno exterior. Esta cuestión presenta una especial dificultad ya que, si bien Turró pudo estudiar con cierto detenimiento las experiencias tróficas y motrices a partir de las que se origina el movimiento voluntario y el conocimiento de la exterioridad de la realidad; sin embargo, el proceso posterior, que conduce, a través del concurso de los diferentes órganos sensoriales, a la adquisición de la experiencia perceptiva, quedó solo esbozado. Este proyecto, pese a ser formulado, como veremos, en diversas ocasiones, no pudo ser culminado y solo disponemos de apuntes parciales, poco sistemáticos. La única modalidad sensorial de la que pudo ocuparse por extenso es el tacto, por lo que trataremos de reconstruir el proyecto de Turró a partir de su trabajo acerca del tacto y de las distintas indicaciones sobre las otras modalidades sensoriales que dejó en diversos trabajos. En la elaboración de esta sección, como en otras cuestiones abordadas en esta tesis, no hemos podido apoyarnos apenas en trabajos críticos previos, que han desatendido estos detalles, pese a ser ricos en contenido epistemológico; de modo que la existencia de este análisis consideramos que es en sí mismo una novedad de esta tesis.

En los tres primeros capítulos de esta sección analizaremos el proceso de adquisición de la experiencia del cuerpo a medida que se desarrolla el movimiento voluntario. En primer lugar, veremos que, en el proceso de equilibrar el cuerpo, en el curso de la exploración trófica, se adquiere experiencia de este como conjunto de masas mantenidas en equilibrio. En segundo lugar, analizaremos cómo, a medida que se aprende a mover de modo específico distintas partes del cuerpo, sin perder el equilibrio, estas van siendo conocidas. En tercer lugar, nos ocuparemos del análisis de Turró del alcance de la interocepción.

En el capítulo cuarto se estudiará el desarrollo de la sensibilidad táctil, la discriminación motriz de los distintos lugares táctiles en la piel. Este progresivo conocimiento de los lugares

táctiles, como veremos, incrementa la agudeza perceptiva, posibilitando aumentar la experiencia del entorno. En el capítulo quinto se estudiará la adquisición de la experiencia del entorno a través del empleo activo de los diferentes órganos sensoriales. En el capítulo sexto nos ocuparemos de la conformación del componente cognitivo que subyace a la percepción exterior. Por último, en el capítulo séptimo, se comentará el proceso de adquisición de la experiencia del espacio.

En la sección cuarta analizaremos qué concepción tiene Turró de la experiencia perceptiva, la experiencia científica y la metafísica. El primer capítulo está dedicado a profundizar en el análisis de Turró del carácter universal y necesario de la experiencia perceptiva. En el segundo capítulo nos ocuparemos de las reflexiones de Turró acerca de la naturaleza del método y experiencia científica. Aunque Turró carece de una filosofía sistemática de la ciencia, sin embargo, sí proporciona apuntes diversos sobre las condiciones que posibilitan la generación de experiencia científica. Trataremos, pues, de reconstruir ese proceso a partir de las observaciones dispersas que encontramos en distintas obras. En el capítulo tercero nos ocuparemos del concepto de alma del pueblo, concepto que Turró opone al cosmopolitismo de la tradición idealista, y analizaremos su concepción objetivista de la racionalidad política, opuesta a la racionalidad política subjetivista. En el capítulo cuarto analizaremos la concepción de Turró sobre los problemas metafísicos. El quinto capítulo tratará de los problemas relativos a la aplicación del método científico, objetivo, a la psicología, según la interpretación de Turró y el capítulo sexto, por último, lo dedicaremos al análisis que Turró realiza acerca del problema mente-cuerpo.

Los principales hallazgos de esta tesis serán reorganizados en la exposición compendiada de la sección de conclusiones. El inevitable empobrecimiento del argumento de la tesis que supone esta perspectiva sintética, sin embargo, posibilita una percepción más nítida de su estructura interna y facilita la formulación de conclusiones.

Sección primera: Vida y sentido filosófico de la obra de
Ramón Turró

Capítulo 1. Breve aproximación a la vida y obra de Ramón Turró

En este capítulo nos limitaremos a realizar un breve resumen de los aspectos más relevantes de la biografía y producción científica de Turró, sin pretender aportar ninguna novedad respecto a cuestiones biográficas y bibliográficas. La elaboración de la biografía de Turró, debido a su frenética actividad en multitud de ámbitos, y también, entre otras razones, al halo de misterio que le acompañó, probablemente de un modo en parte deliberado, es extraordinariamente compleja. Sus biógrafos suelen comenzar señalando que todavía está pendiente la biografía definitiva y uno de ellos, Josep M. Camarasa, en fecha tan tardía como 2004, todavía reconoce que de la vida de Turró se conoce más la leyenda que la historia¹. Una biografía exhaustiva de Turró constituiría una labor estimable, no solo por su sugerente personalidad, sino por su relevancia objetiva en múltiples campos tanto teóricos como sociopolíticos.

No obstante, la biografía de Turró ha sido acometida con mayor o menor extensión y agudeza por multitud de autores, entre los cuales encontramos a Bellido (1926); Cervera, (1926, 1950); Dargallo, (1955); González, (1927); López (1955); Domingo, (1970); Camarasa (1997). La biografía realizada por Leandro Cervera nos parece especialmente interesante, aunque abunde en errores e imprecisiones, porque se apoya en la propia convivencia con Turró.

En relación con el análisis bibliográfico de la obra de Turró, constituyen excelentes análisis, como ya se ha dicho, la tesis doctoral de Milagros Sáiz (1989), titulada *Ramón Turró: una aproximación historiográfica-bibliométrica*, y la reciente tesis doctoral de M. Isabel Díaz

¹ El desconocimiento sobre la vida de Turró es tal que resulta imposible determinar si estuvo o no casado, también parece que tenía tres hijos adoptivos, pero nadie conoce los detalles (Cassasas, 2008). Cassasas incluso aporta una carta a Turró de Joan Moles, en 1914, en la que se le trata de *hermano* y se hacen alusiones a *la causa* y al *gran arquitecto*. Nos inclinamos, no obstante, a considerar que estas alusiones a la masonería tenían seguramente un carácter irónico.

Moreno (2016), con el título *L'Escola de Psicologia de Barcelona*. En cuanto a los documentos inéditos, algunos han sido rescatados por las autoras anteriores y han sido aprovechados para la realización de esta tesis. No obstante, si Jesús María Bellido (1926c) esperaba, a la muerte de su maestro, unas obras completas que recogieran su ideario integral a partir del material inédito, ahora sabemos que ese trabajo no solo no se ha llevado a cabo en los casi cien años que nos separan de su muerte, sino que nunca podrá ser realizado porque la mayor parte del material inédito fue quemado tras la muerte de Turró (Sáiz, 1991, p. 84).

Ha existido también un interés por analizar el papel institucional de Turró y por valorar su ubicación dentro de la tradición filosófica y científica catalana y nacional. Es necesario recordar que Turró vive en un periodo en el que está en auge el nacionalismo catalán, dirigido por una burguesía que, a diferencia del resto de España, era más industrial que agraria. Este movimiento, la *Renaixença*, comenzó reivindicando la nacionalidad catalana desde un ángulo en gran medida literario y medievalista (Abellán, 1984). El movimiento progresivamente fue concretándose en distintas plataformas sociales y culturales, impulsado por el trabajo de Valentín Almirall, que reclama la regeneración de España desde Cataluña; hasta que, en 1901, se constituye la *Lliga regionalista*, dirigida fundamentalmente por un ideal federalista, que le da definitivamente una forma política. En 1914, Cataluña adquiere personalidad jurídica dentro de la nación, con la Mancomunidad catalana, presidida por Enric Prat de la Riba. Se inicia entonces un esfuerzo institucional dirigido a promover la literatura, la ciencia y la filosofía en el ámbito catalán, constituyéndose, en 1907, l'*Institut d'Estudis Catalans*, con tres secciones: historia, filología y ciencia. Más adelante surgirán dos filiales, la *Societat Catalana de Biologia*, en la que Turró tiene un papel fundamental, y la *Societat Catalana de Filosofia*, de la que Turró es el primer presidente.

El papel de Turró en este periodo es muy relevante, siendo, como veremos, uno de sus actores principales.

Por nuestra parte, como hemos dicho, nos limitaremos únicamente a señalar algunas de las circunstancias más relevantes en la vida de Ramón Turró en relación con su contexto histórico-social, poniendo especial atención en aquellas vivencias que pudieran conformar su personalidad científica y filosófica. Aprovecharemos también para comentar, de un modo necesariamente superficial, algunas cuestiones acerca de su producción científica más allá del campo que nos ocupa. No obstante, nos resulta imposible atender a toda la producción científica de Turró, que además de muy abundante abarca múltiples campos. En la categorización de la producción de Turró encontramos una coincidencia casi completa en autores como Cardoner (1950), M. Sáiz (1989) y M. Isabel Díaz Moreno (2016). Por ejemplo, M. Isabel Díaz Moreno divide su producción en Inmunología (89 obras), Crítica y divulgación (64 obras), Bacteriología (54 obras), Psicología/Psicofisiología (36 obras), Fisiología (28 obras), Secreción interna (21 obras), Epidemiología (18 obras), Filosofía (11 obras), Veterinaria (8 obras) y Metodología (4 obras). Algunas de estas categorías serán ampliamente tratadas en este trabajo, pero otras, como la bacteriología o la epidemiología, se alejan mucho del objeto de nuestra tesis, aunque, no obstante, aprovecharemos este capítulo biográfico para comentar algunas cuestiones generales respecto al trabajo de Turró en algunas de ellas.

La vida de Turró, como ha sido repetido en diferentes ocasiones, tiene algo de legendario y misterioso, de modo que abundantes noticias sobre su biografía, especialmente en su juventud, resultan difíciles de precisar. Se ha debatido incluso el lugar y fecha de nacimiento de Turró; al parecer nació en Malgrat el 8 de diciembre de 1854, atendiendo al certificado de la partida de

bautismo, localizada por Milagros Sáiz (1989), aunque esta misma autora explica las razones por las que se ha discrepado respecto a la fecha y lugar de nacimiento².

Es el menor de nueve hermanos, y pertenece a una familia acomodada. Realiza sus estudios de bachillerato en Gerona e inicia estudios de medicina en Barcelona, en el curso 1871-72. La facultad de medicina produjo probablemente gran descontento en Turró y no terminó la carrera. Se ha señalado que la decisión de no culminar la carrera de medicina obedeció en gran medida a la enorme presencia que el vitalismo todavía tenía en la Universidad (Sáiz, 1989); otros han explicado esta circunstancia por el carácter rebelde y bohemio de Turró, especialmente en su juventud (Bellido, 1926; Cervera, 1926; Dargallo, 1955; Domingo, 1970; Siguán, 1980). Téngase en cuenta, como señala Camarasa (2008), que la facultad de medicina de Barcelona carecía de laboratorios hasta 1883, año en que Jaume Pi y Suñer se hizo con la cátedra de Patología General, iniciando un proceso de renovación científica que tendrá a Turró como uno de los principales protagonistas.

Recordemos que el siglo XIX está atravesado por la disputa filosófica entre el idealismo y el positivismo, con predominio del idealismo en la primera mitad de siglo XIX y del positivismo en la segunda mitad, sin olvidar, en todo caso, ententes cordiales, como es el caso del krausopositivismo.

En el ámbito de la medicina la disputa toma la forma de una polémica constante entre el vitalismo, defendido, entre nosotros, como máximo exponente, por Letamendi, y el experimentalismo. En Cataluña, la Universidad de Medicina de Cervera se traslada, en 1842, a

² En la biografía de Leandre Cervera (1926) se establece como fecha de nacimiento de Turró el 9 de diciembre de 1854 en Gerona. Estos datos provenían, al parecer, de afirmaciones del mismo Turró. Esta referencia fue repetida en publicaciones posteriores, hasta que los malgratenses advirtieron del error. Esto originó una polémica que tuvo lugar en *La Veu de Catalunya* y *La Publicitat*. Los problemas de Turró con Malgrat, que probablemente le llevarán a declararse hijo de Gerona, son comentados por Fontrodona (1968)

Barcelona, y en este cambio, tanto por razones políticas como por el relevo generacional, la fuerza de la perspectiva idealista va declinando; abriéndose así paso una nueva generación de profesores más próximos a la tendencia experimental, entre ellos, Coll y Pujol, Giné y Partagás, Pi y Suñer, Robert y Yarzabal y Rodríguez Méndez. Estas incorporaciones traerán nuevas formas institucionales al mundo de la medicina: congresos médicos (Nova Betlem, 1883; Exposición, 1888) y revistas (*La Independencia médica*, *La revista de Ciencias Médicas de Barcelona*, *La Gaceta Médica*, *Anales de la Academia* y *Laboratorio de Ciencias Médicas*).

En cualquier caso, la universidad de medicina no parece satisfacer a Turró, que centra su atención en otras empresas. Participa en la tercera guerra carlista, aunque también esto es motivo de polémica. Según afirma Camarasa (1997), entre junio de 1874 y junio de 1875, se alistó en los batallones de milicianos republicanos que organizaba la diputación de Barcelona y Tarragona. Al parecer, afirma, solo participó en pequeñas escaramuzas en las que su bando no tenía las de ganar. En el periodo entre 1874 y 1876, Turró probablemente estuvo dominado por una exaltación romántica que además de encaminarle a las armas le empujó a hacer de la literatura su principal ocupación. Como resultado tenemos la obra *Composiciones literarias*, publicada en 1878 pero escrita unos años antes. En esos años es un voraz pero indisciplinado lector y sus intereses parecen ser múltiples³. Una viva descripción de los rasgos físicos y psicológicos de Turró puede encontrarse en Tusquets (1926). Es interesante, también, para comprender la personalidad de Turró, leer los recuerdos de aquellos años del que fuera su mejor amigo, el escritor Joaquín Ruyra, que aparecen en las entrevistas concedidas en 1934 en la revista *Flama* y en la revista *Esplai*. En

³ La biblioteca de Turró, según indica Bellido (1926b) y otros, sufría un absoluto desorden, constituida, en gran medida, por partes de libros más que por volúmenes completos. Turró era un lector voraz, pero parecía interesado solo en las ideas y hechos científicos, sin importar la procedencia. Se muestra algo despreocupado a la hora de citar y atribuir ideas (lo que, en ocasiones, le conduce a ofrecer perspectivas un tanto precipitadas acerca de algunos autores). Ese carácter anárquico se manifestó también en su método de trabajo, sin horarios ni rutinas, aconteciendo muchas veces de madrugada. (Bellido, 1926b)

esta última proporción la siguiente descripción del joven Turró: “Turró quería conocerlo todo; pero hombre de su tiempo estaba impregnado del romanticismo: sufría melancolías byronianas, aspiraba al magisterio de Goethe y sentía revolucionarios impulsos victorhuguescos” (Soley, 1934).

Estudia filosofía entre los cursos 1877-82, y se han localizado las notas obtenidas en algunas asignaturas, aunque probablemente, según considera Sáiz (1989), no terminó la carrera. En un momento indeterminado se traslada a Madrid (Camarasa señala 1881 como fecha probable) a colaborar con el diario *El Progreso*, próximo al ideal republicano de Nicolás Salmerón. También colabora con la revista *La Ilustración médica* y publica artículos diversos, sin firma, acerca de cuestiones vinculadas con la ciencia. Al mismo tiempo trabaja en *Los mecanismos de la circulación arterial y capilar*, publicado en artículos en *La Independencia Médica* (1880) y en *Revista de Medicina y Cirugía Prácticas* (1881), y como libro en 1882 (Barcelona) y en 1883 (París). En esta obra concede a las paredes de los vasos un papel activo en la circulación de la sangre, mediante contracciones y expansiones, lo que constituye una tesis que provoca un gran efecto en Francia. Se oponía así a la teoría mecanicista vigente, de Etienne Jules Marey, que consideraba que la circulación dependía solo de la acción de bombeo del corazón. Puede consultarse respecto a esta cuestión a Leandre Cervera (1926c). Como señala Cardoner i Planas (1950), su tesis supuso un planteamiento revolucionario en múltiples aspectos, que fue posteriormente ampliamente confirmado.

Turró logra desarrollar este trabajo mientras se encuentra inmerso en multitud de actividades y sin siquiera haber terminado la carrera de medicina. En este sentido cabe destacar que la formación de Turró debe poco a la universidad española y es la propia de un autodidacta, interesado en las corrientes filosóficas y fisiológicas europeas. La universidad en España, en el

siglo XIX, vive cierto atraso, respecto a otros países europeos, muy especialmente en el conocimiento y ejercicio de los métodos experimentales. Además de la escolástica, dominan, por una parte, corrientes idealistas, especialmente el krausismo y la filosofía del sentido común. Por otra parte, también adquiere una gran importancia el positivismo y el movimiento de la frenología, con la figura destacada de Mariano Cubí y Soler (1801-1875). No obstante, no es este el principal clima intelectual en el que se forma Turró, el cual, desdeñando las enseñanzas de sus profesores, y al margen en gran medida del clima intelectual del país, se convierte en un lector voraz de las novedades científicas europeas.

En cualquier caso, en 1882, momento en el que se inicia su célebre polémica con el doctor Letamendi a cuenta del vitalismo, Turró es todavía desconocido en Madrid, pese a la importancia de su investigación sobre la circulación de la sangre. Por ello, dada la potencia de sus críticas, Letamendi, que en ese momento es una autoridad incontestable, considera que Ramón Turró es un pseudónimo que esconde a una celebridad. Esta polémica, que tuvo lugar en la revista *El Siglo Médico* en los años 1882 y 1883, y en la que también intervino el filósofo marqués de Guadalerzas (Nieto y Serrano) y el doctor Sánchez Herrero, dará a Ramón Turró una proyección pública, que se mantendrá, por diferentes motivos, además del estrictamente académico, a lo largo de su vida.

Por último, durante su estancia en Madrid, Turró comienza a interesarse por cuestiones cognitivas, en concreto estudia la percepción de los amputados, trabajo que se empleará en sus obras maduras. También publica, en *El Siglo Médico*, un grupo de artículos, entre 1882 y 1884, sobre la fisiología cerebral y las funciones psíquicas.

En el año 1883 el doctor Jaume Pi y Suñer se hace cargo de la cátedra de Patología General, precisamente con una defensa de la tesis de Turró sobre la circulación de la sangre, y no tarda en invitarlo a volver a Barcelona como ayudante en la cátedra, pese a no haber terminado la carrera

de medicina. En 1885 vuelve a Barcelona y se le instala un pequeño laboratorio, una especie de palomar que servía para guardar trastos viejos, junto a la cátedra (Dargallo, 1955); se trata del primer laboratorio vinculado a la Universidad, lo que tiene un significado fundamental en su orientación teórica. A partir de 1887 participa en este laboratorio, durante cuatro años, Santiago Ramón y Cajal, convirtiéndose en buen amigo de Turró. Conviene, en este sentido, leer su artículo *De Cajal a Xenius* (1917), publicado en *España Médica*, en el que defiende no solo la labor científica de Cajal sino, frente a la tesis de Eugeni d'Ors, su influencia provechosa en la medicina española.

Su temperamento inquieto, que le lleva a saltar de una actividad a otra, le introduce en el mundo financiero, acumulando un capital que acabará perdiendo con el final, en 1885, de la fiebre del oro (Fontrodona, 1968; Camarasa, 1997). Probablemente por esta situación de apuro económico, organizó, junto a su primo Francesc Barber, un laboratorio particular, *Laboratorios Turró*, en la calle Lancaster, en el que desarrolla la patente de multitud de fármacos.

Sus investigaciones bacteriológicas le hacen inclinarse por Bechamp, en la polémica que este mantiene con Pasteur (*Bechamp y Pasteur*, 1885). Se trata de una época en la que la microbiología acaba de surgir y Turró se inclina por atribuir la infección no a gérmenes exteriores como Pasteur, sino a la acción de las microzimas, según la teoría de Bechamp. Para Pasteur, como es sabido, son los microbios los que provocan la enfermedad. Para Bechamp, sin embargo, las microzimas, unidades primarias de la vida (más elementales que las células), están presentes en todo material orgánico, de modo que al cambiar de forma (pleomorfismo) se tornan mórbidas, constituyendo los gérmenes. Es la transformación de estas microzimas lo que genera los microorganismos que producen la infección, que no son, por tanto, parásitos exteriores. Para Turró, la prueba definitiva de esta teoría es la posibilidad de generar fermentaciones naturales sin ningún

tipo de contaminación de gérmenes exteriores. Sin embargo, “no sería hasta unos años después que se aclararía que la causa de aquellas “fermentaciones” era la existencia de organismos anaeróbicos y las propias enzimas de los tejidos muertos” (Camarasa, 1997, p.9, traducción propia). En este periodo escribirá algunos artículos sobre bacteriología en *La Gaceta Médica Catalana: Procedimiento rápido para la coloración del bacilo tuberculígeno* (1888) y *Contribución al estudio de la esporulación del bacillus anthracis* (1891).

Además de participar en el laboratorio de la Universidad y en su laboratorio privado, Turró se une, en 1887, al Laboratorio Microbiológico Municipal, fundado un año antes por el doctor Jaime Ferrán, fundamentalmente para combatir la rabia e investigar y enseñar microbiología. La relación de Turró con Ferrán pronto se agria a cuenta de una serie de muertos resultantes del proceso de vacunación, que Turró atribuye a la negligencia de Ferrán. Estos hechos, así como sus argumentos en este enfrentamiento, fueron recogidos y publicados en *Réplica al doctor Ferrán* (1905). Esta obra incluye tres apéndices con tres artículos de Ramón y Cajal en el diario *El noticiero universal*, en 1880, criticando también la vacunación anticolérica llevada a cabo por Ferrán. En 1891 el Laboratorio Microbiológico Municipal sufre una transformación y el personal, excepto Ferrán y un colaborador, es destinado a otras secciones. Turró será enviado a la Sección de Asistencia Médica y Policía Sanitaria.

En ausencia de títulos universitarios, Turró es impulsado a licenciarse, como medio para la adquisición de responsabilidades académicas. Intentará terminar, sin éxito, sus estudios en Medicina en el curso 1889-90 (de las dos materias que le restaban para licenciarse aprobó Patología quirúrgica, pero no se presentó a Patología médica) y acabará por elegir la carrera de veterinaria, que supera en solo dos convocatorias en la Escuela de Veterinaria de Santiago de Compostela. Posteriormente, en 1905, Turró es nombrado presidente del colegio de veterinarios, pronunciando

un importante discurso en Barcelona. Aunque nunca ejerció, sin embargo, mantuvo una preocupación constante por elevar la veterinaria, muy desprestigiada entonces, a su auténtico valor científico. Desde 1907 hasta su muerte dirigirá la *Revista Veterinaria de España*. En el número realizado en homenaje a Turró de la *Revista de Higiene y Sanidad Pecuarias* (1926), se ponderan los logros de Turró en el ámbito de la veterinaria, lamentando la falta de continuadores tras su muerte. Para una aproximación al papel de Turró en el ámbito de la veterinaria puede consultarse Gordón Ordás (1926, 1973).

En 1894 ingresa como miembro numerario en la Real Academia de Medicina y Cirugía con un discurso sobre la inmunidad, problema del que se ocupaba en esos años. Hemos dicho que Turró investiga en el laboratorio habilitado junto a la cátedra de Patología General, sin embargo, la muerte prematura de Jaume Pi y Suñer, en el año 1897, provocará la desaparición de su cátedra y del laboratorio en el que Turró realiza sus investigaciones. No obstante, el presidente de la Academia y Laboratorio de Ciencias Médicas de Barcelona, Miguel A. Fargas, en 1897, encomienda a Turró la constitución, dentro de la Academia, de un laboratorio microbiológico, que Turró dirigirá hasta 1905. En este periodo, a partir de los cursos impartidos por Turró⁴, se va constituyendo, según afirma Camarasa (2004), la que más tarde se llamará escuela biológica catalana. Entre sus alumnos destacan futuras figuras insignes en el ámbito de la ciencia médica, entre los que cabe mencionar a Josep Tarruella (con el que escribe, en 1903, *La levadura de cerveza en las estreptococias y estafilococias experimentales*), Felip Proubasta, Ricard Moragas, Benet Oliver Rodés, Albert Lleó i Morera y el hijo del fallecido Jaume Pi y Suñer, August Pi y

⁴ Según señalan varios autores, entre ellos Cayetano López y López (1955), que posteriormente fue presidente del Consejo Superior de Veterinarios, las clases de Turró eran revolucionarias en el ambiente académico español. Sus lecciones verbales eran modestas y tímidas (Cayetano, 1995, p.86), lejos de la ampulosidad habitual, y donde brillaba era en el laboratorio. Por otra parte, todos los autores coinciden en un aspecto, el amor y cercanía con la que Turró trataba a sus discípulos.

Suñer. Este último publicó su tesis doctoral en 1900, *La vida anaerobia*, probablemente inspirado por Turró, que más tarde publicará su artículo *Cultivo de los microbios anaerobios*, que fue traducido al alemán, en el que propone el uso, como instrumental, del tubo que recibe su nombre (Camarasa, 1997).

Aunque Pi y Suñer ganó la cátedra de la Universidad de Sevilla en 1904, continuó trabajando con Turró, de modo que ambos publican en 1905, en Madrid, el artículo *Mecanismo fisiológico de la inmunidad natural*, publicado posteriormente en Cataluña y más tarde en versión francesa y alemana. En estos años, además de sus artículos sobre inmunidad, de los que hablaremos posteriormente, el trabajo experimental de Turró es inagotable y también sus logros técnicos:

Sus primeros trabajos originales son de orden técnico, fruto de su incansable investigación y estudio. Para citar algunos, fijaremos los siguientes: a) Simplificación del manejo en técnicas de gota pendiente. b) Cultivo del Neumococo en medios altamente glucosados. c) Cultivo del Gonococo en medios ácidos "Método Turró". d) "Tubo Turró" para el cultivo de gérmenes anaerobios. e) Modificación de la técnica de Harzen para la autolización del páncreas. f) Reacción del Indol (Método de Turró) en las deyecciones coléricas. g) Circunstancias para estimular la esporulación del bacilo anthracis. h) Método Turró" para el cultivo de estreptococos en medio ácido. (Romagosa, 1973, p.106)

La labor científica de Turró es paralela a una activa intervención no solo en tertulias, sino también en la actividad pública. En 1903 escribe, bajo el pseudónimo de *Un catalán*, una vindicación de su amigo fallecido, el poeta Jacinto Verdaguer, valorando muy negativamente a los distintos actores que intervinieron en su destierro y muerte en la miseria (respecto a esta cuestión,

por ejemplo: Siguán [1987]). En concreto le merece un juicio muy severo el entorno del catalanismo de derechas, organizado en torno a la *Lliga Regionalista*.

Ramón Turró vivió con intensidad la actualidad política de su época. Josep Plà, en su serie de relatos biográficos, nos da un vivo relato de su figura como tertuliano (aglutinante, según nos señala Plà [1965], de una tertulia que se reunía en el *café Catalunya*). Nos señala la fuerza de su carácter, la mezcla poco habitual del reaccionario en lo moral y del librepensador en la ciencia:

Desde el punto de vista científico es un librepensador puro: ningún prejuicio. Un científico con prejuicios previos es la negación de cualquier investigación o reflexión en este sentido. Un científico tiene que someterse al método objetivo. Este método es su disciplina. Políticamente es un empírico. Su ideal sería un gobierno de hombres de izquierda a los que considera, sin embargo, unos necios. A los hombres de derecha los considera dominados por los instintos más sórdidos, más bajos y vulgares. Así, en política, cree que se ha de actuar según el consejo de cada momento. (Plà, p. 560, 1999 [1966])

Al margen de este pragmatismo, es difícil determinar las simpatías políticas de Turró. Camarasa (1997, p.15) lo juzga próximo al catalanismo de izquierdas de Valentí Almirall y poco favorable a la política catalanista de derechas de la *Lliga Regionalista*. Posteriormente revisaremos la concepción de Turró acerca de la racionalidad política, pero sin determinar sus vínculos políticos concretos, por ser esta una cuestión que solo podrá analizarse con rigor sobre la base de una exhaustiva biografía que, a nuestro juicio, todavía está por escribir.

En cualquier caso, lo cierto es que Turró es un actor fundamental en la vida política catalana. Excepto el periodo de juventud, que hemos visto que pasó en Madrid, la vida de Turró transcurre en Cataluña. Con la victoria de la Liga Regionalista, en 1913, se constituye, como hemos

dicho, la Mancomunidad de Cataluña, dirigida por Prat de la Riba⁵, potenciándose las instituciones catalanas. El desarrollo de Cataluña desde el punto de vista científico a finales del siglo XIX y principios del siglo XX, con nuevas instituciones e individuos que ejercerán una nueva forma de maestrazgo, permitirá a Turró desarrollar su carrera en Cataluña, sin necesidad de emigrar a Madrid, como era habitual en la primera mitad del siglo XIX.

No obstante, como en el resto de España, la situación científica de Cataluña no era favorable para el genio de Turró. En España, el esfuerzo por adaptar el país al nivel científico de otros países europeos obtiene resultados durante el reinado ilustrado de Carlos III y Carlos IV. Sin embargo, tras la guerra de independencia, el siglo XIX supone, quizá, un nuevo atraso del desarrollo científico nacional respecto a otros países, hasta que, a principios de siglo XX, coincidiendo con la madurez de Turró, se vuelve a vivir un despertar de la ciencia española en diferentes campos (la edad de plata de la ciencia española).

Como estamos relatando, Turró tiene un papel esencial también en el ámbito institucional en el proceso de desarrollo de la ciencia española. Hemos indicado su colaboración con Ferrán, y los problemas que tuvieron lugar. Como fruto de dos expedientes, en 1903 y en 1905, y quizá también, como señala Camarasa (2008), a la victoria del republicanismo catalán, el doctor Ferrán es sustituido y los dos laboratorios, el dirigido por Ferrán y el dirigido por Turró, pasan a unificarse, en 1905, en el Laboratorio Microbiológico Municipal, bajo la dirección *de facto* de Turró. A partir de 1906 se reorganizará este laboratorio en tres secciones: vacunación (dirigida por el doctor Claramunt), química y alimentos (dirigida por el doctor Calvet) y microbiología. Esta última será dirigida directamente por Ramón Turró, que sustituye así al doctor Ferrán, cuyas prácticas investigadoras han sido denunciadas como poco profesionales. Hasta 1918 no pasará a dirigir todo

⁵ En su artículo necrológico a la muerte de Dalmau (1918), Turró manifiesta su afecto por Prat de la Riba, muerto un año antes.

el Laboratorio Microbiológico Municipal, que será conocido como Laboratorio del Parque, aunque, como decimos, ya venía dirigiéndolo *de facto* desde 1906. En torno a este laboratorio, que inicia una política de puertas abiertas a los estudiantes, se organizan un grupo de colaboradores: August Pi y Suñer, Pere Domingo, Cayetano López, Durán Reynals y Pere Gonzàlez, que sustituirá a Turró como director del laboratorio en 1926⁶.

En 1912, junto con Pi y Suñer, crea la Sociedad de Biología de Barcelona, siendo este su primer presidente. En el laboratorio microbiológico continuará estudiando los fenómenos de inmunidad con August Pi y Suñer y posteriormente la anafilaxia con Pere Gonzàlez. En relación con la inmunidad, en 1907, realiza un discurso en la Academia de Medicina con título *Las defensas orgánicas y la infección*. Durante esos años abundan sus aportaciones a la investigación sobre las bacterias en diferentes congresos nacionales e internacionales.

Su propuesta en inmunología se abre camino entre dos corrientes en conflicto, la teoría humoral de Ehrlich y la teoría leucocitaria de Menikov. Turró rechaza, por una parte, que la sangre contenga sustancias específicas para cada patógeno, pues atribuir a cada propiedad del sistema inmune una sustancia constituye una forma de teleologismo vitalista que, para Turró, no explica nada. Por otra parte, también rechaza, contra Menikov, que los leucocitos identifiquen y ataquen activamente al patógeno (Camarasa, 1997). Frente a este planteamiento, y profundizando en la teoría microbiológica de los microzimas, considera que resulta necesario explicar las propiedades del sistema inmune a partir de mecanismos objetivos. Se inclina entonces, apoyándose en multitud de experimentos y artículos propios y ajenos, por interpretar la bacteriólisis como efecto de la digestión de los microbios en los tejidos. Concedía, no obstante, que los elementos blancos de la sangre constituían uno de los tejidos mejor adaptados a la función inmunitaria, con gran poder

⁶ Vidal Munné (1955) realiza un breve resumen del destino científico de los discípulos de Turró y cómo la dispersión impidió la formación de una escuela turróniana.

multiplicador y con capacidad móvil, aunque las bacteriolisinas (posteriormente, de acuerdo con la terminología de Abderhalden, que defendía ideas similares, pasó a llamarlas fermentos defensivos), capaces de digerir los microbios, se hallaran, con comportamientos específicos, en todos los tejidos (Camarasa, 1997).

De este modo, para Turró, en la sangre se continúa la acción digestiva a través de zumos bacteriolíticos (bacteriolisinas) contenidos en las células. Esta acción digestiva tiene la capacidad de desintegrar los antígenos dando lugar a sustancias más simples y asimilables (como operan los fermentos salivales, gástricos, pancreáticos, etc.) de modo que dejen de ser tóxicas y pasen a ser nutrimento. En cuanto a la inmunidad adquirida, según considera, no hay anticuerpos que el organismo conserve como antídotos contra el veneno, sino que se identifica con la adquisición de ciertas aptitudes fisiológicas derivadas de la formación de fermentos bactericidas. Su esfuerzo por lograr una demostración experimental de su teoría de la inmunidad le llevó a la elaboración de varios artículos. El primero de ellos en esta dirección, y con proyección internacional, es *Nota preventiva sobre la digestión de las bacterias* en la *Gaceta Médica Catalana*, publicado en dos partes en 1900 y en 1902, apareciendo posteriormente en versión alemana.

En 1908 presenta en Zaragoza, junto a Pi y Suñer, un trabajo sobre la bacteriolisinas naturales, publicado tanto en Barcelona como en París. Un año después ambos autores presentan en el Congreso Internacional de Medicina de Budapest su comunicación *Sur les propriétés bactériolytiques des tissus*. No obstante, como señala Camarasa (1997), sus trabajos no tuvieron la repercusión esperada en el ámbito internacional y además los intentos por demostrar experimentalmente tal teoría resultaron insatisfactorios. Todo ello llevó a Turró a abandonar esa línea de investigación entre 1909 y 1916.

Respecto a la anafilaxis, que comenzaba en esa década a ser objeto de la investigación biológica debido al uso de vacunas, Turró también la estudió durante esos años, junto a su más fiel discípulo, que según Pere Domingo (1926), fue Pere González. Fruto de esta colaboración publicó artículos como *Contribución al estudio de la anafilaxia* (1911), *Anafilaxia* (1911) o *Anafilaxia inversa* (1912).

El interés juvenil por la epistemología retorna con fuerza en estas primeras décadas del siglo XX, escribiendo entonces diversos artículos y libros relacionados con esta cuestión. A lo largo de este trabajo nos ocuparemos extensamente de estas obras, por lo que no es necesario detenernos por el momento en ellas.

Como se ha dicho, en 1911 se crean, a instancias de la diputación de Barcelona, una sección filológica y otra de ciencias, en el *Institut d'estudis catalans* (IEC), creado, en 1907 por el impulso de Prat de la Riba. En la sección de ciencias, dirigida por August Pi y Suñer, hay inicialmente siete miembros, entre los cuales se encuentra Turró. También es miembro Eugeni d'Ors, con el que Turró mantendrá una difícil relación, pues encarna, según su criterio, lo peor de la filosofía carente de rigor. En relación con esa animadversión hay que leer el artículo mencionado, *De Cajal a Xenius* (1917), en el que critica la ligereza con que Eugenio d'Ors valora el maestrazgo de Cajal, y su artículo *Criteriología de Jaime Balmes* (1912) en el que realiza una defensa del realismo de Balmes como réplica al ataque de Eugenio d'Ors. Para un análisis detallado del conflicto con d'Ors en la sección de ciencias puede consultarse Oriol Casassas (2008).

En este periodo se produce un aumento considerable de su producción científica en gran medida a través de la sección de ciencias del *Institut d'Estudis Catalans*, del que se escindiría, como se ha dicho, en 1912, como sociedad filial, la Sociedad de Biología de Barcelona, en reconocimiento a los frutos de la escuela biológica catalana. Al parecer, según señala Corbella

(2011), el impulso principal de esta iniciativa provino de Pi y Suñer. Para un análisis de la marcha de esta sociedad de biología, y del papel de Turró en ella, consúltese el artículo de Pi y Suñer, *Vint anys de societat de biologia* (1932).

Como director del laboratorio microbiológico Turró tuvo que intervenir en diferentes ocasiones para abordar epidemias sufridas en Cataluña; el caso más importante fue el relativo a la fiebre tifoidea que afectó a Barcelona en 1914-15, porque tuvo que enfrentarse a un ataque directo, promovido por aquellos que veían peligrar sus intereses si se llevaba a término la solución propuesta por Turró. Al final cerró ciertas aguas, y la epidemia, que había segado multitud de vidas, se desvaneció casi inmediatamente. En 1917 se inauguró el curso en la Academia del Cuerpo Médico Municipal de Barcelona con el discurso de Ramón Turró sobre *Epidemias y Endemias tíficas*, en el que se ocupaba de la materia en general y daba su perspectiva acerca de la situación vivida recientemente. En 1918 le afecta profundamente la muerte de Manuel Dalmau, el joven discípulo que, becado en universidades extranjeras, era considerado el sucesor natural de Turró. Escribe un artículo en la *Publicidad* ponderando el talento y personalidad del fallecido. Ese mismo año se funda por una parte el Instituto de Orientación y por otra el Laboratorio de Psicología, este último dirigido por el belga Dwelshauvers, bajo la supervisión de Turró, el cual redacta la memoria del trabajo realizado durante el año 1922-1923 (Turró, 1924b). De estos, el Instituto de Orientación, que pasará a ser el Instituto Psicotécnico, bajo la dirección de Emilio Mira y López (1896-1964), será el que tendrá mejor fortuna, llegando a consolidar en Cataluña la psicología aplicada en relación con aspectos industriales y educativos⁷.

⁷ Si analizamos la *Memòria de les tasques realitzades pel laboratori de psicologia experimental durant l'any 1922-1923* encontramos que la propuesta de Turró de una investigación psicofisiológica y experimental no era solo una declaración de intenciones, sino una tarea que ya se estaba llevando a cabo en el *Laboratorio de psicología* y que, con su prematuro abandono, no tuvo continuación. En este sentido, Sáiz (1993) indica que este abandono pudo deberse al triunfo, en el contexto nacional, de la línea de trabajo dedicada a la psicología aplicada frente a la investigación psicofisiológica de laboratorio. “Sin haberse formado una línea de laboratorios experimentales, empezaron a desarrollarse, de la mano de Mira y Germain, diferentes institutos de psicotécnica, así los planteamientos de

En sus últimos años Turró comienza a abandonar la dirección activa de la escuela biológica catalana, que sigue su camino con la dirección de August Pi y Suñer. Todavía en 1916 continúa defendiendo su teoría acerca de la inmunidad vinculada a la nutrición en su libro *Los fermentos defensivos en la inmunidad natural y adquirida*. En 1919 pasa a ser miembro de la Sociedad de Biología de París y, según apunta en su correspondencia Gabriel Miró, que fue traductor al castellano de parte de *Filosofía crítica* (1919), únicamente Cajal comparte, entre los españoles, ese honor.

En el último periodo de su vida pasará largas temporadas en su casa de Sant Fost de Campsentelles, aumentando su producción en el ámbito de la filosofía, producción de la que daremos cuenta en este trabajo. Sobre la estancia de Turró y las visitas que recibía en su retiro conviene consultar a Rifà i Solé en su artículo *Dr. Ramon Turró: Un home de ciència a Sant Fost* (1998). De especial significado es la anécdota contada por los vecinos del pueblo en la que se afirma que Turró se negó a abrir la puerta de su casa a la visita de Alfonso XIII por no hallarse afeitado.

En 1922 es homenajeado en el décimo aniversario de la constitución de la Sociedad de Biología de Barcelona, dando un discurso, y se le comunica que podrá continuar con su cargo al frente del laboratorio de microbiología, pese a la ley que obliga a su jubilación. No obstante, con la llegada de Primo de Rivera, la promesa no se cumplirá y Turró será jubilado a la fuerza. En 1923, como filial del *Institut d'Estudis Catalans*, Turró funda (junto a Serra i Hünter, Alexandre Galí y Carreras Artau), la *Societat Catalana de Filosofia*, siendo su primer presidente. En 1924 inaugura en Salamanca el Congreso de la Asociación Española para el Progreso de la Ciencia, con

investigación psicofisiológica básica esbozados por Ramón Turró murieron sin apena haber nacido". (Sáiz, 1993, p.161)

el importante discurso *La disciplina mental*, que por hallarse ya muy enfermo es leído por Gregorio Marañón⁸.

Con la salud muy deteriorada por diversas razones, pero especialmente por su diabetes, Turró descansa en San Faust y profundiza en las cuestiones filosóficas, hasta que una gangrena le lleva primero a la amputación de su pierna⁹ y poco después a la muerte en 1926. A pesar de que estos últimos años su producción es casi completamente filosófica, todavía realiza pequeños trabajos científicos, es así, por ejemplo, que incluso en fecha tan tardía como 1925 escribe *Estado bacteriológico de las aguas de la Sociedad General* para la Sociedad General de aguas de Barcelona.

Capítulo 2. Sentido filosófico de la obra de Ramón Turró

Condiciones a las que responde la filosofía del joven Turró

La eclosión de Turró como figura pública se produce en 1882, y no responde a sus trabajos científicos, a pesar de que ya entonces contaba con importantes investigaciones, sino a cuestiones filosóficas. No conviene olvidar que Turró estudia simultáneamente medicina y filosofía, aunque no termine ninguna de ellas. La filosofía no es, por tanto, un aspecto marginal en su producción, sino que es, así lo defenderemos, el nervio que atraviesa buena parte de su obra desde el principio. Su nombre empieza a ser visible en el ámbito cultural debido a su polémica con José de Letamendi, mantenida en *El Siglo Médico*, a cuenta de la célebre fórmula de la vida, $V = f(IC)$. En esta

⁸ Sobre la relación de amistad entre Marañón (1887-1960) y Turró puede consultarse Domingo (1970).

⁹ Turró comunicó al doctor Joaquim Trías que deseaba donar su pierna amputada al *Museu d'Anatomia Patològica*, y así se hizo, pero según indica Zarzoso (2019) la pierna de Turró se halla, hasta el momento, extraviada

fórmula, expuesta por Letamendi, I es la energía del individuo, C la energía del Cosmos y V la resultante, la Vida. En estos artículos, Turró opone la concepción de los fenómenos biológicos de Claude Bernard (1813-1878)¹⁰, que considera imposible definir la vida como causa primera, a los de Letamendi, que pretende encerrar la vida en una fórmula algebraica. El planteamiento lo resume Turró del siguiente modo:

Sostuve en mis dos artículos, y ya que se me cita lo sostendré de nuevo, que, según el criterio determinista, sólo se conoce científicamente un fenómeno vital cuando se determinan las condiciones que provocan su aparición; y que siendo la vida un conjunto, un *complexus* de fenómenos, sólo era definible en el estado actual de la ciencia ilusoriamente (Cl. Bernard) y lo será por mucho tiempo, tal vez para siempre. A partir de estas bases (que no son más, entiéndalo bien el doctor Letamendi, que son las del método experimental aplicado a la investigación de los fenómenos biológicos) analicé la ecuación $V = f(I, C)$, procurando averiguar cuál era la significación que daba a las letras I y C. Del análisis resultó que la I era un término indefinido, algo de lo cual ignorábamos la significación; lo propio ocurrió respecto de la C. (Turró, 1926 [1882], p.636)

En estos artículos de juventud, el problema filosófico nuclear, para Turró, es el análisis de las diferencias entre el método experimental, que posibilita la adquisición de nueva experiencia, y el mero discurso especulativo, metafísico, que no aporta nueva experiencia:

¹⁰ Claude Bernard había analizado el método experimental en el ámbito de la biología, basándolo en cuatro fases: observación de los hechos, hipótesis (que supone un componente de intuición), experimentación y verificación del nexo causal (Sánchez-Garnica, 2004)

No discutamos el sistema; discutamos esta cuestión previa; el método a priori ¿puede dar de sí conclusiones verdaderamente positivas, indiscutibles, como las da el método experimental? La ciencia conquistada con aquel procedimiento ¿es tan ciencia como la de Cl. Bernard, Schiff, etc? El doctor Letamendi presupone resuelta esta cuestión favorablemente, sin tocarla siquiera, a pesar de constituir la cuestión palpitante y más capital de nuestro siglo. Para él, en los problemas que se plantean, no se trata de averiguar la existencia de un hecho, o bien determinar las condiciones del mismo; en ello se debate una cuestión metafísica. Precisamente la Metafísica es lo que siempre ha estorbado; precisamente ahí, ahí está el enemigo de la ciencia experimental. (Turró, 1926 [1882], p.631)

El método experimental, según indica Turró, opera en continuidad con nuestra experiencia perceptiva. En una primera fase se describen y clasifican hechos y, en una segunda fase, se establecen hipótesis, que serán verificadas experimentalmente, y que permiten conocer las conexiones objetivas entre esos hechos que se presentan desconectados en la percepción. En el momento en el que se introduce la fantasía o los apriorismos entonces ya no se trata de ciencia. En esta etapa, aunque Turró asume una filosofía objetivista, al igual que en su madurez, parece considerar que el análisis filosófico constituye más bien una oportunidad para que los metafísicos introduzcan confusión en un aspecto carente de problematicidad para el sentido común (inteligencia instintiva). Así lo expresa Serra i Hünter exponiendo la posición juvenil de Turró:

De todo aquello que ella nos dice de una manera complicada y confusa a través de fórmulas inexplicables y pretenciosas, la inteligencia instintiva nos asegura la posesión y nos ahorra el trabajo; trabajo que además nos pondría, puede ser, en el peligro de perder esta certeza. (Serra i Hünter, 1927, p.446, traducción propia)

El joven Turró está al día respecto a las publicaciones científicas europeas en el ámbito de la biología y contempla con asombro cómo esa mezcla de metafísica y datos empíricos, que constituye la obra de Letamendi, pasa por ser una referencia científica nacional. De este modo, en su periodo juvenil, el problema práctico al que responde la filosofía de Turró es la necesidad de diferenciar entre la ciencia experimental, que aumenta la experiencia, y los discursos, dominantes en el ambiente académico madrileño, que no alcanzan el rigor y unanimidad de la ciencia y que pretenden pasar por conocimiento (experiencia):

Sobre el hecho, sobre la ley, sobre el mecanismo demostrado, todos estamos de acuerdo; esto es indiscutible, porque lo es y porque nadie podrá nunca discutirlo. Mas si invocáis la fuerza vital, si invocáis el alma, si invocáis algo que no es un fenómeno para su explicación, entonces ya la unanimidad desaparece y se inaugura el interregno de la anarquía. (Turró, 1926 [1882], p.666)

No hay que olvidar que en el ámbito germánico la medicina está dominada durante la primera mitad del siglo XIX por el romanticismo, con un gran componente especulativo. El romanticismo alemán de carácter metafísico, muy influido por figuras como Goethe, Schelling, Hegel o Schiller, conforma la corriente de la *Nathurphilosophie*. Otro tanto cabe afirmar de la escuela francesa de Montpellier, dominada por el vitalismo y que tuvo como figura destacada a Charles Louis Dumas (1765-1813). Aunque se produjeron periodos de convivencia entre ambas perspectivas, que dieron lugar a posiciones intermedias, el movimiento romántico será progresivamente sustituido a mediados de siglo por el avance incontestable del positivismo.

Como veremos a lo largo de este trabajo, la filosofía de Turró está instalada en todo momento en los problemas prácticos de su tiempo y el joven Turró, que ha sufrido la enseñanza de una ciencia especulativa en la facultad de Medicina de Barcelona, se propone antes que nada

promover en España el uso del método experimental en el ámbito de la medicina, dominada por categorías propias del romanticismo (Riera [1965; 1974]; Riera, J y Riera, L [2008]). En el discurso dado en el acto de toma de posesión de la presidencia del Colegio Veterinario Provincial de Barcelona, en 1905, Turró, mencionando a Joaquín Costa, expresa así su percepción de la circunstancia nacional:

El ambiente de la vida moderna no ha penetrado en el espíritu de nuestras clases directoras: son hombres del siglo XVII que no se han enterado todavía de lo que ha pasado en el mundo durante el próximo pasado siglo. En nada han cambiado la vida orgánica de España, los elementos internos de su trabajo o de su producción. (Turró, 1926[1905], p. 627)

En esta etapa la tarea filosófica de Turró es, de ese modo, mostrar la validez objetiva de la biología, basada en el método experimental, frente a la pura fantasía de un metafísico como Letamendi, autor al que dirige sus dardos positivistas. Letamendi, recuérdese, es el célebre médico que critica los excesos del método experimental¹¹ (Cervera, 1926c), es la figura sintomática de aquello que Turró quiere superar, la cerrazón que lleva a apartar la vista de los éxitos de una ciencia europea que ha sustituido la pura construcción especulativa por el paciente trabajo experimental.

No es quizá muy aventurado ubicar a Turró en ese borroso movimiento de fin de siglo que ha sido llamado movimiento modernista, debido a su pesimismo respecto a la situación española. Ese pesimismo se acompañaba de una actitud regeneradora que, en su caso, como en el de muchos otros, condujo a ver en Europa la solución al problema español. Turró está, por tanto, próximo al

¹¹ El doctor Dargallo (1955) comenta que los primeros trabajos de Turró acerca del mecanismo de circulación de la sangre tuvieron buena acogida en Barcelona (en cuya facultad de medicina, como hemos señalado, comenzaba a haber individuos interesados en la medicina experimental) y en París. No obstante, en Madrid, la figura de Letamendi bloqueaba el interés por estos trabajos experimentales, por considerar que “a la Medicina experimental le sobra rana y le falta hombre”. (Dargallo, 1955, p.92)

regeneracionismo. Menos obvio es, sin embargo, su vínculo con el positivismo, entendiendo este en el sentido ideológico propio de la clase dirigente durante la Restauración. El positivismo español se dividió entre los partidarios de Comte y los partidarios de Spencer, ambos dentro del marco conservador de la Restauración, pero poniendo el primero el acento en la conservación del orden establecido y el segundo en el progreso dentro de ese orden (Abellán, 1984). Sin embargo, el objetivismo de Turró no remite fundamentalmente al ámbito de la filosofía especulativa, aunque esta se llamara positivista, sino a la filosofía realista y determinista que iba surgiendo a partir del propio ejercicio de la ciencia biológica, especialmente en la obra de Claude Bernard.

El posterior trabajo experimental e institucional, que ocupará a Turró durante casi dos décadas, abandonando casi plenamente las cuestiones filosóficas, supone la consecuencia necesaria de este planteamiento filosófico inicial. La abundante producción científica de Turró y su esfuerzo en el ámbito institucional como renovador de la ciencia nacional, constituye el despliegue de una simiente que se encuentra presente en esos primeros artículos dedicados a mostrar la vacuidad científica de Letamendi y la necesidad de conformar una verdadera ciencia española.

Solo en la madurez, como veremos, Turró volverá a la filosofía, por el estímulo de nuevos problemas prácticos. En esta tesis nos interesaremos fundamentalmente en su trabajo filosófico maduro, aunque entre su pensamiento filosófico juvenil y su pensamiento maduro no cabe hablar propiamente de transformación, pues a grandes rasgos se percibe continuidad, la cuestión es más bien de énfasis. El análisis epistemológico de la experiencia perceptiva, que no merecía especial atención en sus primeros artículos, se convierte, en su etapa madura, y debido a precisas cuestiones prácticas, en el objeto principal de su investigación filosófica.

Coordenadas generales de la filosofía de Turró

En este trabajo se defenderá, y esta es una de sus tesis principales, que gran parte de la producción de Turró, especialmente en las tres primeras décadas del siglo XX, puede sistematizarse desde coordenadas filosóficas, concretamente como un sistema epistemológico integrado en una filosofía objetivista y crítica, opuesta al idealismo, especialmente en lo que respecta a sus componentes filosóficos prácticos: éticos y políticos. El ámbito de la epistemología será, pues, el terreno en el que se disputa un conflicto de mayor alcance filosófico, a saber, la concepción de la realidad y las consecuencias éticas y políticas de esta concepción.

En este capítulo realizaremos una caracterización general de la tarea de la filosofía objetivista, opuesta a la filosofía idealista (que Turró denomina sistemática) y en apartados posteriores nos centraremos, más concretamente, en los principios filosóficos, teóricos y prácticos, que están funcionando en la epistemología de Turró.

Aunque el modelo filosófico de Turró no se expone de forma sistemática en ninguna obra, sin embargo, en *Filosofía Crítica* (1919) tenemos un análisis acerca de la función de la filosofía y sobre cómo acometen esa tarea la filosofía objetivista (crítica) y la filosofía idealista (sistemática). En el planteamiento de Turró a la filosofía parece corresponderle el análisis de distintos presupuestos fundamentales, que funcionan como principios, tanto en la actividad práctica ordinaria como en la investigación científica:

Las investigaciones experimentales presuponen ciertos conocimientos de naturaleza filosófica. El biólogo, cuando investiga, no sabe por qué los da por supuestos; al examinarlo descubre una relación íntima, un vínculo muy estrecho entre la manera de proceder del que investiga y las cuestiones que estudia la verdadera Filosofía. (Turró, 1919, p. 86)

Se trata de principios básicos, asumidos en cualquier actividad, como son la experiencia, la belleza, la realidad, la causalidad, el espacio, el bien, la justicia, etc. Aunque todo el mundo comparte esos principios, pues son constitutivos de la experiencia, sin embargo, existen principalmente dos tipos de sistema filosófico desde los que dotar de significado a esos principios: la filosofía objetivista y la filosofía idealista. Corresponde a la filosofía analizar esos principios, determinar su naturaleza y origen, así como las consecuencias prácticas que se siguen de cada modelo filosófico. “La ciencia, pues, que estudia estas cosas que da por supuestas el investigador, y no sabe por qué, es lo que se llama Filosofía, considerada en su sentido más amplio, no en su aspecto mezquino y cominero” (Turró, 1919, p.89).

De este modo, en función del tipo de filosofía que se acepte, idealista u objetivista, se tendrá un concepto distinto acerca de la inteligencia y del valor de la experiencia:

Evidentemente, si la inteligencia saca de sí misma el raudal de sus conocimientos con ocasión de los elementos sensoriales que la sensibilidad acumula en sus vestíbulos, el conocimiento no tiene otro valor que el que el sujeto le otorga, y ese valor es y será siempre personal; más si la inteligencia no tiene de qué pensar mientras el objeto del conocimiento no le sea dado extrínsecamente (como a la potencia le es dado un punto de aplicación para que pueda desarrollar sus efectos mecánicos), el valor del conocimiento será siempre impersonal, tan impersonal como lo que es dado como objeto. (Turró, p.252, 1924)

El sentido común interpretaba esos principios de acuerdo con la filosofía objetivista, es decir, consideraba que esos principios son reales e independientes de la mente; sin embargo, la llegada de la modernidad supuso el creciente prestigio de la filosofía idealista, que conduce a una

nueva forma de concebir los principios filosóficos. Los principios brotan, según esta perspectiva, de la actividad subjetiva (ya sea de un sujeto trascendental, absoluto o del propio sujeto empírico):

Mientras unos suponen que las cosas son conforme las concibe la mente, cuando desde sí misma desciende hasta su comprensión lógica, otros suponen que esa mente autónoma que desde sí misma elabora el conocimiento conforme ella es, no existe, que la mente no es así, que ella es condicionada, que ella responde a lo que desde fuera le viene impuesto. (Turró, 1919, p.80)

La epistemología, como análisis acerca del origen de la experiencia, presupone, por tanto, una determinada concepción ontológica (idealista u objetivista), que se retroalimenta a partir de los propios resultados del análisis epistemológico. Esta circularidad entre la epistemología y la ontología, que observamos en Turró, no agota la filosofía de Turró, sino que hay, además, que vincularla a un tercer componente, la filosofía práctica. La interpretación de los principios en una filosofía objetivista comporta consecuencias filosóficas prácticas distintas de la que comporta la filosofía idealista.

Para determinar, en lo posible, la concepción de la filosofía mantenida en la obra de Turró, estableceremos, en lo que sigue, cinco características. Al comienzo de su *Filosofía crítica (1919)*, Turró establece, como hemos dicho, una distinción entre dos formas de filosofía, el idealismo y el objetivismo. Por un parte tenemos la filosofía especulativa, de carácter idealista, que denomina filosofía sistemática. Por filosofía sistemática Turró no entiende la filosofía en la que el análisis de los principios filosóficos está expuesto de forma sistemática, clara y ordenada, sino aquella en la que este análisis deriva de un sistema a priori, empleando, como hemos dicho, un criterio constructivo racionalista, divorciado de la experiencia. Por otra parte, tenemos la filosofía objetivista (que denomina filosofía crítica). La filosofía crítica parte de la experiencia, en continuo

progreso a través de la investigación científica, para realizar el análisis de los principios filosóficos. Tenemos, por tanto, que la primera característica de la filosofía de Turró, definida en contraposición a la filosofía sistemática, es el objetivismo (su filosofía es, pues, antisubjetivista) y la segunda característica es la continuidad con la tarea de las ciencias, pues se apoya en la experiencia.

La filosofía objetivista, para Turró, no se reduce a ninguna ciencia particular, sino que se sirve de los contenidos proporcionados por la experiencia perceptiva y científica para emprender el análisis de esos principios filosóficos. Sin embargo, si la filosofía objetivista se apoya en la ciencia para analizar las condiciones objetivas que explican el origen de los principios más básicos de la experiencia, la pregunta es: ¿qué diferencia cabe establecer, en la obra de Turró, entre la filosofía y la ciencia? En su obra se puede percibir una distinción más o menos nítida entre la función de las ciencias y la función de la filosofía, al margen de que, como vemos, se reconozca una continuidad y que se emplee en alguna ocasión el término ciencia al referir a la filosofía. Las ciencias, para Turró, permiten ampliar nuestro conocimiento objetivo del mundo a través del método experimental, posibilitando el conocimiento y dominio de conexiones necesarias entre hechos. Sin embargo, para Turró, este no parece ser el caso de la filosofía. La filosofía se ocupa del análisis de principios que están funcionando en todas las ciencias, que constituyen, pues, un presupuesto en cualquier investigación científica, pero este análisis supone una serie de compromisos (ontológicos, epistemológicos, etc.) que no derivan del método experimental. La ciencia puede mantenerse neutral respecto a cuestiones filosóficas, pero el análisis filosófico acerca de la naturaleza y origen de los principios filosóficos supone tomar partido por una forma de filosofía, objetivista o idealista y, por ello, no puede ser abordado en términos meramente experimentales. La filosofía tiene siempre un carácter problemático y polémico. No obstante, la

filosofía objetivista, aunque no es ciencia, debido a que supone un compromiso filosófico, no apoya su análisis en meras construcciones racionales a priori, sino en la experiencia objetiva, incluida la científica, y por ello tiene una mayor solidez:

Claro es que la Filosofía no es reducible a experimentación, pues si lo fuese ya no sería Filosofía; pero, advertid que la filosofía objetivista, la que más desea conformarse con la realidad de las cosas, es la que más firmemente resiste y flota sobre todas las tempestades. (Turró, 1919, p.354)

En conclusión, la tercera característica de la filosofía de Turró es que el análisis filosófico no tiene carácter científico dado su carácter necesariamente polémico, pues supone un compromiso con una filosofía, objetivista o idealista, que no puede resolverse de modo íntegramente experimental.

La posición filosófica de Turró se define, además, como crítica. El análisis de los principios filosóficos que están funcionando en la actividad práctica y teórica puede conducir a una fundamentación, lo que supone la elaboración de un sistema metafísico. En este caso la filosofía da lugar a un resultado definitivo, pues, al quedar fundamentados los principios en un sistema racional, desvinculado de la experiencia, el análisis queda definitivamente concluido. Sin embargo, el planteamiento de Turró, en la medida en que es objetivista, está abierto a la experiencia. Esto supone que el análisis filosófico tiene siempre un carácter provisional, vinculado a los conocimientos de su momento histórico, de modo que la obligación de toda filosofía es criticar, corregir, a partir de la experiencia de su época, los análisis anteriores:

Un sistema filosófico, lo que constituye una Escuela, no es la plena solución de un asunto: es solo una visión, un aspecto de aquél. Los que toman la filosofía en el sentido sistemático de la palabra

creen que con ella lo resuelven todo; se confinan en un círculo, y exclaman: “Esta cuestión he de resolverla de este modo”. Y como si el mundo se hubiera detenido desde que ellos se encontraron en su estrecho círculo y se encastillaron en su torre de marfil, dicen: “No hay otra manera de explicar las cosas que como yo las explico”. Esto es lo que da lugar al sistema, pero el sistema no constituye la Filosofía; es un aspecto de la cosa; además de éste hay otros. Y esto, el encontrar una visión, un lado, un aspecto nuevo, distinto del que los otros han presentado, es lo que fundamentalmente constituye la filosofía crítica. (Turró, 1919, p.90)

En definitiva, del mismo modo que existe un progreso en la ciencia, de tal modo que, sobre la base de la crítica, y del trabajo común, se va profundizando, por medio del método experimental, en el conocimiento de conexiones objetivas previamente desconocidas, también en la filosofía crítica, dada su continuidad con la experiencia, existe revisión, rectificación y progreso, aunque nunca culminación definitiva. De este modo, tenemos la cuarta característica de la filosofía que, como veremos, tiene una gran repercusión en su filosofía práctica; su carácter crítico, limitado a la experiencia, y orientado a cribar aquello que contradice o rebasa la experiencia. “La misión de la crítica filosófica consiste en separar la mies de la mala hierba”. (Turró, 1919, p.182)

No nos parece, por tanto, acertada, la interpretación (por ejemplo: Dwelshauvers [1926]), según la cual, la filosofía de Turró se puede entender como parte de una metafísica científica como la que se propuso elaborar, por ejemplo, Herbert Spencer (1820-1903). También era de esa opinión Serra Húnter, según indica Verdaguer (2008). Nos parece desorientada esta afirmación no solo porque para Turró no es posible una experiencia de una realidad incondicionada (mantiene, como veremos, una posición antimetafísica), sino también porque el conocimiento objetivo, incluso a escala corpórea, está siempre en desarrollo, de modo que la filosofía crítica, en la medida en que se apoya en la experiencia tiene siempre un carácter parcial y sujeto a reformas.

Para Turró, puesto que la filosofía crítica está en continuidad con la experiencia, que aumenta a lo largo de la historia, cabe hablar de progreso, aunque nunca de culminación metafísica. Esto implica la posibilidad de conformar una tradición que progrese integrando continuamente las diversas aportaciones filosóficas. Una característica de la filosofía de Turró, al menos en su época de madurez, es un esfuerzo continuo por arraigar la filosofía crítica en la tradición. La filosofía sistemática, por el contrario, por su carácter especulativo, basada en construcciones apriorísticas, genera una revolución tras otra, sin llegar a generar una tradición. Turró defiende, por tanto, la necesidad de hacer filosofía desde la tradición, de modo que, en virtud de la crítica y del trabajo común de generaciones, se alcance progresivamente, en continuidad con la experiencia, un mayor conocimiento en el análisis de los principios filosóficos. Al igual que la ciencia degenera si detiene la crítica, el peligro de la filosofía es encerrarse en un sistema metafísico dando la espalda a los nuevos análisis filosóficos, basados en la experiencia:

En esto consiste la verdadera Filosofía: en no murarnos dentro de ningún sistema, sino en aprovecharnos de los aspectos nuevos que cada escuela nos depara; prestando a los sistemas y escuelas filosóficas la misma importancia que se da a los sistemas y escuelas en Biología y en Medicina general. (Turró, 1919, p.92)

Tenemos, por tanto, una quinta característica de la filosofía crítica, también de enorme repercusión en el ámbito de la filosofía práctica, su carácter progresivo, acumulativo, reformista y no revolucionario. La filosofía crítica se apoya en los componentes de la tradición filosófica bien asentados en la experiencia y contribuye, apoyándose en el mismo desarrollo de la experiencia, a su progreso. No se trata, por tanto, de una aceptación acrítica de la tradición, sino de aquellos

aspectos de esta que obedecen a la experiencia y siempre con objeto de reformarla en función de la nueva experiencia.

En definitiva, resumiendo las cinco características mediante las que hemos caracterizado la filosofía de Turró tenemos que la filosofía objetivista se ocupa del análisis de la naturaleza, origen y función práctica de principios que funcionan como presupuestos en la actividad tanto práctica como teórica. Este análisis, para Turró, no se realiza a priori, sino sobre la base de la experiencia objetiva, de modo que se mantiene en continuidad con las ciencias. No obstante, la filosofía exige una toma de partido, principalmente idealista u objetivista, que no puede determinarse por medios experimentales. Además, puesto que se apoya en la experiencia objetiva, la filosofía crítica tiene siempre un carácter provisional, dependiente del conocimiento de su momento histórico y debe evitar, por tanto, oxidarse como sistema metafísico. Su función es realizar una reforma continua de la tradición filosófica, a partir del conocimiento adquirido en cada época, pero apoyándose en los componentes de esta tradición que están bien asentados en la experiencia.

Condiciones a las que responde la filosofía de Turró en su madurez

Tras dos décadas de trabajo científico, Turró volverá, a principios del siglo XX, sin abandonar su obra científica, a la filosofía. Pero las condiciones han cambiado y la tarea filosófica, sometida a las circunstancias del momento, tomará una nueva dirección. En sus artículos juveniles parte de una concepción objetivista de la experiencia para mostrar cómo la investigación científica contribuye al conocimiento frente a los discursos especulativos. La condición a la que responde este análisis filosófico parece limitarse, en gran medida, al ámbito académico, a saber, la necesidad

de regenerar las universidades nacionales, por no estar a la altura, en cuanto al ejercicio del método experimental, de otras universidades europeas.

En su filosofía madura también parte de una concepción objetivista de la experiencia, pero su propuesta no se reduce ya a mostrar, en el contexto académico español, la capacidad del método experimental para aportar nueva experiencia, frente a otros discursos, sino que se hace más ambicioso, orientándose a una defensa de esta concepción objetivista de la experiencia, frente a la alternativa idealista, fundamentalmente la kantiana. Para ello opondrá al análisis epistemológico idealista, acerca de las condiciones de posibilidad de la experiencia, un análisis epistemológico objetivista.

Turró pone, por tanto, el acento en los problemas acerca de la epistemología de la experiencia perceptiva y esto es debido, creemos, a un cambio en las circunstancias. En primer lugar, han cambiado las condiciones sociales. La figura enérgica y optimista del joven Turró, que mira con confianza a la ciencia europea y que se desentiende, como antigüedad prácticamente inservible, de la epistemología de la experiencia perceptiva, se muestra ahora transformada bajo el influjo de una percepción distinta de la condición histórica. En su madurez, Turró percibe con pesimismo una corrupción subterránea en la marcha de los tiempos, registra los síntomas de una enfermedad de efectos letales para la sociedad, el subjetivismo. Ya no se trata de mostrar que el discurso especulativo no aporta experiencia objetiva, frente a la ciencia, sino que se trata ahora de combatir un veneno mucho más insidioso que se ha filtrado en la misma concepción moderna de la experiencia, debido al avance filosófico, social y político del subjetivismo. La investigación científica sigue fiel al criterio objetivista de la experiencia, pero se incrementa el prestigio de otras concepciones de la experiencia, y con ellas se originan disputas acerca de lo que históricamente ha resultado obvio y lo sigue resultando para el hombre de ciencia:

Cierto que los hombres que cultivan la investigación experimental en cualquiera de sus ramas, mecánica, física, química, biológica, tienen de la experiencia una idea tan clara que nunca surge entre ellos la menor discrepancia; pero no sucede así entre los que la admiten en su acepción pragmática, ni mucho menos entre los que la consideran como un producto lógico. (Turró, 1919, pp. 9-10)

De este modo, el problema práctico al que responde la filosofía de Turró es ahora de mayor amplitud y profundidad; se propone, desde una filosofía objetivista, realizar un análisis filosófico del origen de la experiencia, para mostrar, frente a la filosofía kantiana, que no es necesario recurrir a ningún elemento ajeno a la propia experiencia objetiva (Turró; 1912, 1915, 1916a, 1916b, 1918, 1919, 1924, 1925).

En segundo lugar, han cambiado también sus condiciones personales. El joven Turró no dispone de los conocimientos científicos para acometer un análisis epistemológico de las condiciones objetivas que explican el origen de la experiencia perceptiva. Este análisis, como veremos, solo le será posible tras un amplio bagaje científico, especialmente en el ámbito de la psicofisiología. Como veremos, puede advertirse en el seguimiento de sus obras en un orden cronológico cómo a medida que se incrementa su investigación psicofisiológica se alcanza una progresiva profundidad en el análisis epistemológico de la experiencia y una validación cada vez más definitiva de su objetivismo.

En conclusión, la filosofía de Turró está, pues, vinculada a problemas filosóficos de carácter práctico, que obedecen a circunstancias sociales y políticas de su momento histórico. La sugerencia de Ferrater Mora (1984) que señala la posible raíz práctica de la reflexión teórica de Turró y la asimila, en este sentido, al kantismo, queda, por tanto, confirmada por un estudio

detallado de sus textos¹². No se trata de que la filosofía esté dominada por un espíritu pragmático, como si la defensa del realismo estuviera vinculado a sus efectos personales y sociales positivos; más bien se trata de una circularidad continua entre sus análisis ontológicos, epistemológicos y prácticos, de modo que unos y otros se van realimentando en un sistema filosófico. En cualquier caso, no es posible eliminar el componente práctico de su filosofía, que no es una mera consecuencia, sino un componente constitutivo de su sistema. Esta circularidad entre el componente teórico y práctico de la filosofía de Turró ha sido señalada por diversos autores. “Nuestro autor desea – y eso manifiesta su buen corazón- que la solución del problema del conocimiento sea realista, y no por motivos religiosos – él cree casi imposible la teodicea- más por razones científicas, sociales y patrióticas” (Tusquets, 1926).

Crítica al racionalismo y al naturalismo psicologista

El proyecto epistemológico de Turró, integrado en su concepción filosófica objetivista, podríamos denominarlo, según categorías actuales, como un proyecto de naturalización de la epistemología, pero de carácter antimetafísico (y en este sentido, no materialista) y

¹² La interpretación que Turró realiza de los problemas del presente obviamente no se produce al margen de las corrientes culturales de su época. Sería interesante estudiar la evolución ideológica de Turró en relación con los dos movimientos culturales, de carácter, en gran medida, estético, conformadores de la historia de Cataluña en el cambio de siglo: el *noucentisme* y el *modernisme*. El *modernisme* se suele considerar dominante entre la exposición universal de Barcelona (1888) y la muerte del poeta Joan Maragall (1911). Se trata de un movimiento contrario a los valores burgueses, que reivindica la vida bohemia como vehículo de cambio social. El *noucentisme* (cuyo nombre fue acuñado por Eugeni D’Ors) era un movimiento que surgió al declinar la hegemonía modernista, y que es representado, en lo político, por la burguesía de derechas vinculada, en gran medida, a *La Lliga Regionalista*. Este movimiento se proponía hacer de Cataluña la región líder en el proceso de modernización nacional, se orientaba a la promoción y reglamentación de la lengua catalana y a la creación de instituciones catalanas que vehicularan sus propuestas de transformación nacional. La biografía de Turró, el joven bohemio que pasa a ser hombre de orden, no puede entenderse al margen de estas corrientes culturales. Para Camarasa (1997), Turró fue la perfecta ejemplificación del modernista, mientras que Eugeni d’Ors lo fue del noucentista, de modo que el enfrentamiento de estos dos hombres encarnó el enfrentamiento de dos épocas. Sin embargo, consideramos que el enfrentamiento probablemente tenía más que ver con una forma diferente de entender el trabajo intelectual; Turró tenía una actitud personal e intelectual recia y realista, algo que chocaba frontalmente con las maneras más afectadas y el pensamiento idealista de Eugenio d’Ors.

antipsicologista. El modelo de Turró comienza a establecerse en su obra *Dels orígens del coneixement de lo real exterior: la fam*, en 1911, y alcanza su fisionomía definitiva en sus dos trabajos filosóficos más extensos: *Orígenes del conocimiento: el hambre* (1916) y *Filosofía crítica* (1919).

Su perspectiva se define tanto en oposición al racionalismo, que pretende fundamentar la experiencia, al margen de condiciones objetivas, a partir del uso constructivo de la razón pura, como a otro proyecto de naturalización de la epistemología, el psicologismo, ya sea en la vertiente del empirismo o del innatismo.

La epistemología de Turró, de este modo, se constituye, en primer lugar, en relación polémica con la concepción racionalista del conocimiento, que establece, a partir del uso puro de la inteligencia discursiva, principios incondicionados y definitivos como fundamento del conocimiento. El racionalismo parte, como Turró, de una concepción normativa del conocimiento, pero considera, frente al empirismo, que su origen desborda a la psicología empírica y supone la actividad racional pura.

La tradición racionalista, desconfía de los sentidos, y defiende la existencia de una facultad racional capaz de aprehender los principios fundamentales de la realidad y proceder constructivamente hasta deducir el edificio del conocimiento (Descartes, 2009[1637, 1647]). El racionalismo, según lo entiende Turró, arranca con Descartes, y supone el abandono de la concepción de la verdad como *adaequatio rei*, para poner el criterio de verdad en el componente intuitivo y deductivo-constructivo de la razón. Para Turró, aunque el racionalismo, en el caso de Descartes, nunca llega a negar la existencia del mundo exterior, y en eso se mantiene fiel a la tradición filosófica griega y escolástica, sin embargo, desconfía de la percepción como criterio de

verdad y recurre a una facultad racional con capacidad de aprehensión, gracias al concurso divino, de los principios fundamentales de la realidad (Turró, 1919, pp. 106-116).

En la obra de Turró encontramos diversas críticas al racionalismo, especialmente en la figura de Descartes. En primer lugar, el racionalismo desconfía de la percepción por su falibilidad, considerando que los principios básicos del conocimiento son aprehendidos por la facultad intuitiva de la razón. A partir de estos, la facultad deductiva-constructiva de la razón puede construir todo el edificio del conocimiento. Sin embargo, para Turró, la inteligencia discursiva, que opera mediante cadenas lógicas de conceptos, no tiene una existencia sustantiva, sino que, como veremos, se constituye a partir de la experiencia perceptiva. Si se pone en cuestión la experiencia perceptiva también se pone en duda a la razón discursiva.

Por otra parte, el racionalismo ha desconfiado de la percepción por su falibilidad, que se hace patente en las ilusiones perceptivas, y ha puesto la fuente de la verdad en la razón como facultad pura. Sin embargo, para Turró, solo porque tenemos conocimiento perceptivo (experiencia) es posible el reconocimiento de las ilusiones:

De Descartes para abajo, con el afán de poner dentro de la inteligencia las fuentes de la certeza, se aduce el argumento de que, toda vez que a veces los sentidos nos engañan nos pueden engañar siempre y que, por esta razón, de los sentidos no surge criterio seguro de certeza. El argumento es un sofisma, una novela descabellada que llena Descartes en sus Meditaciones al darle forma. Para poder asentar que los sentidos pueden engañarnos es menester que preexista muy arraigado en la conciencia el sentimiento profundo de que no nos engañamos al hacer un bueno uso; de otra manera la palabra engaño no tiene sentido, ya que no se contrapone a lo que no lo es, como no hay sombra mientras la luz no sea interceptada. (Turró, 1912, p.55, traducción propia)

Por último, para Turró, aunque es cierto que el racionalismo no llega a dudar del mundo exterior, sin embargo, siembra la semilla del idealismo al suponer que el criterio de verdad está en la misma inteligencia. Frente al planteamiento racionalista, que fundamenta la verdad en la actividad intuitiva y constructiva de la razón, el modelo de Turró constituye, como hemos dicho, una naturalización de la epistemología. Su objetivo es partir de la experiencia objetiva (perceptiva y científica) y explicar en términos objetivistas (y no por la actividad pura de la razón) el origen de la experiencia.

No obstante, conviene distinguir el proyecto de epistemología naturalizada de Turró, de otros modelos presentes en su época. Gary Hatfield (1990) ha distinguido, en el siglo XIX, un naturalismo metafísico, materialista, que pretende integrar a la mente en un orden material, y un naturalismo metodológico, que busca dar cuenta de la facultad intelectual a partir de leyes similares a las que establecen las ciencias naturales. Este naturalismo metodológico se dividió en una vertiente asociacionista y una aproximación innatista. Como veremos, aunque Turró no emplea el término naturalismo, su obra se inscribe en esa tradición de fisiólogos, muy influidos por Kant, orientados a naturalizar la epistemología. Su rechazo del naturalismo metafísico, que denomina materialismo, es explícito, pues considera que las cuestiones metafísicas son incognoscibles porque rebasan los límites de la experiencia. En relación con el naturalismo metodológico, tiene el claro propósito de explicar el origen del conocimiento a partir de condiciones objetivas, y esto le lleva a oponerse frontalmente a los planteamientos racionalistas; sin embargo, como veremos, tampoco es posible ubicar a Turró en ninguna de las vertientes señaladas de este naturalismo psicologista: asociacionista o innatista.

Turró es muy crítico con los planteamientos epistemológicos asentados sobre categorías psicológicas; tanto en el caso del empirismo, basado en ideas atómicas y asociaciones, como en el

caso de las corrientes psicológicas que recurren a funciones o ideas innatas. Rechaza que resulte posible explicar el origen de la experiencia (universal y necesaria) partiendo de categorías psicológicas.

Para agrupar estas dos formas de epistemología, basadas en la psicología, empirismo e innatismo, hemos empleado el término psicologismo, que Turró, no obstante, no utiliza. Entre los empiristas menciona, entre otros, a Condillac (1714-1780) y Stuart Mill (1806-1873) y entre los psicólogos y fisiólogos innatistas Turró (2006 [1909], p.28) incluye a Müller (1801-1858), Hering (1834-1918) y Stumpf (1848-1936). El innatismo lo vincula muchas veces al vitalismo y lo entiende como el recurso a una organización funcional innata (instintiva) que explica el origen del conocimiento de los principios básicos de la experiencia.

Comencemos, siguiendo la división apuntada dentro del psicologismo, confrontando el modelo epistemológico de Turró con el empleado por el empirismo asociacionista. Durante el siglo XVIII se debatió con intensidad el modo adecuado de abordar el fundamento de la experiencia. La fascinación por la revolución científica llevó a pensar que debía aplicarse a los fenómenos mentales la misma metodología que había resultado tan fértil en las ciencias naturales. En este sentido la tradición empirista propuso un modelo de investigación al modo newtoniano, es decir, partir de elementos psíquicos simples y mediante leyes de asociación mostrar las composiciones que conducen a la constitución de la experiencia (Locke, 1690; Berkeley, 1710; Condillac, 1754).

Sin embargo, para Turró, en el empirismo estaba la semilla del escepticismo puesto que, desde sus categorías psicológicas, a saber, impresiones (de sensación o de reflexión) e ideas derivadas de las impresiones, resulta imposible, como Hume mostró, explicar el carácter normativo de la experiencia. Esas categorías psicológicas no permiten dar cuenta de la necesidad y universalidad de la experiencia. “Al sentar Hume que no necesitaba resolver el problema de la

objetivación sensorial para abordar el estudio de la causalidad se incapacitaba para descubrir los orígenes de la necesidad lógica”. (Turró, 1921[1916], p. 383)

Turró considera necesario distinguir entre la cuestión lógica y la cuestión psicológica acerca de la experiencia. Turró emplea, en ocasiones, la expresión mente lógica (en la medida en que supone experiencia) y mente psicológica (cuando se abstrae esa experiencia). Si partimos, como hace el empirismo, de la mente psicológica, todas las conexiones psicológicas tienen un carácter contingente, siendo imposible, por tanto, explicar el componente lógico (la universalidad y necesidad) que supone la integración de la experiencia. “Sea como fuere el origen y naturaleza del contenido psicológico de la mente, ello es que no se puede llegar al conocimiento uniforme, necesario, universal, en suma, al conocimiento lógico sin que se desenvuelva dentro de ciertas y determinadas condiciones” (Turró, 1919, p.125).

Turró comparte, en este sentido, el diagnóstico kantiano, a saber, el modelo empirista es incapaz de dar cuenta del carácter universal y necesario de la experiencia. La teoría empirista del conocimiento, en la medida en que pretende no introducir nada en la epistemología que vaya más allá de la experiencia sigue, para Turró, el camino adecuado en su oposición al racionalismo; pero, como ha señalado Kant, el empirismo no ha conseguido su objetivo por partir únicamente del elemento receptivo de la sensibilidad. La teoría empirista del conocimiento no acierta a mostrar cómo la experiencia puede constituirse partiendo únicamente de las asociaciones psicológicas de sensaciones externas:

Recibimos pasivamente impresiones del objeto, y por arte mágica esas impresiones se nos ofrecen como representaciones de este objeto. ¿Cómo puede ocurrir eso? En ese cómo está el nudo de la cuestión. En verdad que no se concibe cómo la nota del color, creada en la retina por una interacción fisiológica, de improviso acusa la presencia del objeto. (Turró, 1919, p.13)

David Hume, enfrentado a esta cuestión, según interpreta Turró, se ve forzado a defender la existencia de una fuerza ciega, instintiva, mostrando, sin abandonar el psicologismo, que el desarrollo interno del empirismo asociacionista conduce al innatismo:

Decía Hume, con la lealtad que caracterizaba al gran pensador, que la tendencia que impulsa a referir el fenómeno a su causa (y un fenómeno es siempre lo que se nos exhibe bajo la forma de imágenes) no podía explicarse lógicamente, por ser instintiva. Tenía razón en creerlo así; en la que no lo tenía era en creer que el instinto fuese una fuerza ciega. (Turró, 1921[1916], p.287)

Por tanto, para Turró, el asociacionismo empirista, con su búsqueda de una química de las sensaciones (como, por ejemplo, la química mental de Stuart Mill), no permite explicar el origen de la experiencia. Si partimos del sujeto que está afectado por sensaciones exteriores, con diferentes atributos (cualidad e intensidad), que se asocian según determinadas leyes psicológicas, no se entiende cómo estas pueden llegar a integrar experiencia universal y necesaria de la realidad objetiva.

De este modo, Hume, según interpreta Turró, es uno de los autores que marca la transición necesaria, en el marco del psicologismo, desde el empirismo asociacionista al innatismo. Pero Turró también se opone, como hemos dicho, al modelo innatista, pues al apelar a funciones, instintos o ideas innatas no logra una verdadera explicación del origen de la experiencia. El innatismo se limita a recurrir a una fuerza vital espontánea o a principios psicológicos indeterminados, causas ocultas que constituyen meras peticiones de principio, pues se postula aquello que se ha de explicar:

En la sucesión eficiente que constituye la tesis del materialismo, la sensación y el pensamiento, lo simple y lo compuesto, surgen de la actividad fisiológica como de una nebulosa; esto es vago y misterioso; se ha visto salir así los fenómenos de la vida del principio vital y salir de igual manera la curación de la *vis medicatrix*. (Turró, 1926[1916], p.612)

Como veremos más adelante la tradición neokantiana de fisiólogos alemanes de la que arranca el trabajo de Turró planteó estas cuestiones en gran medida al margen de cuestiones filogenéticas. Sin embargo, especialmente en el ámbito anglosajón se estaban estudiando los instintos a partir de categorías filogenéticas, principalmente lamarckianas. El mismo Darwin, como veremos, acepta, aunque de forma ambivalente, un planteamiento lamarckiano para explicar los instintos, y la psicología comparada de Romanes, con su árbol taxonómico de instintos, es deudora de un esquema lamarckiano. No obstante, los resultados de Weismann (1834-1914) orientarán la investigación acerca de la adquisición de la experiencia en una dirección más ambientalista.

Sin embargo, como veremos, Turró prescinde completamente de una aproximación filogenética al problema del conocimiento¹³, limitándose a rechazar, por su carácter no explicativo,

¹³ Turró estudió la obra de Darwin, que había sido introducida en España por Peregrín Casanova Ciurana (1849-1919) y había sido ampliamente discutida. Sin embargo, no plantea las cuestiones epistemológicas en términos filogenéticos. Esto parece respaldar la tesis de que el cuerpo de ideas y problemas de los que se ocupa Turró proceden principalmente de la fisiología alemana del siglo XIX que, como veremos, había prescindido, en gran medida, de cuestiones evolucionistas. También contribuye a esa idea el que el número de citas a autores alemanes en el ámbito de la psicología asciende en la obra de Turró al 33,8%, siendo los autores franceses los segundos más citados (19,7%) y los españoles los terceros (11,3%). Por otra parte, el mayor número de citas, en sus trabajos considerados psicológicos, se dedica a fisiólogos (32,4%) frente a un reducido 8,1% de referencias a psicólogos (Sáiz, 1989, p.299). Las referencias a autores ingleses ocupan en los trabajos psicológicos de Turró la cuarta posición (9,8%). Quizá una mayor atención al ámbito anglosajón hubiera orientado el trabajo de Turró en una dirección más filogenética. En Inglaterra, durante el siglo XIX, las cuestiones psicológicas son estudiadas, en el contexto de la investigación sobre la psicología animal, en términos, en gran medida filogenéticos, por parte de unos cuantos intelectuales, al margen del sistema universitario, como Darwin, Wallace, Spalding, Romanes, Spencer, Huxley, Morgan y Galton. Sin embargo, en Alemania, la psicología experimental está vinculada principalmente al tratamiento de problemas fisiológicos acerca de la percepción, que son estudiados al margen de cuestiones evolucionistas. La psicología es fundamentalmente psicología fisiológica y principalmente en ese marco, creemos, debe ubicarse el trabajo de Turró. El evolucionismo en Alemania influye más en la embriología que en la psicología (a través del principio biogenético de Haeckel: la

la introducción de instintos en la investigación epistemológica. Turró conoce el darwinismo y se muestra partidario¹⁴, y parece recurrir a él para explicar la existencia de los reflejos inferiores y de las condiciones psicofisiológicas sensoriales y motoras, pero rechaza abiertamente la existencia de funciones cognitivas innatas. Sin embargo, el contexto en el que hay que ubicar su oposición al innatismo no es el filogenético, sino más bien hay que entender su obra en el marco del movimiento realista, manifiesto en corrientes filosóficas diversas, que a principios del siglo XX surge en oposición al dominio del psicologismo en la segunda mitad del siglo XIX.

Frente a estas dos formas de epistemología psicologista, el objetivo de Turró es estudiar el proceso de adquisición de la experiencia a partir de condiciones objetivas. A lo largo de este trabajo expondremos detenidamente esta posición, vamos ahora a adelantar algunas cuestiones con objeto de oponer la perspectiva epistemológica de Turró a la del psicologismo. Frente al empirismo, el análisis de Turró supone que el origen de la experiencia no se explica por la persistencia o intensidad de ciertas sensaciones externas en el niño, sino por la articulación de los centros tróficos, motores y sensoriales en el contexto objetivo vinculado al proceso de alimentación. Si desarticulamos la sensibilidad externa de su componente motor, si no tenemos en cuenta otro tipo de condiciones orgánicas y si abstraemos el contexto objetivo en el que se desarrolla el organismo, para Turró, se torna ininteligible la conformación del sistema nervioso que se produce con la adquisición de la experiencia y que origina la conciencia:

ontogenia recapitula la filogenia). Por supuesto, entre la enorme obra de Wundt encontramos, en 1892, un libro sobre la psicología animal, *Lectures on Animal and Human Psychology*, en el que se mantienen posiciones similares a Morgan (aunque desde una perspectiva lamarckiana). Sin embargo, este trabajo no tuvo apenas continuidad en el ambiente académico alemán (Boakes, 1989, p. 108-117).

¹⁴ En su artículo de 1884, *Dualismo Cerebral*, Turró se refiere a la teoría darwinista como una luminosa teoría, profunda y racional (2006 [1884], p. 2). En ese pequeño artículo encontramos una de sus pocas exposiciones, además muy breve, de cuestiones filogenéticas.

Nada es más cierto que las sensibilidades externas sólo pueden reaccionar ante el agente exterior; pero fisiológicamente, estas sensibilidades no son centros autónomos, aislados de la sensibilidad psico-motriz, que puedan funcionar, evocando en la conciencia el fenómeno intelectual, con una perfecta independencia de la masa encefálica. Tampoco la sensibilidad psico-motriz forma en esta masa un cantón aparte; en ella las impulsiones al movimiento no brotan espontáneamente: nacen de estímulos orgánicos. (Turró, 1921[1916], p.355)

Desde categorías psicológicas (impresiones, ideas, etc.) resulta imposible explicar el origen de ciertos principios constitutivos de la experiencia perceptiva (realidad, causalidad, espacio, etc.). Turró distingue entre el psiquismo o sensorio, como conjunto de fenómenos sensoriales (en un tiempo puro) que resultan de la actividad de los centros nerviosos superiores, y la conciencia, como relación cognitiva y volitiva con la realidad. La conciencia no es previa a la adquisición de la experiencia perceptiva, sino que se origina y desarrolla con el conocimiento, es decir, no va unida necesariamente al psiquismo. El origen de la conciencia supone una cierta configuración lógica del psiquismo (la experiencia), que se constituye a partir de condiciones íntegramente objetivas que envuelven tanto al cuerpo como a su medio trófico. Para Turró, el fracaso de la epistemología empirista obedece a su perspectiva artificial acerca de la naturaleza de la experiencia perceptiva, queriendo reducir esta al componente de receptividad de la sensibilidad externa y no teniendo en cuenta que el carácter universal y necesario de la experiencia perceptiva es irreductible a una sucesión de sensaciones externas. La experiencia perceptiva, para Turró, se constituye a partir de la articulación, en un contexto objetivo, de diversas condiciones psicofisiológicas que no se limitan a los órganos sensoriales, sino que involucran al organismo entero:

Rota de esta manera la unidad estructural y fisiológica del sistema nervioso, queda rota también la unidad indivisa de la conciencia, viniéndose a suponer, con esa peregrina invención, que *el sujeto que piensa*, nada tiene que ver con *el sujeto que come*. (Turró, 1921[1916], p.169)

El análisis epistemológico de Turró regresa, como veremos, a la nutrición del recién nacido, analizando cómo se mantiene el equilibrio del medio interno a partir de un sistema de reflejos troforreguladores. De este estadio meramente reflejo de la nutrición, su análisis progresa al surgimiento del nivel psicofisiológico de la alimentación, que supone ya un componente psíquico, con la irrupción del hambre y el movimiento espontáneo que culmina en la ingesta, describiendo así el ciclo trófico del bebé todavía inconsciente del entorno. Muestra, por último, cómo, en el curso de este ciclo trófico inconsciente, se adquiere la experiencia de la realidad objetiva, constituyéndose así el nivel cognitivo y volitivo de la alimentación. El objetivo de Turró es mostrar la continuidad del aspecto fisiológico, psicofisiológico y cognitivo. Comentando el trabajo de Turró, afirma Augusto Pi y Suñer:

El mundo orgánico es el punto de partida del mundo de la inteligencia y de la voluntad; mecanismos éstos, la inteligencia y la voluntad, bien eficaces, de aptitud en la vida, y garantía, por lo tanto, de persistencia; pero nada distinto y aparte del funcionamiento fisiológico. (Pi y Suñer, 1920, p.89)

En cuanto a la epistemología del psicologismo innatista, además del problema metodológico que hemos señalado, a saber, que no resulta explicativo (pues recurre a una petición de principio), cuando se plantea como una relectura psicofisiológica del trascendentalismo kantiano, le parecerá próximo al idealismo e incapaz de dar cuenta de la validez de la experiencia.

Hemos descrito, a grandes rasgos, las líneas fundamentales del proyecto de naturalización de la epistemología de Turró, en la medida en que este se define en oposición al racionalismo, pero también a otros intentos de naturalización de la epistemología a partir de la psicología (innatismo o empirismo). Este mismo planteamiento, consistente primero en el rechazo del racionalismo y luego en la constatación de la insuficiencia de la epistemología del empirismo, había sido realizado por Kant a una distancia de más de un siglo. Como veremos en el próximo apartado, la filosofía crítica de Turró se define en gran medida en contraposición a la kantiana.

La crítica a la filosofía kantiana

En su doble crítica, tanto al racionalismo como al naturalismo psicologista (ya sea como asociacionismo empirista o como innatismo), Turró tenía que encontrarse con la filosofía kantiana. De hecho, su obra *Filosofía Crítica* (1919), elaborada a partir de un curso de 1917 en catalán, se plantea explícitamente como una respuesta a la filosofía kantiana, aunque en múltiples partes del libro parece enfrentarse más con el psicologismo innatista como naturalización de la filosofía kantiana que con la propia filosofía kantiana.

La filosofía kantiana es discutida especialmente en la Introducción y en el capítulo segundo. Ambos capítulos no pertenecen al curso original y fueron redactados posteriormente en castellano. Para Turró, la crítica kantiana ha mostrado con claridad que la experiencia contiene una necesidad y universalidad inexplicables a partir del elemento de receptividad sensorial al que apela el empirismo.

En el análisis de la experiencia, según afirma Turró, Kant distingue entre la cuestión psicológica, que es descriptiva y se limita a mostrar el proceso de adquisición de la experiencia y

la cuestión lógica, que versa sobre las condiciones lógicas que hacen posible la adquisición de la experiencia:

Concebida la mente como la concibe Kant, es indiscutible que el problema lógico es independiente del problema de los orígenes del conocimiento; una cosa es ver cómo se desenvuelve el conocimiento, y otra muy distinta estudiar cómo fueron preestablecidos psicológicamente los elementos de que indispensablemente se necesita para que ese desenvolvimiento lógico sea posible. (Turró, 1919, p.26)

El planteamiento de Kant, que, como hemos visto, Turró acepta, es que el análisis empirista del origen del conocimiento, basado en el mero hábito subjetivo de asociar sensaciones exteriores, por su semejanza o sucesión regular, no permite explicar las condiciones que hacen posible la adquisición de la experiencia perceptiva (universal y necesaria). Turró considera, sin embargo, que el componente crítico de la filosofía kantiana, que es verdadero, da paso a un componente positivo, a la tesis kantiana, idealista, que no resulta aceptable.

Los principios básicos de la experiencia (realidad, causalidad, exterioridad, espacialidad) se muestran, mediante la introspección, como incondicionados, ilógicos. “Lógico es lo que proviene de un antecedente, lo que se enlaza con los términos de una serie; ilógico es lo suelto, lo que no es posible filiar, lo que es espúreo” (Turró, 1919, p.135). Atendiendo a la mera experiencia psicológica encontramos una serie de principios constitutivos de la experiencia, que no parecen derivar del psiquismo (como conjunto de fenómenos sensoriales), de modo que, desde las categorías empiristas, su origen resulta inexplicable. Entonces, teniendo en cuenta la insuficiencia del empirismo para dar cuenta de esos principios, Kant remite, como condición lógica del proceso de conformación de la experiencia, a un sujeto trascendental que impone al componente receptivo

ciertas condiciones formales a priori, tanto estéticas (espacio y tiempo) como lógicas (estructura lógica trascendental).

La exposición de Turró del pensamiento de Kant es de trazo grueso. Ha sido criticado por la superficialidad del análisis y es patente su desconocimiento en profundidad de la filosofía kantiana. Podría resultar curiosa esta despreocupación por realizar un análisis riguroso de la obra de Kant cuando plantea su libro *Filosofía crítica* como una respuesta a la filosofía kantiana. No obstante, es necesario tener en cuenta que Turró no pretende atacar al sistema kantiano, sino analizar si, aceptando las críticas kantianas tanto al empirismo como al racionalismo, es necesario aceptar el idealismo o es posible todavía mantener una filosofía objetivista:

Por esto se observará, y no sin un cierto sentimiento de extrañeza, que en el texto de las lecciones de nuestro cursillo de Filosofía crítica ni tratamos de rebatir las razones en que fundamenta su doctrina ni nos preocupamos, sino muy secundariamente, de su fiel exposición por no ser esta doctrina y sí el criterio que la informa lo que reviste importancia a nuestros ojos. (Turró, 1919, p.40)

Realizaremos una breve exposición del planteamiento kantiano, siguiendo a Turró, para analizar posteriormente por qué lo encuentra insatisfactorio. El sujeto trascendental kantiano no es el sujeto empírico, que es concebido desde la experiencia, pero tampoco es un sujeto metafísico, caracterizado por ciertas facultades que trascienden la experiencia. En la filosofía de Kant, el conocimiento no se constituye a partir de un sujeto y un objeto metafísicos, previos a la experiencia, pues todo aquello que va más allá de la experiencia es noúmeno, el ámbito de lo cognitivamente inaccesible, al menos en el ámbito teórico. La conformación de la experiencia, en la que se constituyen el sujeto y el objeto empíricos, requiere ciertas condiciones formales que

remiten al sujeto trascendental, que no es, como decimos un sujeto empírico, pero tampoco el sujeto metafísico de la tradición clásica:

Kant no entiende que la actividad intelectual se desprenda de un principio sustancial dotado de existencia propia, como lo entendió la doctrina escolástica. Las formas mediante cuya aplicación la materia sensorial es transformada en objeto de conocimiento, no son inherentes a un sujeto subsistente. (Turró, 2006[1918], p. 189)

Por tanto, el sujeto trascendental se define en la crítica de la razón pura por ciertas condiciones formales de la experiencia, estéticas e intelectivas, irreductibles al contenido de la materia sensible, que no es entendida como un efecto sensible que provocan los objetos, sino como un mero componente receptivo. Desde el modelo kantiano, según afirma Turró, el elemento de receptividad no es, pues, un efecto que provoca el objeto exterior, sino la ocasión para la constitución trascendental del objeto:

Por donde se ve que la sensación no es estimada en la tesis kantiana como utilizable para la elaboración del objeto del conocimiento, en tanto que es determinada por una causa exterior, sino en tanto sirve para representarse lo que la mente desde sí misma fórmula con ocasión de o motivo de ella. (Turró, 1919, p.33)

La conclusión que ha extraído la filosofía kantiana de su crítica al empirismo es que el elemento formal, constitutivo de la experiencia, no procede de la misma experiencia, sino que ha de ser previo a esta (no en el tiempo, pues todo conocimiento comienza con la experiencia, sino como condición de posibilidad que remite a una subjetividad trascendental). Turró contrapone la

concepción de la experiencia del idealismo trascendental (que constituye el precedente de otros idealismos más radicales) y la concepción objetivista, presente en la filosofía clásica y escolástica, y que todavía orienta a la ciencia experimental. Para esta última el origen de la experiencia obedece a ciertas condiciones objetivas, mientras que, para Kant, el orden lógico que subyace a la experiencia se constituye en y por el sujeto (aunque la experiencia suponga también un elemento de receptividad).

Turró acepta, como hemos dicho, el diagnóstico kantiano respecto al psicologismo, a saber, que desde categorías psicológicas resulta imposible analizar las condiciones que permiten establecer la estructura lógica que supone la experiencia. No obstante, para Turró, el problema del empirismo, que ha conducido a la filosofía kantiana, es que ha empleado exclusivamente categorías psicológicas en su investigación epistemológica. Sin embargo, partiendo de una filosofía objetivista es posible establecer un modelo epistemológico verdaderamente empirista, que puede dar cuenta del carácter normativo de la experiencia perceptiva (universalidad y necesidad) a partir del desarrollo activo del individuo¹⁵ corpóreo, real, en un contexto objetivo. De este modo, deja de ser necesario introducir una subjetividad trascendental y se desvela como artificial e innecesario el modelo kantiano.

Por tanto, como hemos repetido, el modelo epistemológico de Turró se apoya en un compromiso filosófico con el objetivismo y se plantea en términos polémicos respecto a la filosofía kantiana. Si la propuesta kantiana resulta innecesaria, pues es posible explicar el carácter universal

¹⁵ Turró no maneja una terminología definida al determinar el sujeto de su teoría epistemológica sobre el origen de la experiencia perceptiva en el contexto trófico. Emplea términos como vertebrado, animal, cachorro, sujeto, niño, etc., sin mayores precisiones. En nuestro caso, optar por un término único ha resultado bastante problemático, de modo que emplearemos habitualmente el término organismo o animal al explicar la formación de los componentes más elementales de la experiencia y sujeto o individuo corpóreo en fases posteriores. En cualquier caso, estos términos no supondrán ningún compromiso filosófico más allá de los que se vayan explicitando en el texto.

y necesario de la experiencia a partir de condiciones objetivas, entonces el idealismo pierde gran parte de su fuerza como sistema filosófico.

La estrategia de Turró, según la interpretamos, no pasa por una crítica directa a la filosofía idealista, sino más bien tiene como objetivo mostrar su irrelevancia en el ámbito epistemológico. De este modo, las extravagantes tesis idealistas ceden ante el sentido de la realidad que funciona en todos los hombres. Este planteamiento de Turró lo comenta del siguiente modo Serra i Hunter: “No dudo que el gran biólogo tiene razón cuando dice que el realista es el que posee y el idealista a quien corresponde demostrar que el mundo de las apariencias es diferente del mundo real. Pero en filosofía no se trata solamente de disfrutar graciosamente de la propiedad que la inteligencia tiene por naturaleza, sino de defender su posesión y de cultivarla. (Serra i Hunter, 1927, p.460, traducción propia).

Serra i Hunter presenta como una crítica a Turró, la necesidad no solo de postular el realismo, sino de justificarlo filosóficamente (defender su posesión y cultivarla), frente al idealismo. Sin embargo, para Turró, la defensa filosófica del idealismo y del objetivismo tiene un sentido distinto según se parta de categorías filosóficas idealistas u objetivistas; en definitiva, el objetivismo y el idealismo son posiciones irreconciliables, respecto a las que hay que tomar partido. Su propósito, según nuestra interpretación, es mostrar que en el ámbito epistemológico no hay ninguna razón para inclinarse por el idealismo. Lo que se propone Turró es mostrar cómo es posible explicar la adquisición de la experiencia (universal y necesaria) partiendo únicamente de categorías objetivistas. Si esto no fuera posible, la posición idealista resultaría muy reforzada, pero si resulta posible entonces la posición idealista se convierte en una arbitrariedad metafísica:

El racionalismo kantiano erige en criterio de certidumbre un criterio que no es aceptable para todos; siempre habrá quienes protesten y rechacen semejante punto de vista, y de ahí el derecho a

desestimar la solución kantiana respecto a los orígenes del conocimiento de lo real, porque como esta solución es metafísica, y, como tal, irreductible a experiencia, de hecho, queda indemostrada. (Turró, 2006 [1918], p. 191)

Si se pierde de vista el carácter epistemológico, polémico con el idealismo, que tiene el trabajo de Turró se nos puede presentar como una psicología del desarrollo artificiosa, esquemática; pero ese esquematismo cobra otro sentido si observamos que Turró está mostrando, frente al idealismo, que es posible establecer las condiciones lógicas de la experiencia perceptiva desde categorías objetivas. Su modelo tiene, por tanto, la forma de un argumento filosófico, aunque, de acuerdo con su concepción de la filosofía objetivista, apoyado en la experiencia científica.

Como veremos, Turró afirma que Kant está en lo correcto cuando considera que la adquisición de la experiencia requiere la actividad constructiva de un sujeto cognoscente, pero se equivoca al identificar este sujeto con un sujeto trascendental y no con un organismo biológico integrado en un determinado medio. Como ha señalado Joan Boldú (2008), Turró toma del idealismo el papel activo del sujeto (en su caso, corpóreo) y del empirismo el afán de atenerse únicamente a la experiencia. La estrategia de Turró, por tanto, es partir del desarrollo del organismo en su medio trófico, analizando las distintas etapas que conducen a la conformación de la experiencia, mostrando así que los principios constitutivos de la experiencia obedecen a condiciones objetivas y no a una subjetividad trascendental:

Hay que replantear, ante esa desviación del pensamiento filosófico, iniciada por Descartes tímidamente y sazónada por Kant, el problema de la objetividad del conocimiento en sus mismos orígenes, en sus puntos de arranque, en las experiencias más elementales de que el conocimiento

se desprende. No hay que tomar las cosas desde arriba tal como las toma el águila kantiana al emprender el vuelo hasta descubrir desde lo alto el panorama en que se desenvuelve el conocimiento lógico; hay que minar por debajo de la inteligencia misma, hasta poner de manifiesto las primeras experiencias, de que se desprende el conocimiento de la realidad, el conocimiento de su exterioridad o el del espacio, el conocimiento de la causalidad. (Turró, 1919, pp.80-81)

Ha sido una crítica habitual a la filosofía de Turró considerar que no entiende el planteamiento kantiano, pues no se da cuenta de que pese a explicar el origen objetivo de la experiencia todavía queda pendiente mostrar a qué obedece su carácter normativo. Así lo plantea, por ejemplo, un reciente comentarista:

Así pues, Kant desarrolla una teoría sobre el origen lógico del conocimiento sin la cual no se puede preservar la universalidad fenoménica de la ciencia, pero tal cosa no resulta incompatible con que todo conocimiento comience en la experiencia y, en particular, como señala el profesor Turró, en la experiencia trófica. (Cano, 2018, p. 63)

Sin embargo, Turró es plenamente consciente, y así lo hemos explicado, de la diferencia entre el problema lógico y el problema psicológico acerca del conocimiento. Ocurre que, frente al planteamiento kantiano, él cree que el problema lógico, es decir, el análisis de las condiciones de posibilidad de la experiencia (universal y necesaria), puede ser resuelto en términos objetivistas:

Y hemos aquí con dos modos distintos del conocer lógico. Por uno, la ciencia se estructura y organiza en virtud de condiciones internas presupuestas en el sujeto cognoscente; por otro, descubriendo las condiciones externas de las que el conocimiento surge. (Turró, 1919, p.146)

Como veremos, Turró tratará de dar cuenta del elemento normativo de la experiencia partiendo de un individuo corpóreo que conoce la realidad y el principio de causalidad exterior en un contexto objetivo vinculado al proceso de alimentación. No se trata de sustituir unas sensaciones (las externas) por otras (las sensaciones orgánicas y cinestésicas) para explicar el conocimiento de la realidad y del espacio (como interpreta, por ejemplo: Tusquets, 1926). De ese modo, a pesar de añadir otras fuentes sensoriales, estaría simplemente manteniéndose en el planteamiento empirista, que deriva mágicamente el conocimiento a partir del elemento sensorial. Como veremos, Turró intenta mostrar cómo, desde una filosofía objetivista, es posible explicar la conformación de la experiencia objetiva, lo que supone poner en juego multitud de condiciones objetivas que desbordan completamente el elemento sensorial.

El mismo comentarista afirma que el apriorismo kantiano es insoslayable, y que la perspectiva de Turró sería su contrapartida psicológica. “En el orden psicológico o temporal, el conocimiento comienza como muestra Ramón Turró. Pero en el orden lógico-epistemológico, si se quiere preservar la necesidad y la universalidad de la ciencia, ha de originarse como expresa el apriorismo de Immanuel Kant” (Cano, 2018, p. 71). Sin embargo, la cuestión es que, para Turró, los principios elementales de la experiencia (sustancia, causalidad, espacio, etc.) solo necesitan ser explicados a partir de apriorismos si partimos de una concepción psicológica de la experiencia, y ese ha sido el problema del empirismo. El individuo, por introspección, es incapaz de explicar el origen de los principios elementales del conocimiento, de tal manera que se le presentan como ilógicos, incondicionados. Sin embargo, respecto a una concepción objetivista de la experiencia, que es aquella de la que parte Turró, los principios elementales de la experiencia ya no resultan ilógicos, pues pueden ser encadenados lógicamente a las condiciones objetivas que explican su conformación:

Esos primeros conocimientos que hallamos formulados en la mente sin saber cómo lo hayan sido se distinguen de los que sabemos introspectivamente cómo lo fueron, por caracteres claros. Ellos son uniformes, esto es, universales, por cuanto las condiciones con que Natura los preestableció en nuestra mente son las mismas con que las preestableció en la de los demás; ellos son impersonales porque no depende de nuestro arbitrio formularlos de otra manera de como lo hizo Naturaleza misma; ellos son invariables porque siempre se reproducen de la misma manera, en igualdad de condiciones, en todos los tiempos y lugares. (Turró, 1924, pp. 73-74)

En definitiva, el objetivo de Turró será, por tanto, mostrar que, si bien Kant tiene razón en que desde las categorías del empirismo es imposible explicar el carácter universal y necesario de la experiencia, no obstante, desde las categorías del objetivismo, es decir, admitiendo una concepción más amplia de la experiencia, no meramente psicológica, sí es posible hacerlo. El concepto de experiencia del que está partiendo Turró, como señala Pei (1930), es el propio de Claude Bernard (2005 [1865], capítulo primero), que no se limita a la mera receptividad sensorial, sino también supone verificación activa, experimental, en un determinado contexto objetivo. La clave para entender cómo explica Turró el origen de la experiencia perceptiva es el determinismo de Claude Bernard, a saber, dadas ciertas condiciones objetivas se seguirán con necesidad y universalidad ciertos resultados. Aplicado a la cuestión del origen de la experiencia perceptiva, lo que se propone Turró es realizar una investigación epistemológica acerca de las condiciones objetivas que determinan su conformación; de modo que la experiencia perceptiva tiene, respecto a esas condiciones, un carácter universal y necesario. Con ello se opone al recurso kantiano a un ego trascendental que dé cuenta de la validez de la experiencia:

Al destrabar Kant al sujeto de la acción del mundo exterior y de la acción del propio organismo y encastillarse en la inteligencia para examinar su funcionalismo autóctono, hallóse con un conocimiento que no le era posible concebir como un aspecto de la materia sensorial, y supuso que era formulado en la mente sin ella, de una manera nativa, espontánea, original, como la viva voz de la realidad misma. Semejante concepción pugna con la recta interpretación de las cosas para cuantos no fían gran cosa en el razonamiento cuando solamente es lógico. (Turró, 2006 [1918], p. 192)

Problemas prácticos del idealismo

Turró considera, como vemos, que hay dos grandes sistemas filosóficos irreconciliables: el idealismo y el objetivismo¹⁶. Sus referencias a la historia de la filosofía, siempre a partir de esa gran dicotomía entre filosofía idealista y objetivista, son, en general, muy superficiales, y no nos ocuparemos excesivamente de ellas. En su *Filosofía Crítica* (1919), basada en el curso de ocho lecciones dadas en el *Institut d'Estudis Catalans*, en el año 1917, organizado por la Sociedad de Biología Catalana, no obstante, se puede observar un mayor esfuerzo por ubicarse en relación con las distintas corrientes filosóficas, pero siempre de forma somera y algo precipitada.

No obstante, hay que tener en cuenta que las referencias de Turró a la historia de la filosofía no son, en términos generales, realizadas desde una perspectiva académica, sino polémica e incluso podríamos decir que política. No hay que olvidar que Turró escribe en el contexto de la Primera Guerra Mundial, enfrentándose de forma activa a los germanófilos¹⁷. En su obra distingue entre el mundo grecolatino, antiguo y medieval, cuyo realismo reivindica, y el mundo germano, moderno,

¹⁶ La línea empleada para dividir la historia de la filosofía recuerda a la empleada por Fichte, a saber, filosofía dogmática y filosofía idealista. Por supuesto, no afirmamos que haya una influencia directa de Fichte, pero sí quizá a través de Balme, cuya obra filosófica es, entre otras cosas, una réplica realista al idealismo de Fichte.

¹⁷ Turró firma el manifiesto de la Liga Antigermanófila, algunos de cuyos firmantes aparecieron en la revista *España* (1917)

cuyo subjetivismo, a su juicio, ha degenerado en una proliferación de sistemas construidos de un modo apriorista (Turró; 1916, 1921, 1923, 1926).

Como señala Serra i Húnter (1927, p.466), las valoraciones de Turró en esta materia son simplistas y revelan una perspectiva demasiado esquemática. Tanto Platón como Aristóteles, afirma Turró, fueron realistas, en la medida en que aceptaban que la inteligencia se adapta a algo exterior, distinguiendo entre el sujeto que piensa y la cosa pensada. Lo mismo afirma de la escolástica que, a su juicio, no abandonó el realismo, y pone la filosofía en gracia de Dios. La ciencia experimental, por último, se mantiene fiel a este realismo. Frente a esa posición, sin embargo, está el idealismo, que abarca prácticamente a todos los demás. En el presente, como afirma Serra i Hunter, Turró parece dividirlo todo en dos bandos: kantianos (y epígonos) y defensores del realismo, ya sea de un modo natural (no filosófico) en el caso de los científicos o filosóficamente en el caso de la neoescolástica.

Habitualmente se han tomado las posiciones éticas y políticas de Turró como una cuestión ideológica casi privada, sin atender a las profundas conexiones filosóficas entre su posición ontológica y epistemológica y su filosofía práctica. En esta tesis estamos defendiendo que la preocupación de Turró respecto al idealismo no es primordialmente epistemológica, aunque sea en ese campo principalmente donde lo combate, sino que se encuentra en el ámbito práctico.

La *disciplina mental*, publicada en 1924 en la editorial Atenea, recoge el discurso de inauguración del IX Congreso de la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias, que Turró escribió en 1923, y que, por sus problemas de salud, fue leído por Gregorio Marañón. En este discurso Descartes es señalado como punto de inflexión hacia un nuevo periodo; en su sistema la evidencia intelectual ya no surge de la adecuación de la inteligencia con la cosa, sino que brota de la razón misma. Lo que Turró denomina filosofía sistemática heredará este subjetivismo,

extremándolo: la inteligencia ya no se adapta a la realidad, sino que construye racionalmente el conocimiento. Desde entonces, con sus solas fuerzas, la inteligencia creará grandes sistemas, alejándose cada vez más de lo empírico.

La filosofía objetivista de Turró tiene, como decimos, una fuerte raíz práctica. El subjetivismo constituye, según afirma, un elemento corrosivo en el ámbito moral y político, de modo que la labor filosófica objetivista supone, antes que nada, una fuerza opuesta a esa tendencia. Esta actitud de Turró es plenamente patente en su obra madura *Filosofía crítica* (1919), en la que se señala que, con la filosofía kantiana, y todos sus epígonos, arranca el predominio de la subjetividad y el voluntarismo, principios de la infección que se extiende en forma de crisis moral, social y política.

En el capítulo VII de su *Filosofía crítica* realiza un juicio somero del idealismo alemán, resumiendo en breves líneas cómo el subjetivismo moderno queda en la filosofía alemana hipertrofiado hasta divorciarse completamente de los presupuestos objetivos no solo del hombre de ciencia sino del individuo ordinario. Turró carga contra el subjetivismo moderno considerándolo en parte responsable de la crisis de su tiempo en el ámbito tanto teórico como práctico. El subjetivismo no solo es un error filosófico, sino también un error ético, que ataca la disciplina mental que se sigue del objetivismo. “Esta manera de pensar es esencialmente objetivista, y abomina del pensar libre, por estéril; le repugnan las discusiones y contiendas; donde el ufano racionalismo dice discutámoslo, ella responde, fría y austera: observémoslo” (Turró, 1919, p.353).

El subjetivismo comenzó con la crítica a la tradición, introduciendo la duda en las instituciones heredadas, pero a ese componente crítico, según Turró, le faltó el sentido de la medida y se tornó inquietud que no se atiene a nada real. La historia entonces se precipita en una revisión

permanente de valores políticos, éticos y sociales. La filosofía sistemática, en el sentido que Turró da a esta, lleva a abandonar las conquistas ya alcanzadas en el ámbito cultural y científico, para iniciar sucesivas revoluciones, orquestadas por el deseo subjetivo y no por la disciplina objetivista.

Para Turró la modernidad ha traído grandes cosas, pero con ella ha llegado también la expansión del subjetivismo, en vez de que la libertad de pensamiento quede conformada por la imposición de la realidad, tras la modernidad, la libertad de pensamiento, sin ningún freno, se indisciplina y lleva a una proliferación de sistemas sin fundamento objetivo:

Visto el problema de la naturaleza de la inteligencia desde ese otro punto de vista, tan opuesto al anterior, ya no nos acicatea el deber de pensar las cosas como son, o según su realidad objetiva, sino como miradas desde adentro nos parecen ser, y la moral o la disciplina interior que informaba nuestra conducta al pensar se relaja lentamente y acaba por extinguirse. (Turró, 1924, p.24-25)

Esta deriva hacia la filosofía sistemática ha provocado, según señala Turró, una ruptura entre la filosofía y la ciencia. Las ciencias han seguido fieles a la perspectiva objetivista, al impulso de conocer las causas objetivas de los hechos. Las ciencias no han prestado atención a esa nueva concepción subjetivista de la experiencia que llegaba de la filosofía; de ahí el divorcio irremediable entre la filosofía contemporánea, que al analizar el origen del conocimiento ha derivado hacia el idealismo, y la investigación científica, que sigue necesariamente fiel al objetivismo:

Tiempos vendrán, tengo verdadera fe, cuando todo se haya rehecho en el orden filosófico, social y religioso, el actual periodo racionalista que sacude al mundo, será vislumbrado como la perspectiva de un desierto cubierto de ruinas; a las generaciones por venir solo les legaremos el tesoro de la

ciencia experimental que se ha mantenido fiel siempre a los procedimientos objetivistas. (Turró, 1912, p.62, traducción propia)

Para Turró, los hombres de ciencia observan con extrañeza esa experiencia artificial, subjetivista, de la que hablan los filósofos. No obstante, la tendencia subjetivista de la filosofía constantemente se ve socavada por los descubrimientos científicos, que recuerdan continuamente que la experiencia no la conforma el libre desarrollo del pensamiento, sino las condiciones objetivas. La ciencia supone un modelo de pensamiento, que cabe oponer al modelo subjetivista, que cifra el valor de un pensamiento en su carácter personal o cultural. Ese subjetivismo moderno, artificial, que bajo el pretexto de la libertad socava hasta sus propias bases, ha supuesto el descredito de la filosofía; por ello, afirma Turró, la filosofía ha de volver al objetivismo griego y escolástico:

El sano sentido griego siempre nos llevará a creer que lo que la inteligencia comprende como ser es siempre algo que a ella se le da, bajo una forma u otra. Y ved cómo con esa inversión de los términos se nos violenta obligándonos a pensar de modo distinto de como naturalmente pensamos. (Turró, 1919, p.116)

Su enemigo declarado es, en definitiva, el racionalismo subjetivista (entendido en términos muy amplios), que opera a partir de meras construcciones verbales y se desentiende de los hechos. Podría considerarse que, frente a la arbitrariedad a la que conduce la filosofía subjetivista, Turró está reivindicando la uniformidad de pensamiento. Lo cierto es que Turró rechaza abiertamente que haya que poner límites a la libertad de pensamiento. “Todos reconocemos que el pensamiento es libre y nos repugna que se pongan trabas a su libérrima expresión” (Turró, p. 21, 1924). Lo que

propone Turró es que, frente al criterio idealista de la experiencia, que anima al uso personal de la razón (*sapere aude*), lo que debe primar es el criterio objetivista de la experiencia, que anima a la disciplinada observación de la realidad:

Mas si todos convenimos en que el pensamiento es libre, en que es abominable ponerle trabas, y a más de abominable es necio porque a fin de cuentas quien sale perdiendo es quien las pone, no todos hemos convenido igualmente en que cada cual es libre de opinar como quiera, sino como debe hacerlo, de conformidad con la naturaleza misma de la inteligencia. (Turró, 1924, p.22)

En diversas ocasiones se ha querido ver en la obra epistemológica de Turró, así lo hace, por ejemplo, Alexandre Galí en *Filosofía a Catalunya* (1900-1936), una oposición directa a la filosofía de Eugeni D'Ors, compañero de Turró en el Instituto de Ciencias, y que probablemente defendía, a sus ojos, una filosofía en la que la libertad, sin el freno objetivista, se constituye en arbitrariedad. Es recomendable en este sentido leer el mencionado artículo, *De Cajal a Xeniius*, en el que Turró, como se ha dicho, crítica con aspereza la afirmación de Eugenio D'Ors, que considera puramente gratuita, de que Cajal no ha dejado discípulos en España. La filosofía de Eugenio D'Ors, muy influyente en el contexto filosófico catalán de la época, ha sido vinculada en muchas ocasiones con la tradición catalana de la filosofía del sentido común (por ejemplo: Alcoberro, 2008; Boldú, 2008). D'Ors parece haber tenido cierta importancia en el desarrollo intelectual de Turró a un nivel quizá más personal que filosófico. Miquel Verdaguer, experto en la vida y obra de Jaume Serra Hunter, señala que este consideraba que el retorno de Turró, en su madurez, a la

epistemología, obedecía en gran medida a su animadversión personal hacia Eugeni D'Ors (Verdaguer, 2008, p.189)¹⁸. También respecto a esta enemistad, Camarasa comenta:

La enemistad entre d'Ors y Turró habría sido también el espolón de las incursiones de Turró en la filosofía posteriores al Origen del conocimiento. A las acometidas de d'Ors contra Balmes habría contestado Turró con su «Criteriologia de Jaume Balmes» (publicada en 1912 en los Archivos de la Sección de Ciencias); a la filosofía del «hombre que trabaja y que juega» de d'Ors, opondría Turró, en 1916, «La méthode objective», publicada en París en la Revue Phylosophique de la France et de l'Étranger; a los cursos restringidos que daba d'Ors en su despacho de la Secretaria General de l'Institut d'Estudis Catalans hacia 1914-1915 Turró habría opuesto su curso (público) de filosofía crítica, en los mismos locales de l'IEC, en 1917. (Camarasa, 1997, p.24, traducción propia)

Contra esa filosofía especulativa, quizá representada para Turró por Eugeni d'Ors, que construye sistemas a priori y para la que es imposible el sometimiento a una disciplina objetiva que permita conformar una tradición, se dirige en gran medida la filosofía de Turró. No en vano, en su celebrado discurso *La disciplina mental* (1924), un Turró ya muy anciano, aconseja, en lo que toca a la filosofía, recuperar el pasado y librarse del hambre insaciable de revoluciones.

La tradición filosófica grecolatina y escolástica

¹⁸ La animadversión era mutua pues, al parecer, d'Ors se refirió despectivamente a Turró tanto en relación a su capacidad filosófica como a su estilo literario (Anglès, 2008)

Hemos visto que, para Turró, la filosofía sistemática, y aquí incluye tanto al racionalismo como al idealismo, tiende a prescindir de la experiencia objetiva, construyendo a priori, de modo que un sistema sucede a otro en una proliferación de revoluciones que operan en el vacío. Frente a esta sucesión de sistemas, la filosofía crítica, se atiene al trabajo de las generaciones anteriores para alcanzar progresivamente, mediante la crítica basada en el desarrollo del conocimiento, un mayor grado de análisis acerca de la naturaleza y el origen objetivo de los principios filosóficos.

Para Turró la tradición filosófica grecolatina y escolástica se mantenía fiel a la concepción objetivista de la experiencia; aceptaba, por tanto, la existencia de un entorno, constituido por objetos, con ciertas propiedades, ubicados en determinados lugares, en un determinado tiempo, y una inteligencia que se adapta a ese entorno objetivo, entendiendo por tanto la verdad como *adaequatio rei*:

Para ella, tan objetiva es la existencia de la cosa como el espacio en que está emplazada y el tiempo que allí dura. Nunca ha creído que el espacio y el tiempo fuesen formas subjetivas, sino calcos representativos de extensiones externas y duraciones de existencia. (Turró, 1919, p.347)

En este sentido, en algunas ocasiones se reivindica a sí mismo como un aristotélico, pero siempre en un sentido amplio del término. Pese a las importantes diferencias, es posible encontrar cierta relación entre el planteamiento de Turró y el de Aristóteles: además de su defensa del realismo, Turró está proponiendo, según nuestra interpretación, un desarrollo del organismo en tres estadios (reflejo, psicofisiológico y cognitivo) que es análogo al planteamiento aristotélico acerca de la integración del alma vegetativa, el alma sensitiva y el alma racional¹⁹.

¹⁹ Fuentes Ortega, en su artículo *La Teoría del Origen Trófico del Conocimiento de Ramón Turró: Un Ensayo sobre su Trasfondo Histórico-filosófico y sus Posibilidades de Desarrollo Teórico en el Sentido de una Concepción*

Turró propone, en cualquier caso, retornar a la tradición grecolatina y escolástica que ha intentado, desde categorías metafísicas, aclarar el fundamento de la experiencia en términos realistas. Habida cuenta de que la tradición empirista no permite mostrar en qué consiste el origen de la experiencia, como muestra acertadamente la crítica kantiana, y que Kant ha emprendido la demolición de la perspectiva objetivista sobre el origen de la experiencia; para Turró, la única tradición desde la que es posible arrancar para constituir la filosofía objetivista es la escolástica, especialmente con la figura de Tomás de Aquino.

Ahora bien, y es importante subrayarlo, pues creemos que esta cuestión también ha confundido a muchos intérpretes, la propuesta de Turró no es aceptar la metafísica tomista, sino continuar con la tradición escolástica, pero purgada de sus elementos metafísicos. En este sentido, la escolástica es aceptada como tradición, no como doctrina cerrada, por ser más apta que la tradición idealista para engranar con la filosofía crítica:

Por la raíz de donde surge, la doctrina escolástica, tomándola en un sentido amplio, más que una doctrina ya hecha y acabada, es una vía que se halla siempre abierta a las nuevas investigaciones y es por esa razón que empalma sin violencia con los métodos más modernísimos que la ciencia positiva hoy practica y empalmará mañana con los que surjan. (Turró, 1912, p.49, traducción propia)

No obstante, no se observa en la obra de Turró un conocimiento demasiado profundo de la filosofía escolástica, limitándose a una superficial y recurrente referencia a la teoría del conocimiento de Tomás de Aquino. Sin embargo, sí existe, como decimos, el esfuerzo sostenido

(*Neo*)Aristotélica de la Vida (2010), ha elaborado una muy interesante concepción nearistotélica de la vida apoyada, entre otros, en los trabajos de Turró.

por integrar su investigación en la tradición escolástica, aunque las analogías que realiza Turró entre su obra y el tomismo son más bien superficiales. Como veremos, la inteligencia natural supone, para Turró, tanto un elemento de receptividad sensorial, que asimila a la *species impressa* de Aquino, como un elemento de inervación psicomotriz, asimilable al concepto de *inteligencia agente* de Aquino²⁰. Es este el sentido que Turró da a su filiación tomista, al distinguir entre el elemento sensorial y el componente aportado por el agente intelectual, que para Turró es corpóreo:

Santo Tomás, sin embargo, inspirándose en esta doctrina y profundizando admirablemente, concreta y precisa con tal perfección el significado de la palabra *species impressa* y la fase activa de la intuición (*passio*), que no parece sino que habla de los mismos hechos que se ventilan ahora; substitúyase la especie sensible por sensación interna y la pasión por inervación psico-motriz, y la similitud resultará una identidad. (Turró, 2006 [1909], p.28)

No obstante, para Turró, *el intelecto agente* no puede ser sustancializado como facultad metafísica, sino interpretado como una inervación psicomotriz de los músculos basada en la experiencia de un individuo corpóreo. En cuanto a la *species impressa*, para Turró, desde que Müller estableció su concepto de energía específica, ya no responde inmediatamente a una cualidad exterior, sino a la actividad del sistema nervioso. En definitiva, el tomismo, convenientemente adaptado, pues no se trata, para Turró, de rescatar doctrinas sino modos de pensar, puede desarrollarse a la par que la ciencia, alimentándose de ella, como tradición filosófica

²⁰ Para Aquino los sentidos conocen la forma unida a la materia de los particulares (el universal no subsiste fuera de las cosas particulares), sin embargo, el alma puede abstraer la forma, extraer la especie inteligible de la imagen singular (fantasma). Esta abstracción la realiza el entendimiento agente, que es parte de cada alma individual (contra el averroísmo y su tesis de la unicidad del entendimiento agente). La verdad es entonces la correspondencia entre la forma de la cosa y la especie inteligible abstraída por el entendimiento agente.

en la que integrar la nueva investigación²¹. Pero no puede obviarse una segunda causa en su defensa de la tradición escolástica. Turró se mantuvo en sus últimos años próximo al catolicismo, no es posible determinar con exactitud si como creyente o con una suerte de catolicismo social, pero en cualquier caso en su madurez parece moverse en las coordenadas del catolicismo.

En conclusión, no pueden establecerse otra cosa que correspondencias entre el modelo de Turró y la concepción aristotélica o tomista de la inteligencia y el origen del conocimiento. Como veremos, múltiples estímulos, de tipo personal y social, condujeron a Turró a plantearse a sí mismo como un renovador del pensamiento grecolatino, pero nos inclinamos a considerar que se trata de moldes en los que difícilmente se le puede hacer encajar. No obstante, en su enfrentamiento con el idealismo, la tradición grecolatina y escolástica, con su defensa de un modelo de verdad como *adaequatio rei*, debía resultarle la referencia filosófica más próxima.

La filosofía del sentido común y Jaime Balmes

Algunos intérpretes han considerado que, dada la frecuente apelación al sentido común en los textos de Turró, su pensamiento puede ser adscrito a la teoría del sentido común, de origen principalmente escocés. Bellido incluso afirma que Turró acepta una metafísica de sentido común que supone afirmar la existencia de un orden suprasensible (Bellido, 1926c). Esta filosofía del sentido común, de amplio impacto en Cataluña, donde recibió el nombre de filosofía del *seny*, se

²¹ El papa Leon XIII había declarado en 1879, en la encíclica *Aeterni Patris*, el tomismo como la filosofía de la Iglesia católica. Se produjo entonces un movimiento neotomista, con un foco principal en la escuela de Lovaina (fundada en 1892 por el cardenal Mercier). Entre nosotros, la figura más relevante en la renovación del tomismo es Fray Zeferino González (1831-1894). Algunas de sus afirmaciones respecto a las potencialidades de la escolástica para recoger las novedades del presente resultan asimilables a las que encontramos en Turró.

ha estimado que constituye la seña de identidad de la filosofía catalana, sobre todo con la figura de Francesc Llorens y Barba y Jaime Balmes.

Comenzaremos con una breve exposición del planteamiento defendido por el iniciador de esta tradición filosófica, Thomas Reid (1710-1796). Los primeros principios del sentido común en que se basa el buen juicio, tanto en la percepción, el razonamiento y la acción, están integrados, para Reid, por naturaleza, en el entendimiento, y provienen directamente de la creación divina. Estos principios del sentido común, autoevidentes, son comunes a todos los seres humanos y su negación constituye un absurdo, aunque resulte imposible demostrar su verdad. Por tanto, por indemostrables que resulten, están en la base de la actividad humana racional tanto en el ámbito práctico como teórico. Abandonar el buen sentido es locura y si este abandono proviene de la metafísica entonces es locura metafísica, según juzga Reid del sistema de Hume. Encontramos aquí fórmulas que recuerdan mucho a las que observamos en Turró:

Una notable desviación de ellos, que surja de algún desorden en la constitución humana, es lo que denominamos *locura*, como cuando un hombre cree que está hecho de vidrio. Y cuando en algún hombre su razonamiento discurre, por argumentos metafísicos, fuera de los principios del sentido común, a eso lo llamamos *locura metafísica*, que difiere de otras especies de desarreglo en que no es continua, sino intermitente y capaz de atrapar al paciente en sus momentos especulativos y solitarios, si bien cuando retorna a la sociedad, entonces el sentido común recupera su autoridad en él. (Reid, 1997[1764], pp. 215-216)

Reid distingue distintas clases de principios: gramaticales, lógicos, matemáticos, metafísicos y morales. Centrándonos en los principios metafísicos, Reid considera que la existencia real tanto del sujeto como del objeto es un principio metafísico del sentido común y no

un resultado de la especulación filosófica. Distingue, en ese sentido, entre sensaciones (subjetivas) y percepciones, en las que se hace presente el objeto real (forma, tamaño, distancia y movimiento). Esta capacidad de la mente para referir a objetos (presupuesta en las facultades intelectuales: memoria, juicio, abstracción) es, para Reid, un misterio irreductible. Percibir, por tanto, no es sentir pasivamente, sino que requiere un acto mental de percepción, un juicio, por el que se establecen nociones referidas a realidades objetivas (nociones más ricas o más pobres del objeto, pero nunca falsas pues refieren a la realidad). Estas percepciones se acompañan además de una convicción en la realidad de lo percibido.

No es posible extenderse en la deriva que esta filosofía tomó en manos de sus continuadores. Entre ellos, cada uno con sus peculiaridades, encontramos a George Campbell (1719-1796), James Beattie (1735-1802), Dugald Stewart (1753-1828), James Oswald (1715-1793) y William Hamilton (1791-1856). Por otra parte, se suele considerar al autor francés Claude Buffier (1661-1737) como un antecedente de estos planteamientos.

Nos interesa centrarnos sobre todo en la recepción de la filosofía del sentido común en Cataluña, dada la influencia que pudo ejercer sobre Turró. Abellán (1984) considera que existe una tradición de pensamiento catalán que ya se hace manifiesta en el siglo XIII, con Ramón Llull (1232-1315) y que en el Renacimiento adquiere uno de sus hitos en el pensamiento del valenciano Luis Vives (1492-1540). La tradición lulista se mantiene viva, aunque reducida a grupos de especialistas, durante los siglos XVI y XVII. Según juzga Abellán (1984, p.346), el establecimiento, en el siglo XVIII, de la Universidad de Cervera, de la que ya hemos hablado anteriormente, que estaba dominada por la filosofía escolástica (en tres corrientes: tomista, escotista y ecléctica), supuso un golpe para la filosofía ilustrada barcelonesa, que se traslada a Valencia, la cual vive un momento de mayor apogeo económico y cultural. Sin embargo, siguiendo

a Abellán, la corriente más renovadora en Cataluña se originó con la *Sociedad Filosófica* (1815-1821), en Barcelona, que se vinculará a la revista *El europeo* (1824). Los trabajos publicados en esta sociedad estaban muy influidos por la filosofía del sentido común. Las notas más características de esta embrionaria filosofía catalana del sentido común son el espíritu de observación y el análisis psicológico. (Venganzones, 1992, pp.110-112)

Se suele considerar como iniciador de la recepción de la filosofía del sentido común en Cataluña a Roger Martin d' Eixalà (1808-1857), profesor de derecho en Barcelona que en sus clases mostraba una influencia parcial, es decir, entre otras diversas, de la filosofía del sentido común. Su posición filosófica, reflejada en su *Curso de Filosofía Elemental* (1841) y en su traducción de la obra de Jean-François Amice, *Manual de Historia de la Filosofía* (1842)²², parece ser próxima al idealismo subjetivo, con un interés fundamental en la psicología (Venganzones, 1992, p.109).

Martin d'Eixalà estaba interesado en campos diversos y dejó discípulos en diferentes disciplinas. En el ámbito de la filosofía, su discípulo principal es Llorens y Barba (1820-1872), en el cual la influencia de la filosofía del sentido común es más patente, especialmente la figura de Hamilton. Sus lecciones de filosofía, en la Universidad de Barcelona, que influyeron de forma determinante en Menéndez Pelayo (1856-1912), no fueron publicadas hasta 1920. En estas lecciones continuó la filosofía del sentido común en la dirección de un tratamiento de los problemas de la filosofía cristiana. La filosofía, según considera, parte de principios autoevidentes para la conciencia:

²² Muy interesante resulta su Apéndice a esta obra, *De la filosofía en España*, por ser la primera obra acerca de la historia de la filosofía española. En ella, según afirma Menéndez Pelayo (1887), se pone en relación al pensamiento de Luis Vives con la escuela del sentido común escocesa (Abellán, 1984, p.351). Esto podría indicar una conciencia de pertenencia a una tradición filosófica basada en el sentido común.

No pudiendo justificar nuestros conocimientos por una regresión sin fin a otros precedentes, es preciso que «toda demostración descansa por último en proposiciones cuya evidencia nos obligue a su admisión; proposiciones que siendo, como primarias, inexplicables y como inexplicables, incomprensibles, han de manifestarse más bien con el carácter de hechos que la conciencia nos ofrece bajo la sencilla forma de creencias, que con el de conocimientos propiamente dichos. (Llorens, 1920, p. 374; citado en Roig, 1970)

El siguiente autor en el que nos detendremos es Jaime Balmes, quien presenta un planteamiento distinto respecto a esta cuestión y, por tanto, pese a las semejanzas, es problemático integrarlo entre las filas de la filosofía del sentido común (Moreno, 1985). La filosofía del sentido común escocesa, y especialmente la filosofía de Llorens y Barba tienen un carácter subjetivista: los principios del sentido común son creencias evidentes, imposibles de transformar, y en ese sentido su verdad requiere un componente de fideísmo (Moreno [1985]; Roig [1970]). Sin embargo, aunque existan componentes de la filosofía de Balmes que lo puedan emparentar con la filosofía del sentido común, algunos otros lo alejan de esa tradición. Es cierto que explica el conocimiento de la realidad como resultado de una dinámica cognitiva de la conciencia (que integra tres criterios coordinados: sentido común, conciencia y evidencia), pero el fundamento del realismo no remite, al menos de modo prioritario, al fideísmo subjetivista, sino que responde además a un elemento demostrativo que podemos encontrar en su metafísica, expuesta principalmente en su *Filosofía fundamental* (2005 [1846]). Seguimos en esto el trabajo de Emilio López Medina (1995), aunque expuesto de forma muy resumida. Considera Balmes que el juicio verdadero apunta a una necesidad interna del sujeto que se expresa en un predicado. La necesidad de esta relación no la establece el pensamiento, sino que está en la propia realidad del sujeto de la proposición. De este modo, para Balmes, todos los juicios verdaderos son en último término

analíticos. Las ciencias (matemáticas, lógica, física, etc.), en tanto que cadenas de proposiciones, constituyen, en la medida en que son verdaderas, identidades.

De este modo, frente al idealismo trascendental, el entendimiento no aporta nada en el juicio, más allá de atenerse a lo real y afirmar lo que pertenece al sujeto y negar lo que no le pertenece (principio de evidencia y de No contradicción). Estos principios, por tanto, no constituyen el orden de la realidad, que existe al margen de ellos, sino que lo suponen y permiten analizar la realidad siguiendo ese orden:

Pues bien, desde este punto de vista, en cuanto que Balmes concibe el juicio –todo juicio– como una explicitación de los caracteres del concepto del sujeto, entonces no necesita las Categorías del Idealismo Trascendental. El entendimiento no añade categorías nuevas al juicio, sino que toda estructura lógica se halla en la relación entre sujeto y predicado, por lo que el entendimiento se limita a aplicar los Principios de Evidencia y No Contradicción en el proceso de la construcción de los juicios. (López, 1999, p.49)

En cuanto al carácter material de esta realidad, Balmes considera que, puesto que la realidad objetiva se define por la extensión, si la extensión no es a priori (como considera Kant) tendremos que la realidad objetiva es exterior. Balmes, mediante diferentes argumentos, defiende que, efectivamente, la extensión no puede ser una forma a priori, lo que constituye una prueba de la realidad de la materia (entendida en términos de extensión):

Por tanto, si la Extensión no es a priori, sino que es distinta y externa al sujeto y es el constituyente por el cual los cuerpos tienen el carácter de tales, entonces los cuerpos y sus fenómenos son externos

y reales. La Realidad, como conjunto de seres, es extensa, al menos en cuanto material-corpórea, e independiente. (López, 1999, p.52)

Pero Balmes no es un realista ingenuo, no considera que el entendimiento puede captar la naturaleza última de la realidad objetiva, pero sí el conocimiento de la actualidad del orden de la realidad. De este modo, la extensión no es la esencia de los objetos (pues entonces tendríamos un conocimiento absoluto de los cuerpos), sino el aspecto a través del que se nos presentan. Por último, no considera que el orden objetivo constituya un orden necesario, sino contingente (pues caben otros posibles), pero dado este orden objetivo sí que es posible un conocimiento necesario, es decir, es posible un conocimiento necesario de un orden objetivo contingente:

Pero también influido por el Kantismo –y el Empirismo– en cuanto que, según el filósofo español, no se puede, no obstante lo anterior, detectar la realidad última-íntima de las sustancias corpóreas, puesto que éstas nos son desconocidas en su mismidad –así pues, se aparta de Descartes y su Extensión como esencia de las cosas–, si bien a diferencia del Kantismo plantea la (simple) actualidad del orden de las mismas: es decir, si para Kant el orden es el orden necesario de la realidad en cuanto conocida, porque éste se funda en la inalterabilidad de las formas a priori, Balmes, que no cree en esas formas, considera un orden propio en la realidad y que, si fuese otro, sencillamente sería otro, porque el orden real siempre sería contingente, pero sobre el que seguiría extendiéndose la necesidad de la ciencia en cuanto que su descripción en juicios tendría que seguir haciéndose mediante procesos de identificación entre sujeto y predicado, es decir, mediante juicios analíticos. Así salva la necesidad de la ciencia, pero ciencia de un orden real libre. (López, 1999, p. 53)

Hemos expuesto brevemente la recepción de la filosofía del sentido común en Cataluña, filosofía que ha recibido el nombre de filosofía del *seny*, término de difícil traducción, pero que viene a significar sensatez, sentido común. Analizaremos ahora brevemente en qué medida esta filosofía constituye una influencia importante en la obra de Turró. Respecto a la filosofía escocesa, podemos afirmar que Turró tenía de esta un conocimiento indirecto y superficial, a juzgar por la naturaleza de sus críticas, y es que estas, aunque aparecen en varios puntos de su obra, pueden calificarse como desatinadas. Turró rechaza explícitamente su pertenencia a la tradición de la filosofía del sentido común, pues juzga que el principio de sentido común es una suerte de principio de mayorías sin fundamento:

La escuela escocesa pone como fundamento de este “fideísmo” el criterio de “sentido común”, tal como si razonara así: “todo el mundo lo hace y por eso lo hago también”. El supuesto es débil y arbitrario. Hace el efecto de pretender determinar por la suma el valor de las cantidades sumadas, cuando es bien cierto que es el resultado y no el principio. No lo creemos porque los otros lo crean; los otros lo creen por el mismo testimonio personal que nos obliga a nosotros. (Turró, 1925, p.109, traducción propia)

Esta crítica de Turró a la filosofía escocesa, como hemos visto, no se ajusta al planteamiento de Thomas Reid. Su defensa del sentido común no es simplemente un criterio de mayorías, no es una mera constatación fáctica, sino una tesis acerca de la naturaleza de la conciencia. No obstante, pese a su desconocimiento, algunos de los planteamientos de Thomas Reid podemos encontrarlos en Turró, como su reivindicación del realismo del hombre común y su crítica al empirismo. No obstante, como hemos dicho, estas ideas no debieron proceder de una lectura de los filósofos escoceses del sentido común, que apenas cita, sino probablemente le

llegaron a través del ambiente intelectual catalán, quizá muy influido por Balmes. Lo mismo cabe afirmar del filósofo Llorens y Barba, cuya obra, publicada en 1920, probablemente no fue conocida por Turró de modo directo, aunque sí pudo recibir su influencia en el ambiente filosófico de Barcelona²³. De nuevo encontramos una coincidencia con estos autores catalanes en algunos de sus planteamientos, concretamente los señalados en relación con la filosofía escocesa.

Por lo demás, nos inclinamos a considerar que la filosofía del sentido común, tanto en el caso de Thomas Reid como en el de Llorens y Barba, distan mucho del planteamiento de Turró. El planteamiento de Turró no es subjetivista, rechaza repetidamente que la evidencia subjetiva constituya una explicación del carácter universal y necesario de la experiencia, que es precisamente la estrategia de estos autores. Para Turró no hay forma de pasar de la creencia subjetiva, incluso si esta supone certeza, al conocimiento universal y necesario. La experiencia proviene, para Turró, de un proceso que supone ciertas condiciones objetivas, que envuelven al cuerpo y a su medio trófico, y no de un principio psicológico innato.

En este sentido, Roig Girondella (1970, p.65), comentando la filosofía de Llorens y Barba, plantea agudamente que no queda claro si se defiende la verdad de esos principios del sentido común en la conciencia o la trascendencia de su contenido intencional; y continúa afirmando: “por qué serían «manifestativos» de su veracidad por el mero hecho de que sean «elementos de nuestra constitución mental” (Roig, p. 66). Las razones aportadas por Llorens y Barba, según indica Roig, principalmente pasan por considerar que Dios no nos puede haber creado de modo que nuestra inteligencia yerre ante lo evidente, pero esto supone un círculo vicioso, pues la existencia de Dios es derivada a partir de esas proposiciones autoevidentes. Parece que Llorens y Barba no es capaz

²³ En el análisis bibliométrico de la obra de Turró realizado por Milagros Sáiz, no se encuentran referencias a Llorens y Barba. (Sáiz, 1989, 276-280). Sin embargo, Misericordia Anglès (2008), indica que tanto d’Ors como Turró coincidían en sus comentarios peyorativos hacia Llorens y Barba.

de resolver la dificultad de pasar de los principios subjetivos, por evidentes que resulten, a la realidad objetiva. Respecto a esta cuestión, comenta Roig Girondella:

Pero uno no ve qué toca esta piedra de toque, si no es en el caso en que ya se haya previamente justificado de un modo reflejo contra Hume y contra Kant, su alcance trascendente para poder llegar a la universalidad y necesidad del pensamiento. (Roig, 1970, p. 68)

Es cierto que en los textos de Turró se encuentran múltiples apelaciones al buen sentido (por ejemplo: Turró [1924]), pero el buen sentido se define como la observación disciplinada de la realidad. No se trata de fundar la experiencia objetiva en el buen sentido, sino de fundar el buen sentido en la experiencia objetiva. La conciencia de la realidad está conformada por determinadas condiciones objetivas, sin necesidad de ningún tipo de evidencia psicológica intermedia. Las apelaciones al sentido común, como criterio último, descansan, para Turró, en la evidencia subjetiva, que tanto fundamenta un sistema como otro, dependiendo del individuo. “Los principios de la Metafísica escolástica son también principios del sentido común. La Metafísica hegeliana, la krausista, etc., todas arrancan de esas *evidencias inmediatas*” (Turró, 1926 [1882], p.657).

Cuestión aparte es la influencia de Balmes, que sí tiene cierta importancia. A Balmes le dedica Turró su artículo *Criteriología de Jaime Balmes* (1912) y lo menciona elogiosamente en varios puntos de su obra. La figura de Balmes es fundamental en el pensamiento español del siglo XIX; aunque la mayor parte de su producción es teológica, escribió tres obras filosóficas de gran influencia en la época: *El Criterio* (1845), *Filosofía Fundamental* (1846) y *Curso de Filosofía elemental* (1847).

En el caso de Balmes, como decimos, sí encontramos cierta influencia. Veamos, en primer lugar, las correspondencias. La influencia principal radica en la defensa del realismo y el

enfrentamiento directo con la tradición idealista, como núcleo de la problemática filosófica. Aunque el realismo de Turró tiene un origen y naturaleza muy distintos del de Balmes, sin embargo, ambos atribuyen un mismo efecto práctico a la defensa del realismo. Como señala Alcoberro (2008), la simpatía de Turró por Balmes pudo deberse a la importancia que este concedía al rigor metódico basado en el realismo; un rigor y disciplina que tiene efectos prácticos, éticos y políticos, de gran alcance.

No obstante, pueden percibirse algunas semejanzas entre el planteamiento de ambos filósofos más allá de la defensa del realismo. Pese a los puntos de contacto con la filosofía del sentido común, Balmes parte, como hemos visto, del orden lógico del conocimiento y muestra que sus conexiones son irreducibles a asociaciones subjetivas. El entendimiento, por tanto, al conocer, se limita a penetrar en el orden lógico de la realidad. Un planteamiento similar, salvando las distancias, lo encontramos también en Turró al distinguir entre el problema psicológico y el problema lógico, cuestión por la que se desvincula del psicologismo.

Debido a esto, tanto Turró como Balmes consideran, además, que el espacio no es una forma a priori de la sensibilidad. Por otra parte, ambos rechazan, cada uno desde sus coordenadas, que la experiencia permita acceder a la naturaleza última, metafísica, de la realidad. La experiencia remite a la realidad, pero para Balmes se trata solo de un aspecto de la realidad. En el caso de Turró, como veremos, la realidad solo puede ser conocida a escala corpórea y es metafísico tratar de desbordar esa escala.

Sin embargo, las diferencias son muy relevantes. La epistemología de Turró, al analizar las condiciones que hacen posible la experiencia, no se basa en un análisis introspectivo de la estructura cognitiva de la inteligencia, sino que lo hace en términos objetivistas. Balmes explica el origen del conocimiento a partir de una dinámica de la inteligencia (que integra tres criterios:

sentido común, conciencia y evidencia); mientras que, para Turró, la experiencia de la realidad objetiva se constituye por la confluencia de distintas condiciones objetivas (entre ellas la condición psicofisiológica).

En resumen, si consideráramos mínima la influencia de los filósofos del sentido común, tanto en el caso de los escoceses como de Martín d'Eixalà y Llorens y Barba, la influencia de Balmes sí parece más importante; algo que es reforzado por el artículo que Turró le dedica y por las 34 ocasiones en que llega a citarle (Sáiz, 1989, p. 300). En cualquier caso, pese a la evidente admiración y las afinidades indicadas, tampoco cabe sobreestimar la influencia de Balmes en Turró. Estamos de acuerdo con Joan Baldú (2008) cuando considera que Turró no se deja apresar fácilmente en las corrientes principales del pensamiento catalán de su tiempo; a saber, hegelianismo (Pi i Margall), filosofía del sentido común (Serra i Húnter, Carreras i Artau, Francesc Mirabent), neoescolástica (Balmes) y positivismo (Pedro Mata, Pedro Estasén, Miquel Guardia).

De hecho, Turró, probablemente no leyó las obras filosóficas más importantes de Balmes y accedió a ellas a través de fuentes secundarias, como el trabajo de Izquierdo (1910), al que refiere en varias ocasiones. En este sentido, Misericordia Anglès, que ha estudiado la relación de Turró con Balmes, también considera que su lectura de Balmes no fue, probablemente, ni abundante ni habitual (Anglès, 2008). En referencia a Balmes, Turró afirma:

Nosotros no lo seguiremos por ese camino; los tiempos han cambiado y señalan orientaciones nuevas que nuestro filósofo no había previsto ni podía sospechar. La cuestión que había dejado de lado es la que, desde los memorables trabajos de Helmholtz, se viene planteando precisamente por una bandada de psicofisiólogos. (Turró, 1912, p.63, traducción propia)

Es difícil, por último, determinar hasta qué punto Turró se percibía a sí mismo como parte de una corriente filosófica catalana, y en caso de ser así, si estas declaraciones eran algo más que un instrumento retórico²⁴. En su periodo maduro parece percibir una especificidad en la filosofía catalana (Anglès, 2008), pero nos inclinamos a considerar que esta percepción no se apoya en el estudio de la tradición de autores catalanes, pues no aparecen apenas citados, a excepción de Balmes, sino en una estrategia más bien retórica para polemizar contra el idealismo germano. Turró considera que la filosofía catalana representa el espíritu latino, heredero de la tradición clásica, al que violenta que el ser derive del pensar. En este sentido, algunos comentaristas han visto en Turró un representante típico del alma latina (por ejemplo: Tusquets [1926]). A modo de ejemplo, Turró, en la introducción al primer volumen del *Anuari de la Societat Catalana de Filosofia* reconoce que no ha tenido, hasta el momento, en mucha consideración la filosofía escrita en catalán, pero, sin embargo, añade:

Anudada la nueva Sociedad a la tradición de la antigua nacionalidad, los nombres de Ramon Lull, Francesc Eiximenis, Guiu de Terrena, Bernat Metge... aparecen a los presentes como hitos de un camino a seguir. Sin cerrarse en el cercado en que ellos se movieron, era necesario aceptar la orientación. Ellos fueron de alma latina como lo somos nosotros y el alma latina es esencialmente objetivista. El aire claro en que ha vivido, la transparencia del cielo, el azul de su mar, le obliga a poner fuera todo cuanto lleva dentro como si fuese el espejo de la naturaleza. (Turró, 1923, p.14)

²⁴ Serra i Hunter (1927) indica, como influencias catalanas en el trabajo de Turró, no solo los filósofos del sentido común, sino también la tradición de la frenología, de gran relevancia en Cataluña con la figura de Mariano Cubí (1801-1875) y una tradición de médicos-filósofos, entre los que señala a Pedro Mata y Fontanet (1811-1877), Pompeyo Gener (1848-1929), Manuel Sales y Ferré (1843-1910) y Pedro Estasén y Cortada (1855-1913). No negamos que Turró pueda encuadrarse en términos generales en ese movimiento amplio de médicos-filósofos españoles, muchos de ellos positivistas; sin embargo, no hay referencia en su obra a estos autores.

En conclusión, podemos afirmar, a falta de un análisis más detallado, que resulta difícil considerar a Turró como miembro de una tradición que, a juzgar por las referencias que aparecen en sus textos, apenas conocía. Su reivindicación de la tradición de filosofía catalana es tardía, coincidiendo con el impulso institucional llevado a cabo por la *Lliga regionalista* y muy posiblemente obedece a cierta filosofía dispersa que actuaba en el ambiente. En cualquier caso, esta distinción entre el hombre latino, realista, y el hombre germánico, idealista, por esquemática y simplista que nos pueda resultar, juega un papel bastante importante en la obra de Turró.

Principales influencias en la obra de Turró

Milagros Sáiz (1989, 1990, 1991) ha realizado un importante análisis cuantitativo de las influencias principales en Turró teniendo en cuenta las referencias que aparecen en sus textos. Se trata de un trabajo fundamental en el que apoyaremos continuamente nuestra interpretación sobre el sistema epistemológico de Turró. En este apartado nos vamos a limitar a presentar algunos de los autores que mayor influencia tienen en el trabajo de Turró y será posteriormente, a medida que vayamos exponiendo su modelo epistemológico, cuando estudiaremos esa influencia.

Como veremos, el cuerpo de conceptos y problemas en los que se inscribe la obra epistemológica de Turró proviene principalmente de la filosofía kantiana y neokantiana, particularmente de fisiólogos alemanes del S.XIX con intereses filosóficos., especialmente Müller y Helmholtz. Además, la epistemología de Turró se alimenta de la investigación psicofisiológica de su tiempo: especialmente de los resultados experimentales obtenidos por la fisiología rusa y los trabajos tanto fisiológicos como epistemológicos de Claude Bernard. Wundt también parece ser una influencia bastante permanente, a juzgar por el número de referencias (quinto autor más citado

según Milagros Sáiz). Sin embargo, Wundt parece representar, en la obra madura de Turró, el modelo de psicología al que atacar por el uso del método basado en la introspección.

Comentaremos algunas cuestiones generales acerca de algunos de estos autores y a lo largo de este trabajo se analizará extensamente el lugar que ocupan en el desarrollo del proyecto epistemológico de Turró. Como hemos visto, Turró es, en gran medida, un autodidacta que recibe y estudia publicaciones científicas francesas y alemanas. De este modo, al margen del ambiente académico nacional, se mantiene al día de las novedades científicas, siendo plenamente influido por estas corrientes de pensamiento internacionales. En este apartado únicamente realizaremos una pequeña presentación de los autores que tienen una influencia fundamental en el trabajo de Turró.

En 1833, Johannes Müller es nombrado profesor de fisiología en la Universidad de Berlín, generando una importante actividad experimental que quedará reflejada en su *Handbuch der physiologie des menschen* (1833-1840), que constituyó una referencia fundamental para los fisiólogos durante décadas. En la Universidad de Berlín, Müller fue capaz de organizar un grupo de trabajo en el que encontramos algunas de las figuras científicas más importantes del siglo XIX: Hermann von Helmholtz, Rudolf Virchow (1821-1902), Emil du Bois Reymond (1818-1896), Theodor Schwann (1810-1882), Ernst von Brücke (1819-1892), Carl Ludwig (1816-1895). Al menos durante una primera etapa este grupo de fisiólogos combinaba su trabajo experimental con una animada discusión filosófica acerca de temas diversos. Como veremos, Turró está muy influido por estos autores en su teoría acerca del proceso de adquisición de la experiencia.

La importante escuela de fisiología rusa también arranca, en gran medida, del grupo de fisiólogos de Berlín. Ivan Sechenov (1829-1905) y Sergei Botkin (1832-1889) habían asistido a las clases de Du Bois-Reymond y en San Petesburgo lograron hacer de la fisiología una materia fundamental en la formación médica. Iván Pavlov se inició en la fisiología de la mano de Ilia Cyon,

sucesor de Sechenov, y trabajó en un pequeño laboratorio que le proporcionó Sergei Botkin junto a su clínica. El mismo Pavlov pasó dos años en Alemania, en el laboratorio de Carl Ludwig. Por otro lado, Vladimir Bédjterev, que provenía del ámbito de la psiquiatría, había también estudiado con Du Bois Reymond en Berlín y con Charcot en París. Al llegar a Kazan fundó el primer laboratorio de psicología experimental y finalmente fue nombrado catedrático de psiquiatría de la Academia Médica Militar (Boakes, 1989, pp.193-250).

Otra influencia fundamental es, como hemos dicho, Claude Bernard, que había estudiado fisiología con François Magendie (al cual sustituirá en el *Collège de France*). Magendie se apoyaba constantemente en el método experimental y rechazaba la conformación de teorías generales. Claude Bernard, que había colaborado con Séchenov, sin embargo, tenía una vocación mucho más teórica, y junto a sus importantes trabajos fisiológicos elaboró destacables tratados epistemológicos (su principal trabajo, en este sentido es *Introducción al estudio de la medicina experimental* [1865]). La influencia de Claude Bernard en Turró es doble: por una parte, se apoya en sus investigaciones fisiológicas, tanto experimentales como de carácter más teórico (en este sentido, como veremos, el concepto de medio interno, introducido por Bernard, juega un papel fundamental en la teoría de Turró). Por otro lado, como veremos, probablemente la filosofía objetivista de Turró tiene su principal referencia en el determinismo de Claude Bernard.

Integración de la epistemología de Turró en su filosofía objetivista

Hemos determinado en los apartados anteriores cómo entiende Turró la filosofía objetivista, contraponiéndola a la filosofía idealista, y cómo define su proyecto epistemológico en relación con otras corrientes epistemológicas. A pesar del riesgo de resultar repetitivos

recogeremos algunas de las cuestiones planteadas durante este capítulo para mostrar cómo se define su proyecto epistemológico en el marco de su filosofía objetivista. En capítulos posteriores realizaremos un análisis detallado del realismo de Turró, en este apartado nos interesa estudiar únicamente cómo engrana ese realismo objetivista con su proyecto epistemológico.

Recordemos que la tarea de la filosofía, para Turró, es la de dar sentido a los principios básicos, estructurales, de la experiencia; principios que todos aceptamos, pero que no todo el mundo entiende del mismo modo. Se trata de ideas como causa, espacio, tiempo, realidad, experiencia, voluntad, etc., que vertebran la experiencia y cuya investigación es irreductible al método experimental por suponer necesariamente un compromiso filosófico.

La epistemología se ocupa de las condiciones de posibilidad de la experiencia y no lo hace al margen de toda premisa filosófica, sino ubicada en una filosofía: principalmente idealista u objetivista. El análisis epistemológico de Turró no parte de la nada, sino que está comprometido filosóficamente con la filosofía objetivista y tiene, además, el carácter de un argumento polémico contra el idealismo:

Hay un criterio opuesto a otro criterio, un modo de ver distinto de otro modo de ver, un procedimiento contrario a este procedimiento; hay aquí una cuestión que se destaca como suprema y principal como presupuesta a todas las cuestiones: la cuestión del método a seguir. Y por esa poderosa razón, las soluciones kantianas serán consideradas siempre por la ciencia positiva como revertibles a términos de experiencia. (Turró, 2006[1918], p. 201)

El objetivo de Turró es mostrar que desde los presupuestos filosóficos que funcionan inconscientemente tanto el hombre común como en la ciencia es posible explicar el origen de la experiencia. La investigación sobre las condiciones psicofisiológicas sensoriales y motoras es

objeto del método experimental, concretamente de la psicofisiología. Sin embargo, la investigación sobre el origen de la experiencia es una cuestión epistemológica que no puede resolverse en términos meramente psicofisiológicos pues compromete con supuestos filosóficos acerca de la realidad. No afirmamos que Turró parta en su epistemología de una concepción ontológica definitiva, lo que se observa en sus textos es más bien una circularidad entre sus presupuestos filosóficos objetivistas y sus resultados epistemológicos; de modo que la investigación epistemológica presupone cierta concepción de la realidad que, a su vez, se va definiendo con mayor precisión por medio de esta investigación.

Lo importante es tener en cuenta, como hemos repetido, que no se trata de fundamentar el realismo en una psicología del desarrollo, sino que, Turró, partiendo de una filosofía objetivista, reconstruye, como resultado de determinadas condiciones objetivas, la estructura lógica de la experiencia:

Semejante fenómeno intelectual, es tan natural, que sin esfuerzo se comprende, una vez penetrados de los términos del problema, que las cosas pasan así porque no pueden pasar de otra manera, y entonces es cuando la sucesión reviste una forma lógica ante la mirada del observador que la examina, pues lo que en la fase empírica del proceso se nos presenta como una simple sucesión de estados, en la fase lógica se nos muestra como una *sucesión forzosa*. (Turró, 1921 [1916], p.266)

Analizaremos ahora las líneas fundamentales de su concepción objetivista de la realidad y cómo determina su investigación epistemológica, teniendo en cuenta que esta perspectiva se va definiendo con mayor precisión en el curso de esta misma investigación epistemológica. Su epistemología se asienta en la experiencia objetiva, rechazando asumir tanto la existencia de una conciencia previa a la experiencia como la existencia de realidades externas incondicionadas. La

realidad objetiva de la que parte es aquella que se da en la experiencia, es decir, a escala corpórea. Es conveniente aclarar que Turró no emplea la expresión “escala corpórea”, pero toda su epistemología parte del cuerpo como condición de posibilidad de una experiencia que, siendo universal y necesaria, lo es a escala de determinadas condiciones que encontramos en la misma experiencia (el cuerpo y su medio). En definitiva, Turró no asume ningún principio que no derive de la experiencia, sino que supone únicamente la actividad corpórea en su medio trófico tal como estos se dan en la experiencia (incluyendo la experiencia perceptiva y científica). El cuerpo, en su movimiento espontáneo, suscitado por el hambre, va integrando la experiencia (lo que implica una cierta conformación del sistema nervioso y, de este modo, del psiquismo); es decir, va enlazando, a su escala, las causas exteriores con sus imágenes sensoriales: “Conocer es preestablecer una relación entre un efecto orgánico, sensorial o trófico y lo que lo determina” (Turró, 1921[1916], p.348).

En ocasiones, especialmente en su *Filosofía crítica* (1919), emplea la expresión dualismo para referirse a esa posición objetivista. No se trata de un dualismo metafísico que distinga sustancia mental y sustancia material, sino de la posición de sentido común según la cual la experiencia se constituye a partir de condiciones objetivas y no de un sujeto trascendental o absoluto:

Dentro de la doctrina dualista, tómesese la imagen como copia de la cosa, tómesese como efecto de su acción, tómesese como signo delator de su presencia, siempre se da por supuesto que la cosa existe, precisamente porque determina la sensación. (Turró, 1919, p.321)

Por tanto, el planteamiento de Turró no es el del dualismo metafísico o cartesiano (frente a lo que opina, por ejemplo, Balasch [1987, p.38]), pues la experiencia no surge de las cogitaciones

de un sujeto, sino de una conformación necesaria del psiquismo a partir de determinadas condiciones objetivas (el cuerpo y su medio):

A la misma disciplina se somete el investigador cuando, abstraído al parecer de cuanto le rodea, formula un teorema nuevo. Tampoco en este punto es cierto que ese teorema sea verdad porque la *res cogitans* lo imponga clara y distintamente, como decía Descartes; lo es por el modo de pensarlo; lo es por el conocimiento previo de las condiciones que prefijan su aparición, de suerte tal que no pueda ser formulado de otra manera de como lo es, conforme se ha explicado anteriormente. (Turró, 1924, p.247)

Otra de estas interpretaciones dualistas de la filosofía de Turró la encontramos en Siguán, que parece considerar que Turró está próximo a la neoescolástica, partiendo de la racionalidad de la mente y de la racionalidad de la realidad. “Para Turró, la respuesta es clara: la investigación científica solamente tiene sentido si pensamos, como Aristóteles, que la realidad es racional, o, dicho de otra manera, si creemos que nuestra razón y la racionalidad de la realidad (de alguna manera) coinciden” (Siguán, 1987, p.5, traducción propia).

Analícemos brevemente los dos aspectos que se nos dan en la experiencia: la conciencia y las condiciones objetivas, para observar que ninguna de ellas es sustantivada por Turró. En primer lugar, en la concepción de la experiencia de Turró tenemos el carácter constituido y no constituyente de la conciencia. El psiquismo o el sensorio es el conjunto de fenómenos psicológicos (todos ellos sensoriales) que tiene lugar en un tiempo puro, como resultado de la actividad de los centros cerebrales. Esta sucesión temporal (no espacial y sin efectividad causal) de los fenómenos sensoriales preexiste a la adquisición de la experiencia; pero no puede identificarse con la conciencia, pues no posibilita el darse cuenta de la realidad, que es lo propio

de la conciencia. Como veremos, para que surja la conciencia de la realidad será necesario que en la interacción inconsciente (aunque con efectos sensoriales) de la actividad corpórea con el medio trófico se vaya conformando el sistema nervioso de un determinado modo:

Sujetos y absortos por nuestra tarea empírica nos hemos olvidado esto: la conciencia no nace, se hace. No se trata de un hecho primitivo o preformado sino de un hecho que se va elaborando con gran lentitud y laboriosidad, pasando de fenómenos muy simples y rudimentarios a otros cuya complejidad es extrema. (Turró, s.f, en Sáiz & Sáiz, 1995, p.37)

En segundo lugar, tenemos el carácter constituido (y no absoluto) de los objetos, que, a pesar de su realidad, se nos dan a escala corpórea, es decir, como figuras recortadas en el espacio-tiempo, dotadas de determinadas propiedades reaccionales²⁵. No es posible sustantivar el entorno objetivo como si fuera incondicionado, pues este se presenta a una determinada escala corpórea. “No tiene sentido hablar de experiencia al margen de esta relación. “¿Qué queremos significar con esa palabra? Una pura relación de lo real con los sentidos; fuera de esta relación, esta palabra carece de significación” (Turró, 1921[1916], p.346).

Los objetos, aunque recortados a escala corpórea, no por ello dejan de ser reales. “De lo real exterior se ha dicho de muchas y variadas maneras y desde muchos puntos de vista que es un término incognoscible, con lo cual se confiesa que, cuando menos, conocemos su existencia” (Turró, 1921 [1916], p.274). El objeto, definido, como decimos, por una determinada figura en el espacio-tiempo desde la que provoca determinados efectos sensoriales en virtud de sus propiedades reaccionales es, pues, un componente de la experiencia irreductible a sus efectos

²⁵ La expresión *propiedades reaccionales* es empleada con alguna frecuencia por Turró. Aunque no es de uso corriente ni en filosofía ni en psicología, no obstante, la emplearemos para mantenernos próximos a la terminología de Turró.

sensoriales (que no tienen el carácter espacial y causal de los objetos). “El espacio no es reducible a materia sensorial” (Turró, 1919, p. 170). Turró define esa espacialidad, irreducible al componente temporal del psiquismo, como *partes extra partes*: “rudimentariamente quien dice espacio dice *partes que están fuera unas de otras*” (Turró, 2006[1909], p.45).

Kant había atribuido a un sujeto trascendental la condición formal del espacio, sin embargo, Turró considera, como veremos extensamente, que la espacialidad es una propiedad de la realidad (a escala corpórea) y su experiencia remite a las potencialidades sensoriomotoras del cuerpo: “Nada tan realista como la formación del conocimiento del espacio original, base del conocimiento del espacio sensible exterior” (Turró, 1919, p. 342). De este modo, conocemos que la realidad, a nuestra escala corpórea, es espacial. Esto es algo que, frente al idealismo, no desconoce el individuo común:

Pero el linaje humano nunca lo vio de esta manera. Al revés de lo que Kant cree, juzga que en el lugar en el que se perciben las cosas residen ellas; y no es que allí se hallen las cosas porque así lo comprendemos, sino que lo comprendemos así porque en ellos están según nos dice la experiencia. (Turró, 1919, p.334)

También hay en el objeto un componente de causalidad que no está en las sensaciones, es decir, que desborda al psiquismo:

Cree, además, el linaje humano, que la cosa que llena un lugar impresiona desde él y es capaz de impresionar desde las variadísimas partes de que se compone, como si esta cosa estuviera rodeada de lugares distintos donde se continúa hasta llegar a un límite, traspuesto el cual ya no está la cosa por no determinar impresión alguna. (Turró, 1919, p.334)

Los fenómenos psíquicos (sensoriales) no tienen, por tanto, como los objetos, eficacia causal; responden a la actividad del sistema nervioso, pero no tienen la posibilidad de provocar efectos. Por último, la experiencia no se limita a los objetos particulares. Esta va adquiriendo, mediante el lenguaje, una organización conceptual; es decir, la experiencia integra también una lógica objetiva que se amplía enormemente con la metodología científica. Esto hace posible descubrir nuevas conexiones objetivas, universales y necesarias que posibilitan nuevas formas de organización conceptual más integradoras. Se trata de un orden lógico de la realidad objetiva que se impone al psiquismo. La experiencia, de este modo, desborda completamente la percepción del individuo, teniendo este acceso a un conocimiento que involucra a la comunidad.

Volviendo a la experiencia perceptiva, como decimos, en ella se toma conciencia, por medio de imágenes sensoriales, de los objetos como formas en el espacio-tiempo; entidades dotadas de ciertas propiedades reaccionales. Turró acepta, por tanto, la distinción entre cualidades secundarias (que suponen la representación sensorial del objeto) y cualidades primarias (pertenecientes a la realidad misma, aunque a escala corpórea):

Las representaciones sensoriales de los objetos no son copias de las cosas, porque las cualidades sensibles dependen de las distintas propiedades reaccionales específicas que responden a la excitación; pero las representaciones de la forma de las cosas no son lo mismo que éstas, sino el calco de esta forma. Por eso Galileo Galilei las consideró como *propiedades primarias* de las cosas. (Turró, 1919, p. 335)

Esta misma concepción objetivista de la experiencia, no solo la comparte el individuo común, sino que orienta la investigación científica:

Además de asentarse la ciencia sobre esta firme base, cree que para relacionar el efecto con la causa necesita, ante todo, conocer el espacio en que se halla, el tiempo que allí permanece. Para ella tan objetiva es la existencia de la cosa como el espacio en que está emplazada y el tiempo que allí dura. Nunca ha creído que el espacio y tiempo fuesen formas subjetivas, sino calcos representativos de existencias externas y duraciones de existencia. (Turró, 1919, p.347)

El proceso por el que se constituye la experiencia, y se conforma la conciencia, lo plantea Turró del siguiente modo:

La capacidad de reproducir impresiones pasadas presupone necesariamente la capacidad de preestablecer una relación entre el cuerpo que impresiona y el sentido que ha de ser afectado, como la capacidad de reaccionar el sentido presupone una relación de éste con el objeto. Hay aquí un doble juego: el objeto impresiona pasivamente al sujeto; después, el sujeto, adquiriendo la capacidad de reproducir la impresión recibida, preestablece mediante el movimiento, una relación fija entre el objeto y el sentido en que ha de reproducirse la impresión pasada. (Turró, 1919, p.173)

La conciencia (en su componente perceptivo, volitivo, emotivo, motivacional, etc.) y los objetos, a escala corpórea, se dan entretejidos en la experiencia. En el modelo de Turró no hay movimiento voluntario, emoción, percepción o motivación que no esté vinculada a una realidad objetiva. A pesar de este carácter entretejido Turró establece, como se ha dicho, un criterio de distinción entre el psiquismo (constituido por el conjunto de sensaciones que se suceden en un tiempo puro) y los objetos exteriores (definidos por su figura en el espacio-tiempo y sus propiedades reaccionales). “La diferencia que media entre el estado subjetivo y el fisiológico

puede formularse diciendo que el segundo es una relación de espacio y tiempo, y el primero no implica para su existencia más que el tiempo” (Turró, 1926[1882], p.670).

En cualquier caso, aunque los fenómenos psíquicos se den en el tiempo y los objetos se den en el espacio-tiempo y tengan carácter causal, no es posible establecer una unidad sustancial mental como soporte de los fenómenos psicológicos y otra unidad sustancial material como soporte de los objetos. Esas sustancias, si existen, no se dan en la experiencia, que consiste en el vínculo, establecido a partir de determinadas condiciones tróficas y sensoriomotoras, de determinadas imágenes sensoriales con sus respectivas condiciones objetivas:

A la previsión de lo que nos ha de impresionar siempre de la misma manera lo llamamos causa, efecto, a la impresión recibida, y experiencia, al acto interno por medio del cual se ha preestablecido una relación entre la causa y el efecto. (Turró, 1921[1916], p.375)

El contexto objetivo en el que, para Turró, se establece originalmente este vínculo entre las imágenes sensoriales y su condición causal es, como veremos en la próxima sección, el contexto trófico. Se adquieren así los principios básicos de la experiencia con el conocimiento del principio causal (las sensaciones se tornan signos que remiten a una causa) y del principio de causalidad exterior (esta causa se exterioriza y se ubica en el espacio).

Sección segunda: La experiencia trófica y el conocimiento de la realidad exterior

Capítulo 3. Psicofisiología del hambre y del ciclo trófico inconsciente

La exploración de las condiciones objetivas que posibilitan la adquisición de la experiencia perceptiva en sus estratos más elementales conduce a Turró al análisis del ciclo trófico inconsciente del recién nacido, como marco en el que se constituye la primera relación consciente con el entorno. Parte del hecho de que el organismo animal necesita un continuo aporte energético para mantenerse con vida y solo mediante la coordinación sensoriomotora respecto al alimento puede extraer los recursos energéticos que requiere el mantenimiento del medio interno. Parece, por tanto, que la conservación de la propia vida exige desde una etapa muy inicial adquirir experiencia del alimento.

En este primer capítulo expondremos, en la primera parte, cómo entiende Turró el fenómeno de la nutrición a escala meramente refleja y su concepción acerca de la irrupción del elemento psíquico en el contexto de esta forma de nutrición refleja; seguiremos para ello la exposición de esta teoría empleada por el mismo Turró en su obra *La base trófica de la inteligencia* (1918), en la que se analizan las etapas que atraviesa el animal desde el nacimiento hasta la primera manifestación del hambre como fenómeno psicofisiológico.

En la segunda parte analizaremos los componentes que constituyen el ciclo trófico inconsciente, a saber, hambre, movimiento espontáneo, ingesta e inhibición del hambre. Se examinarán, en primer lugar, los trabajos psicofisiológicos de Turró sobre la sensación de hambre, en el contexto de las investigaciones de su época, y la distinción asociada entre el hambre global y las hambres específicas. Se estudiará, en segundo lugar, la naturaleza del movimiento espontáneo, provocado por el hambre, y la concepción de Turró del último componente del ciclo

trófico, la ingesta y el correspondiente efecto inhibitor del hambre. Por último, realizaremos una exposición sintética del ciclo trófico en este estadio inconsciente.

La nutrición del organismo en su estadio reflejo

El análisis del desarrollo ontogenético de la conciencia en torno al proceso trófico comienza, en el modelo de Turró, previamente al nacimiento. En su obra *La base trófica de la inteligencia* (1918), elaborada a partir de las conferencias dadas por Turró en 1917, en la Residencia de Estudiantes, en Madrid, distingue, en la alimentación meramente refleja, entre un periodo de nutrición placentaria y un periodo de autofagia, regulado por mecanismos troforreguladores.

Primera etapa: el mantenimiento del medio interno en el periodo fetal

En una primera etapa, mientras el individuo se encuentra en el útero, el alimento celular es suministrado por la circulación placentaria y el mantenimiento de los nutrientes celulares en el medio interno está garantizado. Mientras la placenta mantiene en equilibrio el medio interno del individuo, este proceso puede ser sostenido, según las palabras de Turró, “como una rueda que da vueltas siempre de la misma manera” (Turró, 2006[1918], p.193); pero cuando, tras el nacimiento, se corta el cordón umbilical y el medio interno ya no es regenerado continuamente a través de la placenta, entonces, inexorablemente, va degradándose debido al consumo energético que supone el metabolismo celular.

Segunda etapa: los mecanismos troforreguladores.

En el estadio anterior el material nutritivo que mantiene el equilibrio del medio interno no deriva del proceso digestivo sino del suministro materno. Pero el recién nacido deja de recibir los

nutrientes por medio de la placenta, de modo que el consumo de nutrientes del medio celular que posibilita la actividad metabólica de las células ya no se acompaña de un continuo aporte placentario. La entrada de los nutrientes antes era continua y ahora se torna intermitente. “Aquí no han cambiado más que las vías de acarreo de esos materiales y el modo de llevarse a cabo, ya que era continuo cuando venía por la vía placentaria, y es intermitente ahora al venir por la vía intestinal” (Turró, 2006[1918], p.207).

Se produce entonces, según Turró, una autofagia por mediación de mecanismos troforreguladores. Las deficiencias en los productos que integran el medio interno, que ya no es sostenido por la madre, producen un cambio de estado en las células, que no tienen ya su materia prima alimenticia. Esto produce una excitación nerviosa, un cambio de estado en las terminaciones nerviosas implantadas en los elementos celulares; de modo que esos cambios son detectados por la sensibilidad trófica que, por mediación de un mecanismo troforregulador, que sigue, según Turró, vías todavía muy oscuras²⁶, otras partes del organismo proporcionan los productos necesarios para la reposición del equilibrio energético del medio interno. Es la función glandular la que acaba constituyendo la composición adecuada del medio interno para la continuidad biológica.

Es importante entender este planteamiento en el contexto de la fisiología posterior a Claude Bernard. En su obra *Lecciones sobre las propiedades fisiológicas y alteraciones patológicas de los líquidos del organismo* (1859), Claude Bernard había mostrado que la sangre ejerce de intermediario entre el medio exterior y las células. La sangre recoge el oxígeno del medio exterior

²⁶ Turró no expone un modelo, ni siquiera hipotético, acerca de la implantación nerviosa en los elementos celulares, responsable de transmitir la información sobre los déficits nutritivos. Tampoco determina las vías nerviosas por las que opera la sensibilidad trófica a nivel reflejo ni su conexión con el mecanismo troforregulador. Insiste en que todos estos elementos no se hallan todavía anatómicamente diferenciados. Respecto al mecanismo de liberación energética, como hoy sabemos, se produce principalmente a través de la lipólisis (descomposición del tejido adiposo) y de la glucogenólisis (descomposición del glucógeno del hígado), ya sea por vía endocrina (hormona glucagón liberada por las células α del páncreas) o por vía nerviosa (nervios simpáticos que inervan hígado y células de grasa).

y recoge también, a lo largo del intestino, los nutrientes producidos por la función digestiva sobre el alimento ingerido. La sangre tiene la función de distribución del oxígeno y los nutrientes en los distintos líquidos intersticiales (específicos en cada tejido), permitiendo que estos sean absorbidos por la realización de sus funciones vitales. Por otra parte, la sangre recoge de los líquidos intersticiales los residuos del metabolismo que tiene lugar en los tejidos y los conduce a los órganos encargados de la excreción. En definitiva, a través de un complejo sistema de compensaciones a partir de la transferencia de líquidos se mantienen constantes las condiciones que posibilitan las funciones vitales en los distintos tejidos.

De este modo, para Turró, cuando no llegan nutrientes a través de los intestinos, el equilibrio del medio interno es sostenido por un proceso de autofagia, que es regulado por reflejos tróficos que dotan ya al organismo, según Turró, de cierta individualidad. “La actividad funcional de los varios órganos que integran el conjunto orgánico no es tan autóctona que se desarrolle independientemente; un *consensus* funcional los liga entre sí” (Turró, 1921 [1916], p.37).

El estadio reflejo de la nutrición supone, por tanto, el concurso de distintos reflejos integrados y conducidos por los centros inferiores. Veremos cómo sobre esta individualidad fisiológica constituida a partir de un *consensus* de los distintos órganos (individualidad fisiológica que supone una modulación y solidaridad de los reflejos en función del estímulo), se irá constituyendo, a través del gozne que supone el estadio psicofisiológico de la nutrición, la individualidad funcional cognitiva, emotiva y volitiva, que no tiene carácter innato, sino que requiere la integración de experiencia.

Los reflejos tróficos en la medida en que pueden restituir las carencias del medio celular, tanto en términos cuantitativos como cualitativos, impiden la génesis del hambre. Estos reflejos son regulados por la sensibilidad trófica (centro inferior), que discrimina los cambios de estado

celular que resultan de ciertos déficits en nutrientes y opera proporcionando al medio celular, a partir de la actividad de otros órganos, los elementos necesarios en la medida adecuada:

De la misma manera que la sensibilidad térmica no acusa la temperatura ambiente cuando es uniforme e inalterable y sí sus variaciones, así la sensibilidad trófica no acusa la uniformidad de la composición química del medio interno sino sus deficiencias sustanciales. (Turró, 1921[1916], p. 78)

De este modo, al igual que la sensibilidad secretoria (de las glándulas digestivas) se adapta a la naturaleza química del alimento, adaptando la potencia y cualidad de las secreciones que permiten su ingesta y digestión; las deficiencias químicas del medio interno son detectadas por la sensibilidad trófica y les sigue un suministro, a través de la sangre, del material que corresponda en cada caso, procedente de los distintos órganos del conjunto orgánico. Todo este proceso, integrado en lo que hemos denominado estadio reflejo de la alimentación tiene lugar al margen del psiquismo:

Las excitaciones periféricas que irradian los tejidos en estado hígido no alcanzan, en general, al sensorium u órgano de la conciencia, sino que son detenidas en centros subordinados que se hacen el asiento de las acciones reflejas que provocan –ganglios, médula, bulbo. (Turró, p.679, 1926 [1882-1883])

Esta conexión entre el componente aferente y eferente del sistema neurovegetativo, que Turró describe en el caso de la nutrición refleja, se mantendrá también en el estadio psicofisiológico con la conexión entre el hambre y el movimiento espontáneo, y en el estadio

cognitivo con la conexión entre la percepción, el apetito y el movimiento voluntario. Sin embargo, en este último caso la conexión se conforma a través de la experiencia del entorno.

Una vez la composición del medio interno vuelva a ser uniforme, entonces cesa el cambio de estado celular que actuaba como estímulo y con él la excitación nerviosa que induce la actividad del mecanismo troforregulador. Turró afirma que esta teoría acerca de la sensibilidad trófica y los mecanismos troforreguladores no puede ser enunciada más que a modo de hipótesis por la imposibilidad, por el momento, de experimentar con el medio interno (Turró, 1921[1916], p.38).

Por tanto, de un modo mecánico (mediante reflejos), se ajusta cuantitativa y cualitativamente el suministro de sustancias al medio interno proveniente de la hiperactividad de ciertas células para adaptarlo a la necesidad de otras células. La sensibilidad trófica que regula este proceso, a través de sus centros subalternos (que conducen el mecanismo troforregulador), responde por tanto a las variaciones químicas del medio interno y no, por tanto, a cualesquiera estímulos indiferentes:

Si la sensibilidad trófica fuese indiferente y reaccionase ante todo género de excitaciones, no se comprende cómo se podría conservar la uniformidad de composición del medio interno, y si esta uniformidad no fuese conservada no se comprende tampoco cómo se podrían autorregular los procesos nutritivos. (Turró, 1921[1916], p.36)

Esto supone, como se ha dicho, una continua autofagia que, una vez cortado el cordón umbilical, tiende a agotar la materia que posibilita la constancia del medio interno. Mientras las carencias del medio interno son restituidas por el mecanismo troforregulador, la excitación nerviosa se elimina sin alcanzar los centros superiores, de cuya actividad resulta el elemento psíquico; pero, como decimos, esta autofagia no puede ser permanente y exigirá, para mantener la

constancia del medio interno, la ingesta de alimentos. El animal que, de acuerdo con la teoría de Turró, se ha sumido temporalmente en una suerte de prolongación de la vida uterina, auspiciada por la autofagia que promueve el mecanismo troforregulador, de pronto, se verá sacudido por la ciega sensación del hambre:

Tras la molestia pasajera que experimenta el recién nacido con el cambio de medio y la brusca irrupción del aire en sus pulmones, parece reconciliar el sueño de la vida intrauterina mientras su organismo sigue eliminando agua y sales, consumiendo hidratos de carbono, materias proteicas y grasas, y como no es ya regenerado por la vía placentaria, se inicia y acentúa progresivamente la necesidad de reingresar esas sustancias. (Turró, 2006[1918], p.207)

Irrupción del estadio psicofisiológico de la nutrición: el hambre

En la situación descrita, en caso de no restituirse químicamente las carencias del medio interno, siempre degradándose por la continua autofagia, el individuo, nos dice Turró, no tardaría en morir, por ser imposible mantener la actividad metabólica de las células. Sin embargo, el estímulo nervioso que provocaba la actividad del mecanismo troforregulador, siendo este ya impotente para el mantenimiento del equilibrio homeostático del medio interno, acabará por repercutir en los centros superiores. Observamos que solo cuando la actividad de los centros subalternos de la sensibilidad trófica, que conducen el circuito reflejo, sin repercusión psíquica, es insuficiente para el mantenimiento del equilibrio homeostático, el estímulo alcanza a los centros superiores, los centros psicotróficos, responsables de las sensaciones tróficas²⁷.

²⁷ Turró desconoce las vías anatómicas por medio de las que el sistema autónomo se vincula al sistema nervioso central y, como hemos visto anteriormente, se abstiene de definir el proceso por el que la reacción nerviosa al estímulo orgánico va ganando centros cada vez más altos, hasta provocar la actividad de los centros psicotróficos.

De acuerdo con el modelo de Turró, el estímulo que responde a los déficits químicos del medio interno desaparece cuando esos déficits son eliminados por el reflejismo trófico. Si el medio interno fuera dotado inmediatamente, por el mecanismo troforregulador, del nutrimento que requieren las células, el hambre nunca se despertaría. Pero si esa excitación se mantiene sin que el circuito de restitución, que posibilita el reflejo trófico, opere satisfactoriamente, es decir, si los nutrientes no son proporcionados al medio interno, entonces la excitación nerviosa activará los centros psicotróficos, irrumpiendo ese psiquismo inferior que es el hambre. “En realidad la sensación del hambre es en la esfera psíquica lo que en los dominios de la vida orgánica o vegetativa el reflejo trófico” (Turró, 1921[1916], p.41). August Pi y Suñer, discípulo de Turró, comentará respecto a esto:

En su mayor parte, la vida vegetativa no resuena en la conciencia, se desenvuelve por debajo de su umbral, asegurando la regularidad de la nutrición y de las funciones en general por el juego de innumerables acciones reflejas. Cuando la intervención de tales reflejos no es suficiente, entonces las corrientes aferentes llegan hasta los centros superiores, y aparecen de manera más o menos límpida las correspondientes sensaciones. (Pi y Suñer, 1920, p.92)

De este modo, la actividad de los centros superiores psicotróficos, de los que resultan las sensaciones de hambre, obedece a ciertas señales nerviosas, las cuales son un índice de la situación del medio interno:

“Fisiológicamente, nosotros debemos concebir los centros psicotróficos como centros que responden a las excitaciones periféricas que reciben, sea cual fuera el mecanismo de su conducción” (Turró, 1921[1916], p.101).

Con todo lo cual se ve que lo que autorregula la riqueza o la pobreza del medio interno es la célula, ya que de ella parte siempre la incitación que provoca en una esfera inferior el reflejo trófico más o menos simple o complejo que restablece la uniformidad de composición de este medio y en una esfera superior evocando la sensación del hambre, por medio de la cual han de ser compensadas cualitativa y cuantitativamente todas las pérdidas efectivas que haya sufrido el organismo. (Turró, 1921[1916], p.90)

Investigación psicofisiológica sobre el hambre y su lugar en el ciclo trófico

La investigación psicofisiológica sobre el hambre, elemento que inicia el ciclo trófico, supone un objeto de interés fundamental para Turró. El primer fruto de su investigación sobre el hambre aparece en el VIII Congreso Internacional de Fisiología, que tuvo lugar en Viena, en 1910. El trabajo allí expuesto, *Physiologie de la faim*, se publicó en el *Journal de Psychologie normale et Phatologie*, con el nombre de *Psychophysiologie de la faim* y posteriormente en catalán con el título *Psicología fisiològica de la fam*. Asimismo publicará el resultado de su investigación en 1910 y 1911 con el título *Die Physiologische psychologie des hungers* en los números 44 y 45 de la revista *Zeitschrift für Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane*, siendo estos trabajos presentados como libro en 1911 con el título *Ursprungder erkenntnis. I. die physiologische psychologie des hungers*. Ese año aparecerá el primer fascículo del primer volumen en *Arxius de l'Institut de Ciències*, con el título *Dels orígens del coneixement de lo real exterior: la fam*.

La obra completa, ampliada y con variaciones, será traducida al catalán al año siguiente como *Orígens del coneixement: la fam*, editada por la *Societat Catalana d'Edicions*. En 1914 se publicará en francés, en la *Librairie Félix de Alcan*, y en 1916 y en 1921 en español, en la editorial *Minerva y Atenea* respectivamente. Muerto Turró será traducido en 1949 al italiano con el título

la Fame. Por último, Turró realizó, como se ha dicho, otra exposición de sus teorías en noviembre de 1917, en la Residencia de Estudiantes de Madrid, siendo publicada en 1918 con el nombre *La base trófica de la inteligencia*.

Puesto que Turró en ningún caso pretende separarse de lo que llama método objetivo, no parte del hambre como fenómeno psicológico, accesible por vía introspectiva. Como fenómeno psicológico el hambre se nos presenta como apetito, el deseo de alimentos, pero esta intencionalidad, esta referencia del hambre al alimento, supone experiencia. La aproximación de Turró al hambre es psicofisiológica, su propósito es investigar los fenómenos psíquicos a partir de sus condiciones objetivas; se opone, por tanto, a la psicología de su época (principalmente a la figura de Wundt), por su priorización de la introspección en el ámbito metodológico. Para conocer la naturaleza de la sensación de hambre no habrá que recurrir a la introspección como base para una posterior exploración fisiológica, sino a la inversa, y de acuerdo con el método experimental, será necesario primero estudiar las condiciones fisiológicas para poder explicar posteriormente la sensación de hambre.

El trabajo de Turró continúa una larga tradición de investigación experimental del hambre. El tratamiento científico de la nutrición no comenzó, obviando aportaciones más prematuras, hasta la obra de Lavoisier y Seguin, en la que se asimila la respiración a una forma de combustión de compuestos de carbono e hidrógeno de la sangre. La respiración posibilita un proceso de oxidación en el que el oxígeno permite la combustión de combustible orgánico para obtener energía. De este modo, “si los animales no repusieran habitualmente con los alimentos lo que pierden por la respiración, el aceite faltaría muy pronto a la lámpara, el animal perecería como una lámpara se apaga cuando carece de nutrición” (Seguin y Lavoisier, 1862 [1789], p.688).

Lavoisier todavía consideraba que el proceso oxidativo tenía lugar en el pulmón, sin embargo, Von Liebig (1803-1873) mostrará que el proceso oxidativo se produce en todas las células, y además que ese carbono e hidrógeno consumidos, al que se refería la memoria de Lavoisier y Seguin, proviene de los hidratos de carbono, las grasas y las proteínas. Estas últimas son consideradas ya por este autor como alimentos plásticos, y su función no se limita a ser una fuente de energía, como lo son los hidratos de carbono y las grasas, sino que también permiten la constitución de la estructura del cuerpo vivo. Pronto se encontró también que los tres principios inmediatos: hidratos de carbono, grasas y proteínas, no eran suficientes para la dieta, y que el organismo necesita además ciertos minerales. Estos minerales, hoy denominadas vitaminas, fueron así descubiertos en 1905 a la vez en Holanda por C.A. Pikelharing y en Inglaterra por F.G. Hopkins, que recibiría el Nobel en 1912.

La idea predominante, antes de Claude Bernard, es que las plantas podían generar estos principios inmediatos, mientras que se negaba la biosíntesis en el organismo animal. En el caso de las proteínas animales se consideraba que provenían de las proteínas vegetales, pero transformadas por el añadido de azufre y fósforo (Martí, 1980, p.43). Claude Bernard, sin embargo, mostró que los procesos bioquímicos animales y vegetales son comunes, mostrando, a partir de diversos experimentos, la biosíntesis en el organismo animal.

Von Liebig había remitido el proceso oxidativo y nutritivo a cada una de las células y gradualmente se descubrirá el mecanismo del metabolismo celular. Hasta los años treinta, con los trabajos de Hans Adolf Krebs (1900-1981)²⁸, no se consigue un conocimiento adecuado del

²⁸ El metabolismo, a grandes rasgos, consta, en primer lugar, de una fase catabólica, en la que ciertas macromoléculas (proteínas, glucógeno, lípidos) procedentes del medio externo o de reservas internas, son degradadas a través de un proceso de oxidación (respiración celular), transformándose en otras más simples (como CO₂ y H₂O); de modo que en este proceso se libera energía (que se almacena en forma de ATP, adenosín trifosfato). En segundo lugar, una fase anabólica, en la que a partir de moléculas simples presentes en la célula se sintetizan, con consumo energético (resultado de la hidrólisis del ATP), biomoléculas complejas, empleadas para constituir las estructuras

metabolismo celular, aunque, a lo largo del siglo XIX se alcanza ya un concepto del metabolismo como conjunto de reacciones químicas por las que, en la célula, se construyen a partir de moléculas pequeñas otras mayores (anabolía) o, por descomposición, a partir de las mayores se consiguen otras menores (catabolia). Turró ya conoce las dos fases que constituye el metabolismo celular y sobre esta base elaborará su teoría psicofisiológica sobre el hambre:

En síntesis: eso es la vida reducida a su función fundamental: la nutrición. Por la anabolía, la molécula biogénica tiende a reconstituirse constantemente a medida que la catabolia, creando nuevos productos, tiende a cambiar la uniformidad de su composición. Para esa elaboración continua, que repara las pérdidas catabólicas, es indispensable que el medio en que trabaja la molécula biogénica le suministre los elementos reparadores, pues, caso de no existir, la avidéz molecular no sería saturada y el movimiento nutritivo se interrumpiría. (Turró, 1921 [1916], p.26)

Opuesto a las aproximaciones psicológicas al hambre, Turró elabora una teoría psicofisiológica sobre el origen del hambre, pero distinta a la teoría psicofisiológica dominante en el siglo XIX, que identificaba la sensación de hambre con las contracciones gástricas²⁹. Turró considera, a partir de sus investigaciones, que el fenómeno del hambre no deriva de las contracciones del estómago, como defiende la teoría localista, sino de la estimulación nerviosa

celulares o como reservas energéticas. Estos dos procesos, cuya continuidad exige un aporte energético del medio interno, se asocian constituyendo diferentes rutas metabólicas, catalizadas por enzimas específicas.

²⁹ Edwing G. Boring en su trabajo de 1942, unos años después de la época en la que Turró lleva a cabo sus investigaciones, señala cinco teorías del hambre como sensación estomacal: a) Las contracciones del estómago estimulan la mucosa gástrica (Haller, 1747), b) El jugo gástrico estimula químicamente la mucosa gástrica (Soemmerring 1801), c) La actividad normal del estómago se detiene, es decir, se trata de un sensación negativa (Erasmus Darwin, 1801, Johannes Müller, 1838), d) La dilatación de la mucosa gástrica (Beaumont, 1833), e) Contracciones rítmicas del estómago, con un patrón temporal, que se identifican con las contracciones del hambre (Cannon, 1912).

resultante de ciertos déficits químicos del medio interno, cuando el equilibrio homeostático deja de estar garantizado por los mecanismos troforreguladores.

Para Turró no cabe, por tanto, confundir las sensaciones gástricas derivadas de las contracciones del estómago con el hambre, pues la sensación de hambre, que responde a la actividad de centros superiores psicotróficos, acusa sensorialmente el requerimiento celular de un aporte químico al medio interno. Aunque ya había sido atribuido el hambre a la carencia de nutrientes en los tejidos, así Longet (1842), Schiff (1867) o Roux (1897), sin embargo, esta teoría no era comúnmente aceptada y la mayor parte de los fisiólogos defendían la vinculación del hambre con la excitación de los nervios neumogástricos resultante del vacío estomacal. Como indica Pi y Suñer (1947), se habían pronunciado en este sentido, entre otros, Beaumont (1833), Weber (1835), Vierordt (1871), Milne Edwards (1878), Luciani (1889) y Cannon (1905, 1911).

Por tanto, Turró se enfrenta a la opinión que considera el hambre como dependiente de la excitación de los nervios neumogástricos y, frente a esta perspectiva localista, remite el hambre a una actividad general del sistema nervioso ante ciertas carencias del medio interno. Señala que, si bien es cierto que los pinchazos estomacales van acompañados del deseo de alimento, sin embargo, no todo deseo de comer supone el dolor estomacal asociado al hambre. Como señala, y recurre aquí a los experimentos realizados por Charles Emmanuel Sédillot en 1829, la ablación del estómago elimina los pinchazos estomacales, pero no el hambre³⁰.

El medio interno celular se empobrece gradualmente como consecuencia de la nutrición celular, necesaria para la continuidad de la actividad básica y especializada de cada célula. La

³⁰ Actualmente se acepta, de acuerdo con la teoría de Turró, que el hambre no se reduce a esas sensaciones estomacales, sino que es además una sensación general que acusa, como vemos, las necesidades energéticas de las células. El hambre supone la actividad del hipotálamo que, por efecto del desequilibrio homeostático, emite impulsos nerviosos que, recorriendo el nervio vago, llegan al estómago. Se inicia entonces una respuesta estomacal con la liberación de los jugos necesarios para el proceso de digestión, que causan indirectamente la contracción muscular en la pared gástrica. A esto se deben las sensaciones en el estómago.

actividad fisiológica de las células supone un consumo continuo de ciertas sustancias del medio interno, que por ello han de ser restituidas para el mantenimiento de los procesos biológicos. El medio interno tendrá, por tanto, que mantenerse en equilibrio dentro de unos parámetros a fin de que las células se nutran y continúen su actividad, de modo que el animal pueda mantener sus actividades vitales.

Lo que señala Turró es que, del mismo modo que la causa de las sensaciones visuales recae en la luz, como estímulo, y en ciertos mecanismos nerviosos, la causa de las sensaciones tróficas recae en el estímulo sobre el sistema nervioso que suponen ciertos déficits del medio interno. Si las diferencias en las sensaciones visuales responden a diferencias de la causa lumínica, para Turró, también las diferentes carencias, tanto en términos cuantitativos como cualitativos, del medio interno, darán lugar a las hambres específicas³¹.

De lo anterior se deduce que, si el medio interno se mantuviera estable de forma artificial, nunca se despertaría esa sensación básica que es el hambre. En la ruptura del equilibrio químico del medio interno, concepto establecido por Claude Bernard (1859), que tuvo, como se ha dicho, una importancia fundamental en la obra de Turró, está la clave del surgimiento de la sensación de hambre.

Es importante volver a destacar que, para Turró, el hambre como sensación, que acusa la carencia de ciertos nutrientes, no puede confundirse con el apetito, que supone conocimiento. El hambre, antes de la experiencia trófica que posibilita reconocer a los alimentos, es un fenómeno

³¹ Las dos teorías que fueron debatidas tradicionalmente sobre el estímulo del hambre son, por una parte, la que considera que las variables, cuyo desajuste conduce a la conducta de ingesta, refieren al nivel de almacenamiento de grasas, y por otra, la que afirma que refieren al nivel de glucosa en la sangre. Sin embargo, el modelo más actual, que coincide en gran medida con la aportación pionera de Turró, vincula el hambre con la energía celular consumida, que lleva a rebasar ciertos puntos de equilibrio en ciertas variables nutritivas (Jean Ogden, 2006). Para Turró el proceso que lleva a reequilibrar el medio interno tiene lugar, omitiendo el ciclo trófico inconsciente, del que nos ocuparemos más adelante, por dos vías asociadas: el mecanismo troforregulador, que opera mediante reflejos conducidos por los centros inferiores, y la conducta alimentaria, que es una actividad cognitiva conducida por los centros superiores.

psíquico sin referencia a la realidad y, por tanto, inconsciente. “Sentir el hambre tal como aisladamente brota de los centros psicotróficos no es lo mismo que conocer aquello que pueda satisfacerla; yo no sé ver que el sujeto atormentado por esa sensación vehemente entienda nada” (Turró, 1921 [1916], p.267).

El hambre global y las hambres específicas

Los déficits de nutrientes en el medio interno, para Turró, no generan una respuesta única a nivel central, sino específica según las sustancias requeridas. De este modo, estos déficits no provocan un único efecto psíquico, sino sensaciones diferentes; por tanto, cada uno de estos efectos psíquicos (las hambres) es relativo a una determinada carencia del medio interno.

En la base de esta cuestión está la perspectiva de Turró acerca de la irrupción de las sensaciones orgánicas a partir de sus condiciones fisiológicas. Las sensaciones orgánicas responden a un conjunto de sensibilidades específicas, similares a las de los sentidos externos. Estas sensaciones, por tanto, no se presentan bajo una nota común, sino que cada una comporta, según el sentido específico, una nota cualitativa propia. Turró indica que no puede precisarse si las distintas hambres, cada una vinculada a un tipo de sustancia, suponen diferentes sensibilidades, con vías nerviosas específicas, o si resultan de distintas modulaciones de una misma sensibilidad, compartiendo por tanto una vía nerviosa común.

En el capítulo segundo de su *Origen del Conocimiento: el hambre* (1916), Turró explica la diferencia entre el hambre global y las hambres específicas. También se ocupa de esta cuestión en dos apartados de su obra *La base trófica de la inteligencia* (1918): *Especificidad de las sensaciones tróficas* y *Necesidad de que las sensaciones tróficas sean específicas*. Según indica, las

deficiencias en el medio interno pueden ser generales o específicas. Si el desgaste nutritivo es armónico, entonces nos hallamos ante el hambre global, que no es sino la suma de las diferentes hambres específicas. Si el desgaste afecta a un tipo de nutriente, entonces nos encontramos con las diferentes sensaciones tróficas específicas.

En el hambre están contenidas, por tanto, una o más hambres específicas, en respuesta a la necesidad de una o más sustancias nutritivas en cierta cantidad. El individuo que está creciendo no solo requiere cubrir las necesidades del consumo celular sino también las necesidades del crecimiento. Las hambres específicas acusan la necesidad tanto de sal, agua³², grasas, proteicos y glucosa. Se trata por tanto de hambres específicas vinculadas a estos nutrientes, de sensaciones elementales diferenciables³³:

Las sensaciones elementales que acabamos de mencionar, con todo y ser tan escasas en número, nos mueven a pensar que el hambre global es reducible a una suma de sensaciones elementales diferenciables unas de otras siempre que podamos lograr que las deficiencias de ciertos elementos químicos en el medio interno predominan sobre los otros; entonces observaremos que el hambre se especializa por los alimentos que directa o virtualmente los contenga. (Turró, 1921[1916], p.54)

El movimiento espontáneo y su lugar en el ciclo trófico

³² Como apunta Boring (1942), en la época de Turró la sensación de sed se identificaba con la sensación de sequedad en la boca y la garganta, causada, según estableció Cannon, en 1918, por la disminución del agua en el cuerpo. Sin embargo, ya Schiff había considerado en 1867 la sed como una sensación general, al igual que el hambre. Esta sensación es inducida por la pérdida de agua y si esta es introducida directamente en el organismo (en las venas o intestinos) la sed se reduce incluso sin humedecer la boca. Actualmente en laboratorio se puede generar sed de forma experimental (por ejemplo, mediante una inyección salina hipertónica) y se conocen los receptores que detectan la disminución del volumen de agua y la presión osmótica. La situación es distinta en el caso del hambre.

³³ Esta distinción entre hambre global y hambres específicas, según indica Pi y Suñer (1957), fue confirmada por los trabajos de Harris, Clay, Hargreaves y Ward (1933) y por los de Scott y Verney (1947).

De acuerdo con lo establecido anteriormente, tenemos, en el modelo de Turró, por una parte, un nivel reflejo de la alimentación, en el que la sensibilidad trófica discrimina, inicialmente al margen del psiquismo, los déficits del medio interno, poniendo en marcha los reflejos tróficos; los cuales proporcionan las sustancias requeridas mediante un proceso de autofagia. Por otra parte, tenemos un nivel de la alimentación que es ya propiamente psicofisiológico³⁴, en el que la insuficiencia del control reflejo para mantener el equilibrio homeostático provoca la activación de centros superiores, en concreto los centros psicotróficos. En este caso, del mismo modo que la sensibilidad trófica en el nivel reflejo está vinculada a un elemento eferente, también la actividad de los centros psicotróficos está vinculada, a nivel central, a un elemento eferente, el movimiento espontáneo. Turró considera que debe existir una conexión entre los centros psicotróficos y los centros psicomotores, pues, con el hambre, previamente a cualquier forma de experiencia, se origina un impulso nervioso, que origina un movimiento que no cesa hasta que se aquieta esa avidez indeterminada que es el hambre inconsciente. “Con su aparición se despiertan tendencias al movimiento como si los centros psico-tróficos estuvieran íntimamente ligados con los psicomotores y de ellos partiesen inicialmente las incitaciones que despiertan su actividad” (Turró, 1921[1916], p.102).

De este modo, la actividad de los centros psicotróficos tiene un carácter impulsivo, en virtud de su conexión con los centros psicomotores, que conduce, por tanto, al movimiento:

Por los centros troforeguladores la nutrición no se suspende, bien que menguan sus energías, mientras quedan remanentes disponibles de materia transformable, como no se apaga la llama

³⁴ La distinción de estas tres etapas del desarrollo del organismo (refleja, psicofisiológica y cognitiva) que subyacen a la conformación de la conciencia, no aparece como tal en Turró. Sin embargo, creemos que estas etapas están lo suficientemente delimitadas en su trabajo, aunque no reciban un nombre específico, como para establecer esta secuencia.

mientras quede aceite en la mecha; mas por la sensación del hambre se impulsa al organismo a buscar en el mundo externo el alimento o la bebida que ha de saldar el déficit y restituir a la célula los elementos de reparación que agotaron los mecanismos trofo-reguladores. (Turró, 1921[1916], p. 43)

El movimiento espontáneo no es incondicionado, subraya Turró, sino únicamente inconsciente y falto de coordinación.³⁵ Se trata de un reflejo psicofisiológico que no se cancela hasta que, tras la ingesta, cesa la actividad de los centros psicotróficos³⁶. A pesar del ocasional abuso del lenguaje intencional que encontramos en algunos textos de Turró (por ejemplo, si volvemos al texto anteriormente citado encontraremos que habla de una búsqueda del alimento), este movimiento no tiene todavía, para Turró, carácter voluntario. Las condiciones sensoriales y motoras no tienen, para Turró, ningún carácter volitivo o cognitivo, es solo mediante la integración de experiencia cuando se logra percibir la realidad objetiva y el movimiento se torna voluntario. No atender a esta cuestión ha llevado, creemos, a parte de los intérpretes de su obra a considerar el movimiento voluntario como un elemento primitivo, activado por el hambre. Como se ha dicho, se ha tendido a desatender el nivel específicamente psicofisiológico de la alimentación en el

³⁵ El concepto de movimiento espontáneo, que es entendido por Turró en términos completamente mecanicistas, había tenido importancia en la obra de Müller, vinculándose al vitalismo. No obstante, la tradición inglesa y norteamericana, representada, por ejemplo, por Alexander Bain (1818-1903) y Edward Thorndike (1874-1949), hizo de ese movimiento espontáneo, purgado de elementos vitalistas, un componente básico de su teoría del aprendizaje. Turró bien pudo tomar el concepto de movimiento espontáneo de Alexander Bain, el cual también rechazó una coordinación muscular funcional innata. En su planteamiento de esta cuestión el movimiento espontáneo resulta de un exceso motor, azaroso, que eventualmente conduce a un resultado placentero, lo que causa su repetición y de este modo la asociación entre la actividad muscular y el objeto que causa el placer. En su polémica con el doctor Nieto, Turró se extiende largamente acerca no solo del carácter indemostrable, sino también imposible, de un movimiento espontáneo entendido en términos vitalistas (1926[1882]), Como veremos, en su modelo final su planteamiento recuerda parcialmente al principio Spencer-Bain, pero con variaciones relevantes.

³⁶ Esta conexión hipotética entre el hambre y el movimiento era habitual en la época de Turró. Por ejemplo, el conductismo consideró el hambre como una condición para la resolución de ciertos problemas. Skinner proporcionó criterios operatorios para determinar la cantidad de hambre mediante la velocidad con la que se produce la ingesta. Era, pues, un lugar común el vínculo entre el hambre y la actividad motriz, incluso para aquellos que rechazaban cualquier forma de coordinación muscular intencional.

modelo de Turró, considerando que el conocimiento del alimento y el movimiento voluntario acompañan a la irrupción del hambre:

Antes de que sepamos utilizar el movimiento como medio por el cual la naturaleza nos ha dotado para subvenir nuestras necesidades, nos movemos también bajo la acción de estímulos psíquicos, sin que se nos haya ocurrido que podemos servirnos de estos movimientos para conseguir un fin. (Turró, 2006[1913], p.115)

Esta perspectiva, a la que contribuye en ocasiones el lenguaje de Turró, distorsiona completamente la naturaleza objetivista de su investigación, que supone que cada estadio del desarrollo del organismo solo puede surgir a partir de las condiciones objetivas que constituyen el estadio anterior.

El componente aferente y eferente del estadio reflejo se transforma en el estadio psicofisiológico. La sensibilidad trófica actúa, en el estadio reflejo, en centros inferiores (Turró habla de ganglios, bulbo y médula), sin efectos sensoriales. Sin embargo, en el estadio psicofisiológico, la actividad de los centros superiores, psicotróficos, tiene como efecto psíquico al hambre. Por el lado motor, en el estadio reflejo tenemos el mecanismo de reflejos troforreguladores, vinculados a la sensibilidad trófica; sin embargo, en el estadio psicofisiológico tenemos la actividad de los centros psicomotores responsables de la actividad muscular espontánea, vinculados a los centros psicotróficos.

Este movimiento espontáneo, provocado por los centros psicomotores, es específico de la etapa psicofisiológica de la alimentación, y se diferencia de los mecanismos troforreguladores del estadio reflejo y del movimiento voluntario del nivel cognitivo. No es un movimiento reflejo, pues tiene un carácter desorganizado y obedece a la actividad de los centros superiores en su vinculación

con los centros psicotróficos (responsables del hambre). Pero tampoco es un movimiento voluntario, pues al no haber sido conformado todavía por la experiencia no supone ningún tipo de coordinación muscular.

En definitiva, el movimiento espontáneo supone una activación indeterminada de los grupos musculares que, de forma azarosa, o bajo supervisión materna, conduce al contacto con el alimento, poniéndose entonces en marcha reflejos tróficos, filogenéticamente establecidos, que permiten la ingesta de la sustancia o sustancias tróficas requeridas para que cese el hambre:

El perro descerebrado de Goltz comía y bebía como antes. Se han visto rumiantes con lesiones vastas y profundas en su masa encefálica sin que por esto se perturbase el ritmo del hambre y el mecanismo fisiológico que preestablece la prensión. Con todo lo cual se demuestra que la poderosa fuerza que impele al organismo hacia el mundo exterior no brota, como se dice, de los sentidos sino del organismo mismo. (Turró, 1921[1916], p.93)

Entre estos reflejos que posibilitan la ingesta, Turró señala el movimiento de prensión, de succión y las contracciones musculares que permiten la deglución. “La observación nos enseña que el animal al venir al mundo lleva ancestralmente preestablecidas ciertas coordinaciones motrices que están íntimamente ligadas a ciertos estímulos tróficos” (Turró, 1921[1916], p.92).

El movimiento, considera Turró, en los animales inferiores está organizado en gran medida por reflejos, dejando menor espacio al movimiento espontáneo (y en consecuencia al movimiento voluntario); sin embargo, los animales superiores disponen de un mayor grado de movimiento espontáneo, de origen central, por lo que pueden provocar tentativamente una mayor cantidad de contracciones musculares:

Los animales inferiores suelen presentarse más precoordinados que los superiores como si las vías que ha de recorrer la acción centrífuga ya estuviesen nativamente preestablecidas. En los superiores, los estímulos psíquicos ejercen una acción más difusa sobre el aparato locomotor: tal como si estas vías debiesen ser abiertas mediante un trabajo previo, o una elaboración central que nativamente no existe. (Turró, 2006[1913], p.115, traducción propia)

La cancelación del hambre y su lugar en el ciclo trófico

Nos resta determinar el último componente del ciclo trófico, previo a la adquisición de la experiencia, a saber, la cancelación del hambre con la llegada del alimento al estómago. En el modelo de Turró, tras la ingesta, ciertas sustancias químicas en el estómago son detectadas por la sensibilidad gástrica, provocando la actividad de centros superiores, que generan las sensaciones gástricas. A estos centros los denomina Turró centros de la saciedad, de modo que con las sensaciones gástricas se cancelan no solo las contracciones del estómago, sino también el hambre y el impulso motriz asociado.

La prueba aportada por Turró de que la cancelación del hambre se vincula a la sensibilidad gástrica, y no al acto de ingesta, es que si, en el ámbito experimental, se manipulan en el animal las vías de ingreso del alimento, de modo que el alimento en vez de ingresar en el estómago es expulsado al exterior, el animal comerá de forma indefinida sin llegar a sentir el cese del hambre. Sin embargo, en cuanto la ración alimenticia requerida es introducida en el estómago de modo directo se cancela el hambre. No obstante, la sensibilidad gástrica no responde a cualquier estímulo mecánico en el estómago (aunque Turró no niega que el peso en el estómago pueda tener alguna incidencia). La prueba es que una sustancia sin valor nutricional introducida en el estómago no calma el hambre. Se trata, por tanto, de una sensibilidad alojada en el estómago que responde a la

naturaleza química de ciertos elementos nutritivos y no a cualquier estímulo. Esa sensibilidad gástrica supone receptores en el estómago que reaccionan específicamente a ciertos estímulos químicos y un centro al que proyectan; resultando sensaciones gástricas asociadas a la cancelación del hambre y provocando el fin de la ingesta³⁷. De este modo la sensibilidad gástrica determina la ración alimenticia, que es la ración que provoca la cancelación del hambre y supone el fin de la ingesta. Es importante destacar que, como todos los componentes de este ciclo trófico previo a la adquisición de experiencia, para Turró, la cancelación del hambre sobreviene al organismo sin tomar conciencia de ella porque todavía falta la referencia a una causa.

No obstante, se pregunta Turró, si el hambre obedece a ciertos déficits de nutrientes en el medio interno ¿cómo es, por tanto, posible que se extinga con el alimento en el estómago si los nutrientes tardarán horas en llegar al medio interno, tras el proceso de absorción, cubriendo así las carencias nutritivas? Turró indica que desconocemos cómo el centro de la sensibilidad gástrica puede inhibir la actividad de los centros psicotróficos (y de este modo el impulso psicomotriz) si todavía existen las carencias del medio interno que provocan su activación. Considera que solo cabe suponer una acción central sobre estos centros psicotróficos cuando se activan los centros gástricos, de este modo el hambre queda cancelada tras el estímulo del alimento sobre los receptores del estómago, aunque todavía sea necesario un tiempo para que las sustancias químicas sean absorbidas y lleguen al medio interno.

³⁷ Actualmente es sabido que la comida al llegar al duodeno provoca la liberación de una hormona, la colecistoquinina (CCK), que está involucrada, junto a otros factores, en la sensación de saciedad. Al parecer, el duodeno tiene una función neuroendocrina, dispone de una lámina sensorial que reacciona a los estímulos químicos y mecánicos del alimento. La respuesta neuroendocrina provoca un mecanismo rápido en el que las acciones son mutuamente reforzantes (Gibbs, Young y Smith, 1973; 1992) y culminan con la activación de los centros de la saciedad en el hipotálamo medio.

Exposición sintética del proceso psicofisiológico que constituye el ciclo trófico

Hemos analizado los distintos componentes del ciclo trófico en la etapa de nutrición inconsciente y, para finalizar, realizaremos una breve exposición sintética que muestre el proceso completo.

El primer componente del ciclo trófico en este estadio de alimentación inconsciente es el hambre. Como se ha dicho, y no nos extenderemos de nuevo en este punto, para Turró, el hambre está constituido por el conjunto de fenómenos psíquicos, provocados por los centros psicotróficos, que obedecen a carencias concretas del medio interno en relación con las necesidades nutritivas de las células.

La conexión hipotética entre los centros psicotróficos y los centros psicomotores explica, para Turró, el segundo componente del ciclo trófico, a saber, el impulso psicomotriz que origina el hambre. Para Turró, el hambre responde a una función adaptativa, pues este impulso no cesa hasta su inhibición tras el aporte energético, de modo que posibilita que el animal, todavía inconsciente, se procure las sustancias que su continuidad biológica exige. No obstante, en el caso de los animales superiores, las condiciones psicofisiológicas anteriores no son suficientes para sobrevivir, pues para acceder al alimento requieren la adquisición de experiencia. El impulso trófico, sin experiencia, solo mediante supervisión, y a partir de ciertos reflejos innatos que se activan tras el contacto con el alimento, puede lograr la apropiación de las sustancias tróficas que el cuerpo necesita.

Para Turró los fenómenos psíquicos solo comportan conciencia cuando existe experiencia, vínculo con una condición causal. Del mismo modo que las sensaciones tróficas no son conscientes, tampoco lo son las sensaciones exteriores (visuales, auditivas, táctiles, etc.) y las sensaciones cenestésicas (musculares, articulares, etc.) que se van dando en el curso del ciclo

trófico inconsciente. La presencia consciente de la realidad implica una experiencia de la que todavía carece el animal en esta etapa psicofisiológica de la nutrición; esta etapa supone una interacción con el medio trófico que es previa al establecimiento de relaciones cognitivas y volitivas. “La necesidad trófica preexiste a toda relación exterior y ella es la que impulsa al animal a establecer un comercio activo con el medio ambiente” (Turró, 1921[1916], p.92).

Como resultado del movimiento espontáneo se produce la ingesta y el ingreso del alimento al estómago. La detección de ciertas sustancias en el estómago, según se ha dicho, provoca, para Turró, la activación de los centros de la saciedad, cuya conexión central con los centros psicotróficos supone la cancelación del hambre³⁸. Del mismo modo que el hambre es una sensación general que no se reduce a las contracciones estomacales, sino que responde a la necesidad de nutrientes en el medio interno, la cancelación del hambre tampoco responde a una acción mecánica, la distensión gástrica que provoca el alimento en el estómago, sino a la detección, por medio de receptores nerviosos, de la comida en el estómago.

Capítulo 4. La experiencia trófica y el conocimiento de la realidad

En el capítulo anterior hemos visto que el ciclo trófico inconsciente, aunque supone la actividad de centros superiores, y por tanto conlleva efectos sensoriales, sin embargo, no comporta conciencia por faltar la experiencia de la realidad. El hambre inicialmente no tiene carácter consciente por faltar la referencia a la realidad y, por ello, nada se apetece en esta sensación. Lo

³⁸ Los centros asociados al hambre y a la saciedad, cuya localización era desconocida para Turró, fueron ubicados inicialmente en el hipotálamo. A partir de múltiple trabajo experimental se consideró que el hipotálamo lateral es responsable del hambre (Anand y Brobeck, 1951) y el hipotálamo ventromedial es el responsable de la saciedad (Hetherington y Ranson, 1940). El modelo se ha hecho progresivamente más complejo, involucrando multitud de regiones cerebrales y ya no se acepta la teoría del centro dual en su versión más simple (Nelson, 1996).

mismo cabe decir de las sensaciones exteriores, que se suceden en el ciclo trófico, fenómenos psíquicos (inconscientes) que se van produciendo en el curso de la alimentación mecánica. En cuanto a las sensaciones gástricas, que suponen la cancelación del hambre, inhiben el impulso trófico, pero en un primer momento no traen noticia del alimento. Como vemos, para Turró, las condiciones psicofisiológicas responsables de los diferentes tipos de sensación no explican, por sí solas, el origen de la conciencia. La conciencia es irreductible a la actividad independiente de distintos centros psicofisiológicos y comporta su organización a través de la integración de experiencia.

Veremos en este capítulo cómo se llega a conocer, en el modelo de Turró, la existencia de sustancias que cancelan el hambre, es decir, cómo principia el estadio cognitivo de la alimentación con el conocimiento de las realidades tróficas. Esta cuestión es estudiada por Turró en varios trabajos, pero especialmente en el capítulo cuatro de *Orígenes del conocimiento: el hambre* (1916). También es objeto central de los apartados *Nacimiento de la vida psíquica* y *Cómo acusan las sensaciones tróficas las deficiencias sustancias* que se encuentran en su obra *La Base trófica de la inteligencia* (1918). Comenzaremos, en el primer apartado, mostrando la relación más primitiva que se establece con la realidad en el curso del ciclo trófico inconsciente. Se trata de un sentimiento de lo real, según los términos de Turró, presupuesto en todo conocimiento posterior. En el segundo apartado nos ocuparemos de la experiencia trófica, que supone la primera forma de conocimiento de la realidad.

El ciclo trófico inconsciente y la presencia indeterminada de la realidad trófica

Según lo dicho, el ciclo trófico del recién nacido no supone inicialmente conciencia de la realidad trófica. Algunos intérpretes de Turró han considerado que, con el hambre, se toma inmediata conciencia de que falta algo real. Miguel Siguán (2006), por ejemplo, interpreta que la carencia nutritiva se hace consciente y obliga a un movimiento para conseguir el alimento. No obstante, nos parece que no es ese el planteamiento de Turró, pues, según afirma, la sensación de hambre es inicialmente inconsciente, y el movimiento al que empuja obedece a conexiones psicofisiológicas innatas y no a ningún tipo de motivación, ni siquiera indeterminada. En el trabajo de Turró no hay un salto directo de lo fisiológico a lo cognitivo, sino que, entre ambos, media una fase psicofisiológica de la alimentación, que supone procesos psíquicos, pero no conciencia (vínculo cognitivo, volitivo y emotivo con la realidad).

La cuestión a la que se enfrenta Turró es cómo de ese estadio psicofisiológico inconsciente, en el que tiene lugar un ciclo trófico (hambre, movimiento, ingesta y cancelación del hambre) carente de conciencia, se pasa al estadio cognitivo, en el que el individuo adquiere experiencia de la realidad y toma así conciencia del proceso de alimentación.

Tras una revisión de los distintos planteamientos epistemológicos de su tiempo, Turró considera que el sentimiento más originario de la realidad solo puede abrirse camino en el curso del ciclo trófico inconsciente. En el modelo psicofisiológico de Turró los centros psicotróficos (responsables del hambre) están conectados con los centros de la saciedad, de modo que la actividad de los segundos inhibe la actividad de los primeros. Tenemos, por tanto, que, tras la ingesta, con las sensaciones gástricas se elimina el hambre. En virtud de esa conexión, y tras un proceso de alimentación recurrente, basta entonces con que se presente la segunda sensación (la sensación gástrica) para que se anticipe la eliminación de la primera sensación (la inhibición del hambre). Estas sensaciones gástricas tienen, por tanto, un carácter especial respecto a otras

sensaciones. A diferencia de las sensaciones externas, que se suceden sin referencia a una acción sobre el psiquismo (como conjunto de fenómenos sensoriales que tienen lugar en el tiempo), las sensaciones gástricas, por su vínculo con la cancelación del hambre, se asocian a una acción directa sobre el psiquismo, el cese del hambre. Por ello Turró, en su investigación sobre el origen de la presencia del principio causal, no parte de las sensaciones externas, como el empirismo, sino de las sensaciones gástricas en el estómago.

De este modo, no se accede a la realidad (principio causal), a través de la sensibilidad externa, pues nada en las sensaciones externas refiere a esa realidad. Sin embargo, en las sensaciones gástricas está embozada una acción canceladora del hambre, hay pues una referencia inmediata a la realidad como acción que provoca la eliminación de la sensación de hambre. “Como veremos luego, aun cuando el animal desconozca la forma sensorial con que puede representarse lo ingerido, es una verdad de hecho irrecusable que el estómago acusa en la conciencia la presencia de lo ingerido” (Turró, 1921[1916], p. 156).

Esa es la génesis del sentimiento más primitivo de la realidad. Turró habla de un sentimiento inmediato, intentando diferenciar esa presencia inmediata de la realidad (causa trófica) de su posterior conocimiento, que implica representación mediante sensaciones externas:

Lo primero que aparece, entonces, en el seno de la conciencia de este sujeto tan desnudo de conocimiento que todavía no sabe nada del mundo que le envuelve, es el sentimiento de las sustancias. Mas, en este primer momento de la vida no sabe ni cómo las puede conocer ni sabe dónde están, a pesar de la necesidad de reintegrarlas dentro del organismo como materia prima transformable para que la vida no se acabe. (Turró, 1912, p.65, traducción propia)

En esta etapa la realidad trófica no es todavía conocida (no es representada sensorialmente), pero su sentimiento constituye la condición de su posterior conocimiento. “El sentimiento, pues, de las substancias que en el organismo faltan es anterior a toda experiencia externa y aún podríamos añadir que constituye la condición determinante de las experiencias que se estatuyen en las primeras épocas de la vida” (Turró, 1921[1916], p.101).

Obsérvese que el origen del principio causal no remite a una asociación entre sensaciones, sino a la vinculación de las sensaciones gástricas con la cancelación del hambre (un efecto). De este modo, en las sensaciones gástricas se percibe una acción que elimina el hambre. Turró entiende el psiquismo como una sucesión de sensaciones en un tiempo puro, nada en esta sucesión tiene carácter causal y lo que se propone es estudiar, en el contexto objetivo de la alimentación, cómo se llega a adquirir experiencia del principio causal. Su propuesta es que las sensaciones gástricas se tornan los signos de una condición que provoca el efecto trófico (inhibición del hambre). En el origen de la vida cognitiva no está, por tanto, una condición vinculada a la sensibilidad externa, sino una condición psicofisiológica asociada al proceso de alimentación, a saber, la estimulación de ciertos receptores del estómago (que conduce a los centros de la saciedad a generar sensaciones gástricas) y su repercusión inhibitoria sobre los centros psicotróficos (con la correspondiente cancelación del hambre).

Como veremos, tras la experiencia trófica, de la que nos ocuparemos en el próximo apartado, esa condición indeterminada que inhibe el hambre comenzará a ser representada, en el curso del movimiento espontáneo, por medio de las funciones sensoriales externas. De este modo, la condición que cancela el hambre pasará a ser diferenciada sensorialmente y así llegarán a conocerse diferentes sustancias tróficas, cada una definida por un efecto trófico concreto.

La experiencia trófica

De esa acción trófica, inicialmente, afirma Turró, nada se sabe, excepto que cancela el hambre, sin embargo, constituye la condición para que pueda adquirirse experiencia de ella. Solo a partir de esa condición trófica indeterminada, las funciones sensoriales externas pueden emplearse como medios que permiten discriminarla y anticiparla. De este modo, algunas sensaciones exteriores se tornarán signos anticipatorios de la acción trófica. Este concepto de signo sensorial lo toma de Helmholtz que, profundizando en la ley de energías específicas de Müller, considera a las sensaciones no como imágenes de la causa externa, pues no cabe hablar de ningún tipo de semejanza entre causa y efecto, sino como signos de su presencia. Turró acepta el concepto de signo sensorial, pero afirma que las sensaciones antes que signos de una causa externa son signos de una causa trófica, de una acción nutritiva.

Probablemente uno de los puntos más originales en la obra de Turró es el papel epistemológico que hace jugar a la experiencia trófica, que en su primera fase posibilita discriminar las distintas realidades tróficas, definidas únicamente por su acción nutritiva. La experiencia trófica es abordada por Turró de modo lateral en multitud de trabajos, pero constituye el núcleo del capítulo cuarto de *Los orígenes del conocimiento: el hambre* (1916). También es el objeto central del apartado *Cómo la sensación se hace representativa de la cosa que nutre* que aparece en su obra *La base trófica de la inteligencia* (1918).

En el curso del ciclo trófico se suceden, como se ha dicho, de forma recurrente las sensaciones tróficas, las sensaciones exteriores y las sensaciones gástricas, manifestando estas últimas la presencia de una acción negativa sobre el hambre (sentimiento inmediato de una condición que inhibe el hambre). Como resultado de esta sucesión regular, estas sensaciones acabarán por asociarse, de modo que las sensaciones exteriores se constituirán en signos

anticipativos de la condición que provoca el efecto trófico. “No se necesita de más para que de un modo gradual, el segundo factor se haga representativo del efecto trófico y sea previsto antes de que lo acuse la excitación celular” (Turró, 1916, p. 265).

Sin embargo, esta asociación entre tipos de sensaciones, si no tenemos en cuenta sus peculiaridades, nos deja exactamente en el mismo lugar en que queda el análisis empirista, que Turró crítica de forma recurrente. Para que la experiencia trófica sea posible las sensaciones gástricas tienen que estar previamente vinculadas, como signos, a esa condición que provoca el efecto inhibitor del hambre. Solo es posible entender el planteamiento de Turró si atendemos a que las sensaciones externas se asocian con las sensaciones tróficas y gástricas no en tanto que sensaciones (como en el empirismo), sino en la medida en que las sensaciones gástricas proporcionan, con el cese del hambre, el sentimiento inmediato de una acción negativa sobre el hambre; es decir, de una condición embozada en la sensación gástrica que elimina el hambre. Esa potencia negativa no es ya una sensación, es la presencia más primitiva de la realidad. Las dos notas características de la realidad objetiva, como veremos, son, para Turró, la espacialidad y la causalidad. Por tanto, en esta asociación entre sensaciones lo que hay es una primera referencia sensorial a una causa, que todavía no se ubica en el espacio. La acción trófica indeterminada, primera forma inmediata de realidad, patente en las sensaciones gástricas, irá ahora progresivamente determinándose, siendo definida por medio de sensaciones externas y haciendo así posible el conocimiento sensible de las distintas sustancias tróficas:

Entre la sensación trófica, la sensación externa y la sensación gástrica, se establece por la experiencia una trabazón íntima y profunda; si la primera acusa la ausencia de algo, la segunda, por medio de signos, delata su presencia, mientras la tercera acusa de viva voz con el sentimiento de su presencia la realidad de lo que por medio de estos signos nos fue anticipado. (Turró, 121, p.172)

El término empleado por Turró, para hacer referencia al resultado de la experiencia trófica no es el de asociación, sino el de síntesis, en el sentido de Wundt³⁹:

Así es que en ese primer vagido intelectual en que la imagen se hace representativa del efecto trófico, nosotros no vemos más que lo que hay: una relación entre dos datos internos. Ambos preexisten integrados en sus centros respectivos; uno y otro solo despiertan al conjuro de la excitación periférica que les ha creado; mas en cuanto una conjunción fecunda los ha unido, si una acción periférica los evoca, brotan en la conciencia de una manera simultánea y ese recuerdo único es lo que constituye la intuición trófica, expresión de una fusión de estados o de una síntesis, como diría Wundt. Sin embargo: en esa síntesis uno y otro de los elementos componentes acusan lo mismo que acusaban cuando se daban aisladamente, y así como antes la sensación trófica acusaba específicamente la conciencia de una ausencia que no se sabía en qué consistía, ahora también acusa esta ausencia, pero representada por medio una imagen. (Turró, 1921[1916], pp. 268-269)

Para Turró, inicialmente se desconoce que determinados sabores anticipan cierto efecto trófico y, por ello, esos sabores en nada se diferencian del resto de sensaciones inconscientes⁴⁰. Sin embargo, tras la experiencia trófica, algunas sensaciones, antes inconscientes, pasan a ser medios de discriminación y anticipación de las realidades tróficas, es decir, de las condiciones que provocan el efecto trófico:

³⁹ El planteamiento de Wundt no es asociacionista. Los fenómenos metales complejos no son la suma, por asociación, de elementos psicológicos atómicos, más simples, sino que suponen un proceso activo que los lleva a constituirse en una unidad superior (irreductible a sus elementos). Estas síntesis obedecen a la acción de la atención, de modo que esas unidades superiores son *apercibidas* por el proceso atencional (Leahey, pp. 263-276). El modelo de Turró, en esta etapa, no admite una mente activa, por lo que, pese a hablar de síntesis psicológicas, y mencionar a Wundt como referente, difícilmente pueden identificarse los dos planteamientos.

⁴⁰ Sin embargo, como señala Jean Ogden (2006), diversos experimentos a lo largo del siglo XX parecen mostrar que hay una preferencia innata, en los recién nacidos, hacia los sabores dulces (Desor, Maller, y Turner, 1973) y salados (Denton, 1982), y una aversión hacia los ácidos (Geldard, 1972). No obstante, esta perspectiva ha sido ampliamente contestada (p.ej, Rozin 1982), lo que nos lleva a considerar que la cuestión sigue tan abierta como en la época de Turró.

De la misma manera, a fuerza de repetirse cierto contacto, cierto sabor, un olor difuso y vago, durante la ingestión maquinal, se han fraguado imágenes en los centros de la sensibilidad externa que, invariablemente, son dadas como lo que antecede al efecto trófico; esto es, a la extinción del hambre; y así es como al ser despertadas, asociadas al recuerdo de lo pasado, aparecen en la conciencia, como la intelección viva de lo que va a pasar de nuevo o volverá a repetirse. (Turró, 1921[1916], p. 246)

Es importante destacar que la relación entre los signos sensoriales externos y la acción trófica es, en esta fase previa a la experiencia motriz, todavía contingente. Las sensaciones-signo no están vinculadas de forma necesaria con las realidades tróficas, sino que su vínculo se basa únicamente en el hábito; de modo que puede ocurrir que, a un signo sensorial anticipativo del alimento, por ejemplo, un sonido, no le suceda el alimento. En esta etapa el signo sensorial externo permite discriminar y anticipar la acción de la condición trófica, pero solo de un modo probable ese signo sensorial se acompañará en el futuro de la acción inhibitoria del hambre. Como veremos, solo tras la adquisición de experiencia motriz, en la segunda fase de la experiencia trófica, y el conocimiento del principio de causalidad exterior (que permite conocer la ubicación de la condición causal) se establecerá la conexión necesaria entre las imágenes sensoriales exteriores y los objetos.

En cualquier caso, las distintas realidades tróficas van así diferenciándose, por medio de signos sensoriales externos, en función de su valor nutritivo, es decir, del hambre especial que satisfacen y de la cuantía en que lo hacen:

Entonces es cuando se observa que hay cierto orden de sucesión, preestablecido por condiciones fisiológicas, entre el impulso que mueve a mamar y las impresiones externas que el acto de mamar determina en las terminaciones táctiles, gustativas y olfatorias y se abre el ciclo de esa labor fecunda por la que se relacionan ciertas diferenciaciones externas con ciertas diferenciaciones preexistentes. (Turró, 1921[1916], p. 190)

La adquisición de la experiencia trófica supone una transformación del ciclo trófico inconsciente. Ahora, tras la experiencia trófica, con el hambre se experimenta la necesidad de que surja la condición que provoca el efecto trófico, representada ya mediante signos sensoriales externos, es decir, surge el apetito. El hambre, con el conocimiento de las realidades tróficas, pasa a ser apetito; el elemento sensorial inconsciente da lugar a la percepción trófica; el movimiento espontáneo se tornará progresivamente movimiento voluntario y la cancelación inconsciente del hambre pasará a ser proceso consciente de ingesta y satisfacción trófica. Estas transformaciones que tienen lugar tras la experiencia trófica serán estudiadas en los capítulos que constituyen esta sección.

No obstante, antes de comenzar su exposición, queremos mencionar una cuestión respecto a las interpretaciones, más comunes de lo que cabría esperar, que han juzgado el análisis de Turró como subjetivista. Se ha interpretado a Turró como defensor de lo psicológico como esfera autónoma, definida por la intencionalidad e irreductible a su base neurológica. Sin embargo, la experiencia resulta de ciertas conexiones neurológicas (entre los centros psicotróficos, los centros de la sensibilidad externa y los centros responsables de la saciedad). Conexiones que son establecidas en el curso del ciclo trófico primitivo, entendido al margen de cualquier elemento intencional. El paso del estadio reflejo de la nutrición al estadio psicofisiológico y cognitivo tiene lugar, en el modelo de Turró, a partir de condiciones objetivas y en ningún momento se apela a la

emergencia de una esfera mental caracterizada por la intencionalidad. Recordemos que Turró está partiendo en su epistemología tanto de una concepción filosófica objetivista como de una psicología objetivista (similar a la reflexología rusa). Si bien es cierto que describe el proceso en términos de una conciencia que surge y se va desarrollando a medida que adquiere experiencia, el proceso de conformación del psiquismo remite a condiciones objetivas (corpóreas y exteriores). De este modo el proceso empírico de origen y desarrollo de la conciencia, observado desde el contexto objetivo en que se constituye se convierte en un proceso lógico, es decir, en la integración de experiencia.

La experiencia trófica como solución al problema de la referencia

Aparentemente la construcción teórica de Turró puede resultar artificiosa, sin embargo, como mostraremos en este apartado, obedece a un problema epistemológico que había presentado enormes dificultades a sus contemporáneos. Una de las tesis que se defenderá en este trabajo es que la obra epistemológica de Turró puede entenderse en gran medida como radicalización objetivista del modelo epistemológico de Helmholtz respecto a algunas cuestiones, entre ellas, el origen del principio causal. Como veremos, aunque el modelo de Helmholtz se ha presentado en ocasiones como próximo al empirismo de Stuart Mill, sin embargo, de acuerdo con las interpretaciones contemporáneas de su trabajo, que discutiremos más adelante, Helmholtz toma conciencia de algunos presupuestos que, en la teoría de la percepción, resultan irreductibles al asociacionismo; de modo que encontramos un intento de sintetizar algunos componentes del empirismo y del idealismo.

Posteriormente analizaremos más extensamente el papel que el principio de causalidad desempeña en la teoría de la percepción de Helmholtz, como condición de la inteligibilidad de la naturaleza (Helmholtz; 1856, 1860, 1867 1971 [1878]). Aquí solo queremos anticipar, de un modo muy esquemático, que en su teoría de la inferencia inconsciente las sensaciones actuales se proyectan, en virtud de la experiencia adquirida, a una condición externa, definida por multitud de posibilidades sensoriomotoras, las cuales pueden ser recorridas voluntariamente, poniendo así a prueba la experiencia adquirida. En cualquier caso, un supuesto necesario, en la teoría de Helmholtz, para que exista la experiencia perceptiva es que las sensaciones ejerzan de signos de una condición impersonal, cuyo valor epistemológico y ontológico discutiremos más adelante.

Este mismo problema, que Liesbet de Kock (2014a, 2014b, 2014c, 2015) ha llamado el problema de la referencia, constituye una preocupación constante en el trabajo epistemológico maduro de Turró. Para este, una condición previa al análisis sobre cómo el individuo llega a percibir la realidad es averiguar cómo conoce esa realidad, como sujeto de cualquier atribución. En ese sentido, si partimos de las funciones sensoriales externas hay que analizar cómo las sensaciones remiten a una realidad cuya existencia es inicialmente desconocida. Para Turró, el primer problema de cualquier investigación epistemológica es abordar en términos objetivistas la vieja cuestión filosófica de la génesis del conocimiento de las sustancias:

Nosotros conocemos las cosas del mundo externo por medio de imágenes; mas independientemente de estas imágenes, sentimos nacer del fondo de la conciencia una voz que nos dice que estas cosas son sustancialmente, es decir, sin forma, sin color, sin gusto, ni ninguna de las otras cualidades contingentes con que los sentidos nos las manifiestan. Todos los que han analizado el contenido de la inteligencia han sentido esta voz, dominándolo todo y presuponiéndose a todo como un elemento necesario de la misma, y los que no lo analizan y no poseen más criterio que el del sentido común,

la sienten también tan imperativa como los otros... ¿De dónde viene esta voz?, ¿Del mismo espíritu, como supone el idealismo? ¿Nos viene impuesta desde fuera como pretende el objetivismo? En este último caso, ¿cómo podemos saber empíricamente que las cosas son sustancialmente, si los sentidos no nos acusan las sustancias y sí solamente las formas representativas bajo las cuales se nos manifiestan? Hete aquí el problema. (Turró, 1912, p.64, traducción propia)

Es importante subrayar que el acceso a esa realidad desconocida, de la que nos habla Turró en esta etapa, nada tiene que ver con el conocimiento de una realidad absoluta, independiente del psiquismo. Lo que Turró realiza es una investigación sobre el origen de la estructura lógica de la experiencia, que comienza con el componente más básico, la realidad. No se trata de una sustancia determinada, sino simplemente de una condición, todavía no localizada en el espacio, definida por su potencialidad para provocar efectos tróficos.

La realidad que se hace conocida en el ciclo trófico es la realidad como acción trófica, su presencia es la de una condición que cancela el hambre. No se trata del conocimiento de una realidad sustantiva, independiente; el concepto de una realidad metafísica, al margen de la experiencia, es una construcción teórica muy tardía, que requiere a la inteligencia discursiva. Tusquets (1926), consideró, en este sentido, que Turró estaba introduciendo ideas metafísicas en el proceso de desarrollo psicológico, que solo están al alcance de la inteligencia humana y que podían explicarse únicamente desde una determinada concepción metafísica (sugería, en este sentido, la neoescolástica). Sin embargo, como estamos viendo, lo que Turró se propone es mostrar cómo se adquiere la experiencia del principio causal y no cómo se alcanza la idea metafísica de realidad.

Este conocimiento de la realidad como acción sobre el psiquismo es la estructura más básica de la experiencia y, por tanto, una condición para que surja la conciencia:

No se diga, pues, que lo real es incognoscible por ser irrepresentable por medio de imágenes externas, porque tal como es dada la inteligencia a los vertebrados, lo real es dado como el primer término de todo juicio posible, esto es, como sujeto; el acto de pensar no consiste más que en atribuirle el predicado. (Turró, 1921[1916], p.275)

En el caso de Helmholtz, la referencia de los signos sensoriales a algo real constituye una ley del pensamiento, sin la cual resultaría imposible ninguna forma de cognición, incluida la percepción, pues percibir es anticipar cómo responderá nuestra sensibilidad a una condición externa si realizamos determinados movimientos. De este concepto de realidad nos dice Liesbet de Kock:

Aunque la Realidad helmholtziana no es susceptible de representación como tal (científica o perceptiva), el mero acto de representación presupone la referencia causal a la Realidad (o la creencia en un ser independiente de la mente como causa) como una condición de posibilidad. Por tanto, el entendimiento, en virtud de su misma estructura, genera el (vacío) concepto de lo Real *qua* causa [Ur-sache] para dar sentido a los fenómenos visibles (de Kock, 2014a, p.18, traducción propia).

Lo que se propone Turró es mostrar cómo el organismo accede al conocimiento de la realidad, es decir, cómo descubre esa acción sobre el psiquismo (el principio causal), prescindiendo de leyes innatas del pensamiento. Su propuesta es que, para el organismo, originalmente, la realidad es aquello, embozado en las sensaciones gástricas, que provoca el efecto trófico. Aunque Turró emplea expresiones como *la cosa que falta*, en esta etapa lo real no es

todavía una cosa, es más bien una condición desconocida que se hace presente en las sensaciones gástricas como acción inhibitoria del hambre, siendo discriminada y anticipada a partir de sensaciones exteriores:

Supongamos ahora que fijamos la atención en que cuando tenemos sed experimentamos la ausencia de una substancia que el organismo reclama en forma de necesidad imperiosa; fijemos también la atención en que esa necesidad se extingue cuando ingerimos agua. Concluimos del experimento (bien veis que éste es un experimento como otro cualquiera) que en el agua hay una cosa, un algo específico que, si se acusa ante los ojos por su transparencia, ante el tacto por su frescura y fácil penetrabilidad, ante el oído por su peculiar sonoridad, subsiste en sí mismo independientemente de estas cualidades sólo por contener aquello que restituye al organismo lo que le falta y demanda por la voz de la sed. (Turró, 1919, p.128)

Capítulo 5. El origen de la percepción trófica

La discriminación de los alimentos por medio de ciertos signos sensoriales, tras la primera fase de la experiencia trófica, no supone inicialmente el conocimiento de los alimentos como objetos exteriores. Supone únicamente el conocimiento de realidades tróficas, anticipadas sensorialmente, que inhiben diferentes tipos de hambre. Analizaremos en este capítulo la percepción basada en ese conocimiento, la percepción de la realidad trófica, un tipo de percepción más primitiva que la percepción del entorno exterior y sin la cual es imposible explicar el origen de esta.

Iniciaremos el capítulo repasando brevemente el debate en torno a las sensaciones en la época de Turró. En segundo lugar, estudiaremos las investigaciones psicofisiológicas de Turró

sobre la función sensorial. En el tercer apartado examinaremos una condición psicofisiológica, según el modelo de Turró, sin la cual es imposible la conformación de la experiencia, un elemento retentivo, a nivel central, que posibilita las sensaciones puras. En el cuarto apartado distinguiremos la posición de Turró respecto a la concepción empirista de las sensaciones. En el quinto apartado, por último, nos ocuparemos del conocimiento más primitivo de la realidad en la experiencia trófica y de la primera forma de percepción que este posibilita, la percepción trófica, diferente a la percepción exterior.

El debate en torno a las sensaciones

Vamos a revisar brevemente el estado de la cuestión respecto a las sensaciones en la época de Turró. Un tratamiento más prolijo de estas cuestiones se dará a lo largo de este trabajo, nos basta ahora con una primera aproximación con el fin de ubicar el concepto de sensación de Turró.

La tradición empirista, como es sabido, se había ocupado por extenso del tema de las sensaciones (Locke, 1690; Berkeley, 1710; Condillac, 1754; Hume, 1740). El empirismo distingue entre la sensación inmediata y la percepción, que involucra un significado más amplio que la inmediatez sensible. Como es sabido, la vía más transitada para establecer el vínculo entre las sensaciones y la percepción fue el asociacionismo. No hay en la tradición empirista una diferencia fundamental entre la suma de sensaciones, en sentido lato, y la percepción. La posición empirista, que será retomada por algunas de las primeras corrientes de la psicología, tratará de asimilar el ámbito de la psicología al de la física, buscando leyes generales de relación y composición

mecánica de las sensaciones que expliquen, sin recurrir a facultades racionales, toda la vida psicológica⁴¹.

Es interesante destacar brevemente los avances científicos que en el ámbito de la fisiología de las sensaciones se habían producido durante el siglo anterior al trabajo de Ramón Turró. En 1811, sir Charles Bell, y más tarde, de forma independiente, Magendie, en 1822, diferencian entre los nervios sensoriales y los nervios motores. Las raíces posteriores (dorsales) de la médula espinal contienen las fibras sensoriales y las raíces anteriores (ventrales) contienen las fibras motoras. Esta teoría ganó mucha aceptación a partir de los experimentos realizados con ranas por Müller en 1830. También se descubre que la dirección de la conducción nerviosa es en un solo sentido (ley de la dirección única del sistema nervioso).

Posteriormente Johannes Müller en su célebre *Manual de Fisiología humana (Handbuch der physiologie des menschen)*, publicado entre 1833 y 1840, en seis volúmenes que recogen toda la fisiología de la época, establece, en el libro quinto, la existencia de cinco tipos de fibras con energías específicas (cuestión a la que ya había apuntado Charles Bell). En la denominada teoría de la energía específica de los nervios, como es sabido, Müller afirma que las sensaciones responden a un estímulo exterior que produce el cambio de estado de ciertos nervios, cambio de estado que, en función de determinadas propiedades fisiológicas, provoca un determinado fenómeno sensorial, cualitativamente específico. De este modo, la cualidad específica responde a la naturaleza de la reacción nerviosa (y solo indirectamente al estímulo); cada sistema sensorial supone, según los términos de Müller, su propia energía específica⁴².

⁴¹ Las leyes generales que gobiernan, para Hume, la vida psíquica son las leyes de asociación psicológica, a saber, la ley de semejanza, de contigüidad y de causa y efecto.

⁴² La denominada teoría de la energía específica de los nervios fue enunciada, por Müller, por primera vez en *Sobre la fisiología comparativa de los fenómenos visuales de hombres y animales, junto con un experimento sobre el movimiento de los ojos* (1826). Como es sabido, Müller considera que son las energías de los nervios las que son sentidas con independencia de cómo sea estimulado el sistema sensorial. Al parecer por energía específica entendía la cualidad propia vinculada a los respectivos nervios de los cinco sentidos que él distingue. Esa especificidad cualitativa,

La posición de Helmholtz acerca de las sensaciones supuso una ampliación de la ley de energías específicas de su maestro Müller. Este había considerado que hay una especificidad modal asociada a los nervios específicos de cada sistema sensorial, con independencia del tipo de estímulo. Como veremos, Helmholtz irá más allá al afirmar, siguiendo a Lotze, que en cada sistema sensorial hay además sensaciones específicas asociadas a la localización de las fibras nerviosas estimuladas (signo local).

En el caso del sistema visual, Thomas Young había defendido la teoría tricromática del color, según la cual las cualidades específicas de los colores dependen de las reacciones específicas de tres receptores a diferentes longitudes de onda de la luz, a saber, aquellos asociados al rojo, verde y violeta (posteriormente consideró que los receptores estaban asociados al rojo, amarillo y azul). En el segundo volumen de su *Handbuch der physiologischen Optik* (1860), Helmholtz profundizó experimentalmente en esta teoría, conocida hoy como la teoría Young-Helmholtz, interpretándola como una prolongación de la ley de energías específicas de Müller (Finger y Wade 2002b)⁴³. Hay tres tipos de fibra y, por tanto, tres sensibilidades nerviosas (que provocan la sensación de rojo, verde y violeta).⁴⁴ Cada fibra nerviosa en el sistema visual reacciona preferencialmente a una determinada longitud de onda, aunque también reacciona débilmente a la

para Müller, no está en la terminación nerviosa periférica, sino más arriba, ya sea, afirma, en el tramo medio de los nervios o directamente en los centros cerebrales. La prueba que aduce es que si el nervio es estimulado directamente más allá de los órganos sensoriales sigue provocando la cualidad específica. La duda acerca de si las respuestas cualitativas de las sensaciones responden a la porción media de los nervios o a centros sensoriales en el cerebro, se resolvió a medida que, durante el siglo XIX, se fueron localizando los diversos centros sensoriales. Por último, una de las pruebas aducidas por Müller para defender su teoría es que si un tipo de estímulo, por ejemplo, la electricidad, se aplica sobre diferentes órganos sensoriales, con la intensidad que corresponda, no provoca una sola sensación, sino diferentes sensaciones en función del órgano. En relación con esto expuso multitud de ejemplos.

⁴³ Al defender que los colores primarios se explican a partir de principios fisiológicos, se opuso así a las teorías empíricas del color, de acuerdo con la tradición artística, que defendían que los colores primarios podían ser identificados con los pigmentos básicos a partir de los que se obtienen el resto de los colores y a las teorías físicas del color que identificaban esos colores primarios con tres tipos de rayos luminosos.

⁴⁴ Como es sabido, Helmholtz polemizará con Hering a cuenta de la percepción del color, pues este último sostenía que existen seis colores primarios agrupados en pares (rojo-verde, amarillo-azul y blanco-negro).

longitud de onda específica de los otros dos tipos de fibras⁴⁵. Los colores intermedios resultan, por tanto, de la estimulación simultánea de varias fibras con distinta intensidad. Por tanto, cada nervio proporciona información únicamente acerca de su grado de estimulación ante un estímulo (intensidad y color). El sistema visual, para Helmholtz, opera, por tanto, a través de una síntesis de la estimulación lumínica que incide en un determinado punto retiniano, afectando así, dependiendo de su longitud de onda, en distinto grado, a ciertas fibras nerviosas. De este modo, para Helmholtz, al estimular una fibra retiniana se produce una sensación que varía respecto a tres variables: color, intensidad y “signo local” (Hatfield, 2002, p.124).

En el ámbito de la naciente psicología, para Wundt (1832-1920), en su modelo de Leipzig, la mente se constituye también a partir de sensaciones simples (con los atributos de cualidad, intensidad, claridad, duración y extensión) y sentimientos simples como segundo constituyente básico. A partir de estos elementos simples se constituyen síntesis, según leyes fundamentales.

Durante el siglo XIX es un lugar común en el análisis de las sensaciones distinguir dos atributos, el atributo de la cualidad y el de la intensidad, y más tarde se añade, en algunos casos, el atributo del espacio y del tiempo. Por ejemplo, Külpe en sus *Elementos de psicología*, publicado en 1893, establece tres atributos básicos de la sensación, a saber, cualidad, intensidad y duración, y el atributo del espacio en las sensaciones visuales y táctiles. Como veremos extensamente, la cuestión del atributo espacial de las sensaciones fue vivamente discutida en el siglo XIX y principios del siglo XX.

Respecto a la cuestión de la distinción entre sensaciones, Wundt consideró que el criterio de distinción es cualitativo. En su modelo de la etapa de Leipzig, los estados mentales conscientes

⁴⁵ A mediados del siglo XX se descubrirá que además de los bastoncillos, encargados de la visión monocromática en condiciones de luz reducida, existen tres tipos de conos que obedecen preferentemente a ciertas longitudes de onda, pero no de modo excluyente, pues también lo hacen a otras.

suponen una síntesis creativa, llevada a cabo por la *apercepción*. La *apercepción* obedece a la atención voluntaria y tiene un componente tanto de selección de las sensaciones (recibidas pasivamente) como de creación. De este modo, no hay meras asociaciones sensoriales, sino configuraciones en las que las sensaciones no pueden identificarse y aislarse directamente (esto solo es posible a través de la abstracción o el análisis experimental). De este modo, las sensaciones cobran sentido por su función en el todo configuracional, su identidad es relacional y no atómica (Greenwood, 2011, p.219).

Pero un segundo criterio, procedente de la psicofísica, venía ya empleándose para distinguir, modulando y cuantificando la intensidad de los estímulos, entre las distintas sensaciones que pueden discriminarse en un continuo. Fechner, con sus *Elemente der Psychophysik (Elementos de psicología)*, publicado en 1860, puede considerarse como la figura más relevante en los inicios de la psicofísica. A él debemos el establecimiento de los umbrales absolutos, que fijan la magnitud física del estímulo necesaria para detectarlo sensorialmente. Además, desarrollando la ley de Weber, en la que se establece la relación matemática que existe entre la intensidad de un estímulo y la sensación que se produce, se fija el umbral diferencial, a saber, el incremento requerido de un estímulo para que la variación pueda ser detectada. En su ley se establece que el menor cambio discernible en la variación de intensidad de un estímulo es proporcional a la magnitud del estímulo, cuanto mayor es el estímulo mayor será el aumento o disminución de este susceptible de ser discriminado. Por último, como ejemplo, señalaremos únicamente uno de los métodos empleados por la psicofísica en la época de Turró, el método de los límites. Para fijar el umbral absoluto, este método hace variar gradualmente el estímulo, al principio inconsciente, hasta que el sujeto afirme sentirlo, o a la inversa, un estímulo consciente se va reduciendo hasta que el individuo declare no

sentirlo. El mismo método, con ciertas diferencias, es empleado para establecer el umbral diferencial.

El interés por hacer una tabla de los elementos psíquicos que, por asimilación con la química, permitiera una ciencia psicológica, llevó a la búsqueda de una escala de sensaciones (al menos una escala ordinal, si se nos presenta un orden de sensaciones, pero no la distancia relativa entre sus elementos). Tanto Külpe (1893) como Titchener (1896) establecieron, a partir de este método, una enorme cantidad de sensaciones de brillo, tonos, sensaciones gustativas, olfativas, táctiles, musculares, de los tendones, articulaciones, tróficas, etc. En total Titchener llegó a distinguir más de 44.435 sensaciones. Consúltese, respecto a esta cuestión y su tratamiento metodológico, la obra *Outline of Psychology (Esbozo de Psicología)*, publicada por Titchener en 1896. Pero ese ideal metodológico, la construcción de una psicología a imagen de la química, fue deshaciéndose a principios del siglo XX, en primer lugar, por la imposibilidad de conseguir una cifra de sensaciones en la que todos los autores coincidieran y, por otra parte, porque tal cantidad de sensaciones hacía completamente inviable plantearse cualquier tipo de química psicológica.

Frente a esta perspectiva que consideraba a las sensaciones como elementos discretos, nos hallamos con la perspectiva, defendida por Lotze (1817-1881), por ejemplo, en su *Medizinische Psychologie (Psicología médica)*, de 1852, y por Stumpf, por ejemplo, en su *Tonpsychologie (Psicología del tono)*, de 1890. Esta perspectiva mantiene que las sensaciones responden de modo continuo al estímulo. Desde este punto de vista esas sensaciones discriminadas eran puros artefactos experimentales, pues no existen límites que permitan hablar de elementos sensibles atómicos.

Por último, la psicología de la percepción, a principios del siglo XX, comenzará a abandonar, en gran medida, la investigación sobre las sensaciones, debido, principalmente, al éxito

de dos grandes paradigmas de enorme repercusión: por una parte, la psicología de la Gestalt y, por otra, el conductismo. Nada hace pensar que Turró estuviera familiarizado con estos dos movimientos, que alboreaban al final de su vida. En cualquier caso, esbozaremos muy brevemente sus planteamientos.

Entre los miembros de la psicología de la Gestalt encontramos a Koffka, 1922; Köhler, 1930; Wertheimer, 1945 [1959]) y como precedente, Ewald Hering (1861, 1880). Esta corriente psicológica se mostró muy descontenta con esta distinción entre sensación y percepción. Para ellos no existe una suma de sensaciones a partir de las que se constituya la percepción, pues atendiendo a la fenomenología de la percepción las sensaciones se encuentran siempre integradas en una percepción global.

Otra crítica al concepto de sensación provino, como hemos dicho, del conductismo. John B. Watson (1878-1958) inició una revolución en el ámbito de la psicología con la publicación, en 1913, del artículo *Psychology as the behaviorist views it (La psicología como la ve un conductista)*. La concepción conductista de la percepción establece que, puesto que no cabe un conocimiento objetivo de las sensaciones, el único elemento objetivable que puede integrarse en una psicología científica es la reacción discriminatoria de un individuo. Este modelo propone olvidarse de la introspección que había presidido el análisis de las sensaciones en los métodos de la psicología clásica.

Investigación psicofisiológica de Turró sobre la función sensorial

Tras el breve repaso a algunos de los planteamientos acerca de la función sensorial en la época de Turró, podemos analizar sus investigaciones psicofisiológicas sobre la función sensorial

y el papel que juegan en su concepción epistemológica. Se trata de una cuestión de enorme importancia habida cuenta de que, para Turró, el psiquismo completo, como conjunto de fenómenos psíquicos resultantes de la actividad de los centros superiores, se reduce a sensaciones. No hemos encontrado, sin embargo, ningún intérprete que haya realizado un análisis detallado de la teoría de las sensaciones de Turró y creemos que sin penetrar en su concepción de las sensaciones su obra resulta en gran medida ininteligible.

Para comenzar hay que indicar que, para Turró, no es posible seguir defendiendo que las sensaciones reproducen cualidades objetivas, pues esto ha sido definitivamente rechazado tras la obra de Johannes Müller. La fisiología ha quebrado, de una vez por todas, la posibilidad de establecer una identidad entre el estímulo y la cualidad subjetiva, al introducir un tercer elemento, el sistema nervioso. El estímulo exterior provoca un efecto nervioso al afectar al órgano sensorial, de modo que la cualidad sensible responde a la reacción nerviosa y solo a través de esta, indirectamente, al elemento exterior. La sensibilidad además no se reduce, para Turró, a los órganos sensoriales externos sino también a la sensibilidad orgánica (sensibilidad térmica, muscular, trófica, etc.).

Aunque no es explícito, Turró parece suponer que existen diferentes tipos de terminaciones nerviosas, de forma que en función del lugar y grado del estímulo este afecta a distintas terminaciones. De modo que no hay una correspondencia entre el número de sensaciones y el de terminaciones nerviosas, sino que cada estímulo provoca una impresión muy específica en función de las terminaciones a las que afecte y del grado en que lo haga. Según esto, cada estímulo provoca una impresión particular, cuyo aspecto cualitativo depende de tres variables, a saber, el tipo de terminaciones que son estimuladas, dónde se hallan esas terminaciones (en esto consiste la teoría del signo local) y la intensidad con que son estimuladas. Por tanto, según esta teoría, no cabe hablar

de impresiones elementales, pues la reacción sensorial del individuo es múltiple y dependiente de diversos factores. Turró, considera, por tanto, que las impresiones constituyen un continuo.

Por otra parte, como hemos adelantado, para Turró, la función sensorial no comporta en sí misma ningún grado de conciencia. En primer lugar, el estímulo, por su intensidad, puede ser tan débil que no alcance el *sensorium*⁴⁶, y en este caso, aunque Turró no rechaza que este estímulo puede tener efecto orgánico, este efecto se produce a un nivel que no supone efecto psíquico porque no hay actividad en los centros superiores⁴⁷. Pero, además, aunque el estímulo provoque un efecto que alcance el *sensorium*, es decir, aunque dé lugar a un efecto psíquico, las sensaciones solo tras la adquisición de experiencia, y el comienzo de lo que aquí hemos denominado estadio cognitivo, pasan a ser un vehículo de conciencia de la realidad⁴⁸. En términos más actuales podríamos decir que Turró se opone a que la experiencia sea formulada en términos de *sense-data*, los individuos nunca tienen conciencia de sensaciones sino de realidades:

Esta modificación interna permanece subconsciente: no se nos alumbra en tanto que no es objetivada, y, al serlo, adquirimos la conciencia de que lo es, es decir, sabemos que la sentimos, y

⁴⁶ Por ejemplo, según hemos dicho, las excitaciones periféricas provenientes de las células, que responden a las necesidades tróficas, para Turró, no siempre alcanzan el sensorio, sino que muchas veces son retenidas por centros subordinados (ganglios, médula, bulbo) provocando acciones reflejas integradas. Se trata del estadio reflejo de la nutrición en el organismo.

⁴⁷ Para una revisión de la importancia del inconsciente en el planteamiento de Turró, consúltese el artículo de Pi y Suñer, de 1957, *Momento de los Orígenes. Comentario a "Los Orígenes del Conocimiento" de Don Ramón Turró*. Es también importante tener en cuenta que en la *Memoria de las tareas realizadas por el laboratorio de psicología experimental* durante el año 1922-1923 (1924), Turró indica que una de las líneas principales de investigación en el laboratorio son los movimientos inconscientes.

⁴⁸ El concepto de sensación inconsciente, que puede resultar paradójico, era común en la época de Turró, defendida por multitud de autores, y este la considera incluso una consecuencia de la teoría de Pávlov. “De los memorables trabajos de Pávlov se desprende que son más numerosas las sensaciones que nos pasan inadvertidas y quedan subconscientes, que las que en realidad recogemos” (Turró, 1919, p.197). Tanto Helmholtz como Wundt (en su etapa en Heidelberg), aceptaron la existencia de estas sensaciones inconscientes, aunque Wundt, más tarde, en su etapa en Leipzig, rechazará la idea de una sensación pura inconsciente como una abstracción sin realidad psicológica (Araujo, p.39, 2012). Este concepto había sido criticado por muchos autores como Lipps (1883) o William James, por considerar que el hecho de que en las propiedades sensoriales puedan realizarse posteriores discriminaciones no implica que esos matices sensoriales estuvieran inconscientemente contenidos en el *sensorium*, sino que se trata de nuevas sensaciones que responden a nuevos procesos de actividad cerebral.

el conocimiento de que la sentimos es lo que queremos significar con la palabra conciencia, tomándola en su sentido etimológico. De aquí el hecho, aparentemente paradójico, de que existan fenómenos psíquicos de los que no tenemos conciencia. (Turró, 1919, p.198)

Como prueba de esta teoría Turró recurre a la historia del ciego operado de cataratas por Chesselden en 1728, que no logró reconocer figuras pese a recuperar la vista, y la ciega operada por Wardrop en 1813, con resultados similares (Turró, 2006[1909], p.32). Apela también a una gran cantidad de bibliografía, que afirma conocer, que muestra que los individuos ciegos de nacimiento, operados de la vista, durante los primeros días tienen sensaciones provocadas por la luz, pero son incapaces de proyectarlas en los objetos porque todavía les falta conocimiento del campo visual:

De igual manera los efectos del agente luminoso sobre la retina no serán idénticos, en el sujeto que acaba de abrir los párpados o en el ciego de nacimiento recién operado, que en el individuo que posee la facultad de acomodación visual. Mientras que en el primero solo se determinan fotocopias amorfas, en el segundo se evocan imágenes distintas, gracias a la organización realizada por las experiencias anteriores. Para formarnos una idea de esta organización central debemos considerar que cada elemento periférico, respecto a la impresión, es el punto de partida de un reflejo que tiende a fijarse independientemente de los otros; así llegamos a darnos cuenta de que la retina no es en el adulto, como en el niño, un órgano pasivo de recepción de las impresiones externas, sino un órgano sometido al poder de la inervación muscular, que fija por adelantado puntos de recepción, traza contornos y forma imágenes. (Turró, 1926 [1916a], p.621)

Ahora bien, conviene subrayar que, al hablar de las sensaciones como fenómenos psíquicos inconscientes, Turró tampoco las asimila a procesos objetivos, fisiológicos, que ocupan un lugar y pueden, por tanto, ser medidos. “Psíquico- dijo Descartes- es todo lo que se ofrece en el tiempo

puro; no psíquico es lo que ocupa un lugar, lo que es mensurable por una medida de espacio” (Turró, 1919, p.199). El estadio psicofisiológico de la nutrición está claramente diferenciado, en la obra de Turró, de un previo estadio reflejo, pues envuelve la actividad de los centros superiores del sistema nervioso, de modo que supone efectos psíquicos. Estos estados psíquicos tienen un carácter cualitativo⁴⁹ que se desarrolla en el tiempo y no en el espacio. Las impresiones inconscientes no son, por tanto, algo físico (tampoco espiritual), aunque física sea la actividad de los centros nerviosos de que resultan:

Es preciso, por tanto, reconocer, como una verdad de hecho, que las sensaciones externas se dan en los sentidos en un tiempo anterior al de su percepción; es preciso reconocer que un sonido o un sabor, un dolor o un color, constituye una modificación de la naturaleza psíquica, puesto que en sí mismo no ocupa lugar. (Turró, 1919, p.200)

La memoria como condición de la experiencia: las sensaciones puras

La investigación psicofisiológica de Turró sobre la función sensorial se produce en el contexto del análisis epistemológico sobre las condiciones objetivas de posibilidad de la experiencia. De este modo, en su investigación, tiene en cuenta ciertas condiciones que la función sensorial debe cumplir, en la medida en que a partir de ella es posible la conformación de experiencia. Por ello, en su análisis de la función sensorial, Turró ha de introducir un componente hipotético, que opera como condición del tránsito del estadio psicofisiológico inconsciente de la

⁴⁹ Turró no considera necesario distinguir entre la cualidad, la intensidad y la duración de la sensación, pues todas estas distinciones remiten a la cualidad. “Wundt distingue en la sensación tres elementos componentes: la cualidad, la intensidad y la duración. En rigor, semejante distinción es una sutileza, porque la intensidad no es más que la cantidad, el grado de la cualidad, y la duración no es más que esta misma cualidad, de sí cuantitativa, considerada en el tiempo. (Turró, 1926[1882-83], p. 680)

nutrición al estadio cognitivo, que supone adquisición de experiencia. Este componente, la memoria sensorial, es abordado principalmente en el capítulo cuarto de *Filosofía crítica* y en el capítulo sexto de *Los orígenes del conocimiento: el hambre*.

Para Turró, el estímulo exterior, al actuar sobre la periferia, provoca una reacción a nivel central de la que resulta un efecto psíquico, cuya duración es tan efímera e irreplicable como el estímulo concreto al que responde. No obstante, puesto que es posible la experiencia es necesario que puedan establecerse identificaciones sensoriales. Esto implica que las múltiples impresiones, diferentes en tanto que obedecen a muchos factores, han de poder ser asimiladas en sensaciones puras, de modo que puedan identificarse para establecer las asociaciones que requiere la experiencia. Por ello, Turró considera que deben existir, además de las impresiones resultantes del estímulo concreto, ciertas condiciones a nivel central, cuya causa psicofisiológica permanece todavía desconocida, pero que constituyen una condición de la experiencia. Señala, por tanto, como condición de la conformación de la experiencia que, a nivel central, un proceso neurológico haga posible la identificación de sensaciones puras entre la multiplicidad de las impresiones particulares.

De este modo, la repetición de las impresiones, en la hipótesis de Turró, va dejando huella en los centros nerviosos y progresivamente conforma un nuevo estado central, constituido por el efecto acumulado de las impresiones pasadas. En virtud de esta huella, cuando un estímulo provoque la actividad de un determinado centro sensorial, este ya no producirá meramente una impresión sensorial particular, sino que, al haber sido conformado por el efecto de múltiples estímulos, producirá un efecto psíquico que contiene un elemento que podemos llamar memorístico, la sensación pura. De este modo, en el proceso central que provoca la sensación pura

cabe distinguir el efecto particular del estímulo (la impresión actual) y el componente memorístico, conformado por las impresiones pasadas:

Preciso es distinguir en la sensación pura la impresión periférica del estado central que la repetición determina. La primera es transitoria; dura lo que dura la excitación, o escasamente más; en el centro se incrustan las impresiones, creando un nuevo estado que se reproduce bajo la acción periférica y subsiste sin ella. (Turró, 1919, p.202)

Para Turró las sensaciones puras no son respuestas psíquicas inmediatas a la actividad psicofisiológica de un centro sensorial inalterado, sino que integran un proceso de adaptación de los centros sensoriales a la estimulación recurrente. “Es ilusoria la creencia introspectiva de que esos núcleos de recepción, vírgenes de toda impresión, respondan a la acción periférica tal como responden después de elaboradas las diferenciaciones centrales” (Turró, 1921[1916], p.262).

Este proceso pasivo por el que se conforman los centros sensoriales posibilita que se aplique una suerte de juicio implícito⁵⁰ que, según los términos de Turró, distingue lo semejante y lo desemejante (Turró, 1913[2006] p.120). De este modo, la sensación pura supone la capacidad de recordar, pues, por el resorte de la impresión presente, se actualiza en la sensación pura, lo retenido de las impresiones pasadas:

A la propiedad fisiológica del elemento nervioso de retener las excitaciones pasadas en un estado de adición latente, deben los animales la memoria y, con ella, el sentimiento de identidad de unas

⁵⁰ Las sensaciones puras tienen para Turró un carácter no solo pre-discursivo, intuitivo, sino previo a cualquier forma de experiencia, pues si la función de los conceptos es unificar elementos múltiples bajo una representación común (constituyendo los juicios del intelecto), en la sensación pura las impresiones quedan recogidas en una intuición inmediata, por parte de una sensibilidad meramente receptiva. Por ello, aunque Turró utilice la expresión juicio implícito no habría propiamente juicio, pues no hay referencia de un concepto a otra representación, sino intuición inmediata.

mismas impresiones. Cuando nos preguntamos, pues, en qué se funda el sujeto para creer que la impresión ch es la misma que le ha sido dada en d, c, a, b, nos contestaremos que así lo cree porque todas ellas, con la última impresión, le son dadas de una manera simultánea. (Turró, 1921[1916], p.256)

Es importante volver a señalar que esta hipotética función central retentiva no deriva de la investigación psicofisiológica, pues, según Turro, todavía escapa a sus posibilidades, sino de una deducción de las condiciones de posibilidad del proceso objetivo de adquisición de experiencia, es decir, de la investigación epistemológica. Sin la capacidad psicofisiológica de retener las impresiones pasadas en los centros sensoriales, la experiencia no sería posible. Puesto que la experiencia requiere el establecimiento de asociaciones, si no hubiera un elemento de retención, la reacción central quedaría reducida al continuo de impresiones que los estímulos suscitan y sería imposible ninguna forma de asociación:

De la misma manera, si la imagen signo no se diese en la conciencia como idéntica a sí misma en el presente y en el pasado, es decir, como un recuerdo, tampoco se podría representar por ella el efecto que ha de sucederle. (Turró, 1921[1916], p.257)

Oposición de Turró al concepto empirista de sensación

A pesar de que las distintas impresiones sensoriales quedan pasivamente recogidas, identificadas, en sensaciones puras, el modelo de Turró es muy distinto del modelo empirista (análisis de la mente a partir de elementos básicos y su composición), asumido por algunas corrientes psicológicas.

El empirismo, según considera Turró, defiende que las impresiones se van agrupando y separando según sus semejanzas y desemejanzas, constituyendo sensaciones puras. Lo que diferencia el planteamiento de Turró del defendido por el empirismo es que para nuestro autor las sensaciones puras son inconscientes hasta que se discrimina la condición que las provoca:

Es indudable que el niño siente el color, siente el dulzor, sin percibir los objetos que los producen; siente el color rojo o el sabor amargo, sin que estas diferenciaciones lleguen aún a la categoría de percepciones. Son estados previos o precedentes, que serán o no percibidos más tarde, según se presenten o no las condiciones que determinan el tránsito de un estado al otro; si estas condiciones faltan, a pesar de ser las sensaciones estados efectivos, quedarán subconscientes, ignoradas, y esto nos explica que tengamos en la retina colores que no vemos, como los ven los otros que pasaron del primero al segundo estado; que tengamos en el paladar el sabor de un buen vino y no sepamos discriminar sus cualidades como lo hace un catador de oficio. (Turró, 1919, p.207)

De este modo, las sensaciones que se perciben en un objeto dependen del grado de discriminación de los lugares táctiles y retinianos. En la percepción de la realidad primero se tornan conscientes propiedades generales de los objetos, pues la capacidad de discriminar sensaciones está todavía poco desarrollada; pero progresivamente, a medida que pueden discriminarse activamente, es decir, mediante ejercicio muscular, más sensaciones en la piel y en la retina, entonces se van descubriendo nuevos matices y así en la propiedad general se van diferenciando propiedades más concretas.

De esta cuestión nos ocuparemos en capítulos posteriores, solo queremos en este apartado destacar que el planteamiento de Turró es completamente inverso al del empirismo. No se adquiere experiencia a partir de la suma de sensaciones elementales, sino que las propiedades sensoriales

se tornan conscientes cuando el individuo aprende a percibir las en los objetos. Frente al empirismo, que considera que la percepción comienza con una enorme riqueza sensorial y va estableciendo generalizaciones a partir de los particulares, para Turró, la percepción comienza, como veremos, con las propiedades objetivas más generales, que suponen un grado muy pobre de capacidad discriminativa, y solo mediante la adquisición de experiencia se va desarrollando la agudeza sensorial, permitiendo así discriminar propiedades objetivas cada vez más concretas:

El prejuicio nativista nos inclina a creer que primero percibimos la blancura de la nieve, del mantel y de la leche que lo blanco y esta es una ilusión, porque primero es dada la nota genérica que esas notas distintas, que pueden dejar de darse en la diferenciación central. (Turró, 1921[1916], p.258)

Cuanto mayor es la experiencia adquirida en la exploración del entorno mayor es la riqueza sensorial que el individuo podrá percibir en los objetos y, de este modo, también aumentará, como veremos, la capacidad de descubrir propiedades objetivas cada vez más particulares.

La percepción trófica

En este capítulo nos estamos ocupando de la primera fase de la experiencia trófica, en la que se adquiere la forma más primitiva de conciencia perceptiva de la realidad. La función sensorial en sí misma, como hemos visto, no tiene carácter consciente hasta que, adquirida la experiencia de la realidad trófica, se constituye en vehículo de discriminación y anticipación de una condición solo conocida por sus efectos tróficos. Esta forma tan elemental de experiencia comporta un tipo de percepción más básica que la percepción de realidades objetivas. En uno de los apartados del capítulo quinto de *Orígenes del conocimiento: el hambre* (1916), Turró diferencia

entre la percepción trófica y la percepción externa. También se ocupa de esta cuestión en su trabajo *La base trófica de la inteligencia* (1918), en el apartado *Percepción de los Alimentos*.

En el modelo de Turró, el mamífero no se relaciona inicialmente con el pezón como objeto exterior, sino como acción trófica anticipada por sensaciones de presión, gusto, olor, temperatura o ciertas sensaciones auditivas o visuales. La percepción trófica es previa, en el desarrollo de la conciencia, a la percepción exterior, pues el alimento no es conocido inicialmente como una realidad objetiva, que ocupa un determinado lugar, sino como una realidad trófica, es decir, como una condición que provoca un efecto inhibitor del hambre. De este modo, las primeras sensaciones que se tornan conscientes no son las más intensas o las que más se repiten, sino aquellas que permiten anticipar la satisfacción trófica:

Las impresiones que mejor se diferencian son aquellas dadas de una manera coincidente con la satisfacción del hambre y que más fácilmente pueden ser tomadas por señales de lo que la calma. Mientras el niño permanece visualmente indiferente al color de los cortinajes, paredes o techo de la estancia donde está instalado, da muestras ostensibles de conocer a la madre por el color de los vestidos, a pesar de que este color no actúa sobre el sentido con la persistencia con que actúan los primeros. (Turró, 1921[1916], p.234)

La percepción trófica, en la que las sensaciones no refieren a objetos, sino que son signos anticipatorios de efectos tróficos, para Turró, no desaparece con la adquisición de la experiencia objetiva, sino que pervive en la vida adulta. Según señala, resulta fácil observar que en los adultos la percepción del alimento presenta características específicas distintas de la percepción de los objetos exteriores. En la percepción externa las imágenes sensoriales refieren a objetos emplazados en el espacio. Sin embargo, en la percepción trófica, lo que percibimos, a través de ciertas

sensaciones, no es un objeto, sino aquello que puede satisfacer nuestro apetito. Es decir, cuando percibimos algo como apetitoso, lo apetecemos bajo ciertos signos sensoriales, y si alguno de estos signos varía podemos dejar de apetecerlo:

Llevamos a la boca un pedazo de pan, y de pronto advertimos que huele a éter, y lo apartamos con repugnancia, y aun lo escupimos, de haberle hincado el diente. Por muy seguros que estemos de que el pan es lo mismo que era y que en nada le alteró el accidente fortuito que le impregnó de ese olor, no lo percibimos como tal, porque la percepción de la cosa que nutre se desprende del recuerdo de los efectos múltiples que determinó en el organismo, y como el nuevo olor no lo aviva, no nos parece ya pan, y por esto no lo apetecemos. (Turró, 1921[1916], p.90)

En este tipo de percepción por medio de las sensaciones no se hace presente un objeto exterior, sino que un olor, un sonido o una imagen anticipan una acción trófica. La percepción exterior se mantiene con independencia del apetito, pero la percepción trófica supone la discriminación sensorial de aquello que apetecemos. Cuando cesa el apetito, la percepción exterior del alimento se mantiene, pero este ya no es percibido como esa condición que satisface nuestro apetito:

Sin ningún género de duda, el niño que se detiene ante el escaparate de una dulcería y lo contempla absorto y anhelante, sabe perfectamente que se halla ante algo cuyos efectos tróficos conoce; ese mismo niño, hartado ya, cuando lo contempla distraídamente y sin apetecerlo, sabe también que tiene ante sus ojos una realidad exterior que subsiste independientemente de sus efectos tróficos. Son dos modos de percibir una misma y sola cosa. (Turró, 1921[1916], p.179)

De este modo, los signos sensoriales de lo que apetecemos no tienen necesariamente que pertenecer al alimento como objeto exterior, pueden ser sensaciones vinculadas al contexto en el que nos alimentamos:

Se nos sirve la comida cotidiana en la mesa cubierta con un paño negro en vez del mantel blanco al que estamos acostumbrados y esto nos perturba gravemente. Comprendemos con claridad que el caldo que humea en la sopera es el mismo caldo de siempre; pero el conocimiento de esta identidad no nos convence y lo estimamos incongruente por cuanto el espectáculo de la mesa avivaba el apetito por los recuerdos tróficos que despertaba y ahora nos hallamos con que no los despierta por aparecer una impresión nueva, la del color negro, que no es para nosotros el signo de ninguna cualidad alimenticia. (Turró, 1921[1916], p.177)

En la percepción trófica, por tanto, los signos sensoriales, que refieren a la sustancia trófica, no tienen que proceder del objeto alimenticio, pueden meramente anticiparlo, como es el caso, recordando el famoso experimento de Pavlov, del sonido de una campanilla que anuncia al alimento. Los individuos, que por un proceso patológico dejan de sentir el hambre y no perciben ya aquello que su cuerpo requiere, se encuentran en la misma situación, respecto a la percepción trófica, que los ciegos, cuya sensibilidad no detecta la luz y no pueden percibir el lugar de los objetos. “Ellos no se aperciben de los clamores del organismo, por restar mudos sus centros psicotróficos; nada saben de lo que ese organismo pasa; son como un ciego ante la luz que inunda el ambiente y el color de los objetos” (Turró, 2006[1918], p.198).

Capítulo 6. El apetito y la conciencia de alimentarse

Nos interesa señalar en este capítulo las modificaciones que supone, con la adquisición de la experiencia trófica, el paso de la etapa psicofisiológica de la alimentación (inconsciente) a la etapa cognitiva. En primer lugar, tras la experiencia trófica, la discriminación sensorial de las distintas realidades tróficas (definidas por el hambre específico que satisfacen) lleva a transformar el hambre inconsciente, indeterminado, en apetitos referidos a distintas sustancias tróficas. Por otra parte, la experiencia trófica posibilita que el efecto inconsciente de cancelación del hambre pase ahora a constituirse como la conciencia de ingerir una sustancia trófica, la conciencia, pues, de estar comiendo.

La regulación de la ingesta por el hambre

En el capítulo tercero de *Orígenes del conocimiento: el hambre* (1916, titulado *Autorregulación cuantitativa de las sensaciones tróficas*, Turró explica el proceso por el que la ingesta es regulada por el hambre. Explica, en primer lugar, que el hambre permite, inicialmente, regular, sin la intervención de la experiencia, el tipo y cantidad de alimentos necesarios para equilibrar el medio interno celular. Cada alimento procura una ración alimenticia, un aporte nutritivo, y si bastan unos cuantos gramos de sal para aportar los nutrientes requeridos por el cuerpo será mucho mayor la cantidad requerida de agua o hidratos de carbono. El aporte en nutrientes de un alimento constituye lo que Turró denomina la ración alimenticia. “Si llamamos ración alimenticia a la suma de materiales que han de reparar las pérdidas experimentadas, advertiremos en seguida que esa suma está integrada por un conjunto de sumandos de distinto valor” (Turró, 1921[1916], p.78).

El individuo inicialmente ingiere determinada ración de un alimento, la ración suficiente para cancelar el hambre, de modo que la ración alimenticia regula la ración de ingesta. Sin embargo, cuando se constituye el apetito, como veremos, la imagen sensorial del alimento dará noticia al individuo no solo de que se trata de un determinado alimento, sino de la cantidad de este alimento que ha de ser ingerida, pudiéndose introducir así, por la interferencia del error, perturbaciones en la tasa alimentaria.

En la alimentación no cognitiva, antes de la experiencia trófica, se ingiere tanta cantidad de un alimento como resulte necesario para cancelar el hambre (la ración alimenticia) y así, tras integrar esta cantidad (ración de ingesta), cesa el hambre. Ahora bien, nos dice Turró, como las necesidades tróficas van variando, la ración alimenticia requerida para reparar el medio interno también se transforma. Veamos ahora, obviando las variaciones relativas al apetito, que suponen la experiencia trófica, las causas externas e internas que, según Turró, pueden hacer variar la tasa de ingesta (fijada por la ración alimenticia). Comenzaremos por las condiciones internas que hacen variar la tasa de ingesta. Basta que cambien las condiciones del metabolismo, por ejemplo, por la maduración del individuo, para que los mismos nutrientes que antes bastaban sean ahora insuficientes o al revés. En estos casos será necesario aumentar o disminuir la ración alimenticia, ingerir una mayor o menor cantidad de determinado alimento.

Pero una mayor carencia de determinados nutrientes no tiene necesariamente que implicar un aumento proporcional de la ración de ingesta; pues puede haber una adaptación de la actividad celular como consecuencia del mantenimiento de un régimen alimenticio pobre, por efecto de un trastorno patológico o por las variaciones en actividad celular que suponen la edad. En estos casos los hábitos alimenticios variarán:

De todo lo cual se colige que la ración que nos asignamos de un producto dado no debe evaluarse groseramente por la cantidad que falta en el organismo sino por la energía del movimiento nutritivo que es la que en realidad acusa la falta. A medida que el intercambio del elemento celular con el medio en que vive se debilita, las deficiencias del mismo son también sentidas de una manera más débil y por ende las excitaciones tróficas evocan en los centros superiores sensaciones de una tonalidad más sorda. (Turró, 1921[1916], p.86)

También hay causas externas que explican, según afirma Turró, la variación en las necesidades nutritivas. La variación en la forma de vida, por ejemplo, al habituarse a un nuevo clima, supone gradualmente una variación de las necesidades tróficas y, por tanto, del régimen alimenticio. Si el entorno presenta una carencia de ciertos nutrientes, el individuo modifica su dieta para aumentar el aporte de alimentos capaces de suministrarle, aunque sea de un modo menos eficaz, esos nutrientes. Por ejemplo, las proteínas pueden escindir de sí los hidratos de carbono por desdoblamiento, por ello una dieta baja en hidratos de carbono puede compensarse aumentando el hambre de proteínas. Hay también que tener en cuenta, según Turró, que al habituarse a una dieta baja en determinado nutriente los mecanismos troforreguladores economizan su consumo, por lo que el individuo acaba requiriendo menos cantidad.

Del hambre a los apetitos

En el apartado anterior hemos señalado que, al margen de la experiencia trófica, la tasa de ingesta es regulada por el hambre, de modo que se come hasta que ingresan los nutrientes necesarios, que son detectados en el estómago. La sensación de hambre no está referida a un

alimento en particular, ella únicamente responde a ciertas carencias de nutrientes en el medio interno:

El medio interno acusa, pues, en el sensorio, por medio de la sensibilidad trófica, la falta de esta substancia de una manera cualitativa independientemente de las cualidades externas que más tarde nos revelarán los sentidos; el estado sensorial en que así se acusa es elemental y primitivo; es el sentimiento de una substancia de la que ninguna cualidad externa podemos todavía predicar. (Turró, 1921[1916], p.51)

No obstante, tras la experiencia trófica el hambre ya no es una sensación inconsciente, indeterminada, sino el apetito de una sustancia trófica discriminada sensorialmente. En el apetito existe la referencia a un efecto trófico, apetecido por cierto sabor o textura que constituyen su representación. La cuestión de la formación del apetito también es expuesta principalmente en el referido capítulo cuarto de *Orígenes del conocimiento: el hambre* (1916) y en el apartado *Psicogénesis del apetito* que aparece en la obra *La Base trófica de la inteligencia* (1918).

Esas hambres específicas, como se ha dicho, van constituyéndose, tras la experiencia trófica, como apetitos referidos a distintas sustancias tróficas. A mayor nivel de conocimiento de las sustancias tróficas mayor número de apetitos diferenciados. Creemos que es un error de interpretación considerar que Turró defiende que el individuo apetece, por medio de la sensibilidad trófica, ciertas sustancias y que, a través de la experiencia trófica, las asocia a signos sensoriales externos. En algunos casos (por ejemplo: Ramon Espasa [2006]), se ha llegado a criticar a Turró por sustancializar la sensibilidad trófica como una suerte de inteligencia rudimentaria. Lo cierto es que Turró repite en multitud de ocasiones que el hambre constituye inicialmente una sensación

indeterminada, no intelectual, y que solo pasa a referirse a sustancias tróficas, a tornarse apetito, por mediación de la experiencia trófica.

En el apetito hay un componente estable, que depende solo de las necesidades nutritivas del animal, y un componente contingente, a saber, los signos sensoriales mediante los que se discrimina aquello que satisface el hambre:

Hay en el apetito algo permanente y estable y algo mudable y contingente. Forzosamente lo que se ingiere ha de contener, siquiera virtualmente, lo que el organismo reclama; mas los signos con que se acusa ante los sentidos pueden variar al infinito y de hecho varían con la edad, con los pueblos, con las latitudes, con las épocas, quedando como permanente, a través de tantas vicisitudes y mudanzas, lo que satura la necesidad trófica. (Turró, 1921[1916], p.134)

Por último, para Turró, con la experiencia trófica, se produce un nuevo mecanismo para suscitar el apetito. Este ya no queda totalmente vinculado al hambre, que responde a las carencias nutritivas del medio interno. A medida que se establecen, tras la experiencia trófica, conexiones interneuronales entre los centros psicotróficos y sensoriales, tenemos que estos centros psicotróficos se activarán no solo como resultado de los déficits del medio interno, sino también, aunque más débilmente, ante la mera percepción del alimento:

Nadie ignora que la vista de un manjar, la impresión súbita de un cierto olor puede despertar con los recuerdos tróficos de sus efectos el apetito de los mismos. Indudablemente en estas condiciones el hambre no responde a una excitación orgánica sino a estímulos externos; más esa inversión, solo puede tener lugar, en tanto que se hayan organizado por experiencias anteriores, los procesos de que resulta el apetito. (Turró, 1921[1916], p.135)

Tras la experiencia trófica la ración de ingesta es determinada por el apetito

Inicialmente, en la ingesta inconsciente, se come hasta que el hambre cesa cuando los receptores en el estómago determinan en los centros de la saciedad la presencia de los nutrientes. La tasa de ingesta es establecida entonces, como hemos visto, por la ración alimenticia que posibilita el cese del hambre. No hay en este proceso ninguna orientación prefijada hacia una tasa de determinados alimentos, se desconoce qué se está comiendo y la cantidad que se está asignando, pero un mecanismo fisiológico detiene la ingesta cuando los centros de la saciedad inhiben el hambre.

Sin embargo, tras la experiencia trófica, se identifica el alimento y la ración de ingesta apropiada para cancelar el hambre, de modo que la ración de ingesta depende ahora del apetito, es decir, de la experiencia. El individuo también come de acuerdo con el coeficiente nutritivo que, por experiencia, asigna al alimento. Con el apetito, según el modelo descrito, se establece la ración de ingesta de ciertos alimentos, en virtud de la experiencia pasada, y también cierta cantidad de secreción salival y gástrica, adecuada a la ración de ingesta asignada.

Por tanto, es posible sobrevalorar o infravalorar, a partir de experiencias pasadas, el valor nutritivo de cierta cantidad de alimento y, de este modo, ingerir más o menos de lo necesario. El individuo puede también apetecer la ración de un alimento que no contribuye a inhibir su hambre o rechazar la ingesta de un alimento que se requiere.

Para Turró la experiencia trófica no conduce, además, a una conducta alimentaria definitiva, pues es necesario generar nueva experiencia si se transforman las condiciones objetivas. Pueden variar las necesidades energéticas del medio interno (variaciones de origen interno o

externo) o puede variar la naturaleza nutritiva de los alimentos. Cuando las condiciones a las que responde el hambre varían, por causas internas o externas, como se ha explicado anteriormente, entonces los hábitos tróficos contraídos en la conformación del apetito dejan de estar adaptados; la ración alimenticia que fija el apetito ya no es adecuada y el individuo tiene que aprender de nuevo a alimentarse. Lo mismo ocurre si el alimento apetecido varía en su valor nutritivo, en este caso el apetito asignará como necesaria una ración de este alimento, insuficiente o excesiva. Afirma Turró que si hacemos variar el valor nutritivo de determinado alimento (por ejemplo, dilatando la leche en un doble volumen de agua), siendo el individuo incapaz de distinguir la variación por los signos sensoriales externos, entonces consumirá la ración apropiada según su experiencia pasada. Pero no tardará en descubrir que la misma ración aporta la mitad de los nutrientes o, mejor dicho, que inhibe su hambre la mitad que la anterior. De este modo aprenderá a asignarse una ración alimenticia mayor (o menor, en otros casos) de ese alimento.

De este modo, la previsión de la ración de ingesta que aporta el alimento no obedece a un instinto, sino a la experiencia trófica. El apetito de los alimentos no es, para Turró, un fenómeno psíquico primitivo (una función instintiva), sino el resultado de la experiencia. Se opone, por tanto, a la consideración de los apetitos como instintos espontáneos, funciones tróficas que impulsan al animal de un modo innato hacia los alimentos. Puesto que se desconoce la génesis de los apetitos, introspectivamente se perciben como instintos, como si existiera un apetito natural hacia ciertos alimentos. Pero la investigación psicofisiológica, para Turró, no puede aceptar el instinto como explicación, pues constituye una petición de principio, explica la apetencia por los alimentos a partir de una tendencia hacia esos alimentos. Al apelar a instintos espontáneos únicamente ocultamos que desconocemos sus causas objetivas. “Todos los fenómenos del mundo nos parecen espontáneos cuando desconocemos sus condiciones determinantes” (Turró, 1921[1916], p.74).

Para Turró la prueba de que el apetito supone experiencia, que no es pues un instinto, la encontramos en que, por más que se nos asegure que tal alimento desconocido tiene determinados componentes nutritivos, este no despierta el apetito hasta que no lo experimentamos, es decir, hasta que no vinculamos ciertos signos sensoriales a su efecto trófico. En la literatura posterior esta aversión al alimento novedoso se ha denominado neofobia, es decir, es necesaria cierta exposición al alimento para que este sea aceptado⁵¹.

Señalamos, por último, que el análisis de la formación de los apetitos ha tenido un largo desarrollo posterior. Jean Ogden (2006) señala como pionera en esta cuestión a Davis (1928, 1939), quedando así oscurecida la temprana aportación de Turró. Davis, estudiando la conducta alimentaria de los niños, consideró que estos eran capaces de regular la ingesta en función de sus necesidades y que las preferencias eran modificadas según la experiencia. Birch (1989) establece también una teoría similar a la de Turró, los niños no conocen de modo innato el alimento, pero disponen de la capacidad de asociar ciertos signos de este alimento con las consecuencias de la ingesta.

La conciencia de alimentarse

En el ciclo trófico más primitivo, según señala Turró, se come sin saber que se está comiendo, porque la acción trófica que cancela el hambre es absolutamente desconocida:

⁵¹ Por supuesto no todo el aprendizaje acerca de los alimentos deriva de la experiencia trófica, hay un aprendizaje social que orienta la preferencia hacia determinados elementos por causas distintas al efecto trófico que procuran. Sin embargo, Turró se ocupa de la formación de los apetitos en una época muy temprana, dejando al margen cuestiones de esta índole.

Mientras faltan las imágenes-signo del alimento, falta el elemento intermedio que encadena lógicamente la aspiración trófica de su satisfacción; también en este caso el hambre puede calmarse, pero el sujeto ignora qué la ha calmado y cómo se consigue este efecto. (Turró, 1921[1916], p.157)

En el estadio psicofisiológico de la nutrición, previo a la adquisición de experiencia, nos dice Turró que el cese del hambre se produce sin saber qué y cómo se ha producido, del mismo modo que si, por medios puramente mecánicos (una transfusión directa del alimento al estómago, por ejemplo) se calmara el hambre:

Introdúzcanse en el estómago de un perro por una fístula doscientos gramos de carne trinchada después de una abstinencia de dos o tres días y el animal después de la operación se encuentra con que el hambre que le hostigaba ha desaparecido como por artes de magia; no se da cuenta de lo que le ha sucedido por faltar en su conciencia el término intermedio que enlaza uno y otro fenómeno. (Turró, 1921[1916], p.157)

Pero tras la experiencia trófica, que conduce al conocimiento del alimento, se produce un cambio importante. En el proceso de alimentación se percibe ahora la sustancia trófica y con su identificación se va adaptando la secreción salival y gástrica; además, a medida que se va comiendo el cese del apetito es referido al alimento que lo provoca y el proceso de satisfacción trófica se torna consciente.

Capítulo 7. El origen del movimiento voluntario y del conocimiento del principio de causalidad exterior

Hasta el momento hemos visto el análisis de Turró sobre cómo se adquiere la experiencia de una condición que causa la eliminación del hambre. Se trata de una condición embozada en las sensaciones gástricas, y que es discriminada y anticipada sensorialmente mediante signos sensoriales diversos. Sin embargo, este análisis que muestra el origen del principio causal no nos proporciona, según señala Turró, una explicación de cómo el individuo conoce que la realidad se ubica en un espacio exterior, es decir, el origen del conocimiento del principio de causalidad exterior. El objetivo de Turró, una vez estudiado el origen del conocimiento de la realidad en la experiencia trófica, es analizar el proceso por el que se adquiere experiencia de la localización espacial de los objetos, es decir, el conocimiento de que existen realidades en un espacio exterior que pueden ser localizadas y percibidas a través de ciertas imágenes sensoriales:

En el conocimiento de los cuerpos del mundo que nos rodea, distinguimos cosas situadas en un lugar preciso del espacio, y las imágenes que nos las representan. A las cosas las llamamos realidades y quedan donde están de modo permanente, sean o no representadas; las imágenes de origen sensorial por las cuales nos las representamos constituyen los medios de que disponemos para conocer su presencia. (Turró, 1919, p.148)

En su análisis epistemológico el proceso de adquisición de la experiencia del principio de causalidad exterior va acompañado de la formación del movimiento voluntario. Ambos se constituyen a partir de condiciones objetivas que se imponen necesariamente, de modo que tanto el conocimiento del principio de causalidad exterior como la formación del movimiento voluntario adquieren el valor de momentos lógicos, universales y necesarios, dentro de un proceso que conduce a la formación de la experiencia. Además, trataremos de mostrar que Turró, gran admirador de Helmholtz, probablemente quiso continuar su investigación sobre el origen del

principio de causalidad exterior y la conformación del movimiento voluntario en los puntos en los que el modelo de Helmholtz no mostraba la suficiente radicalidad objetivista. Esta sería pues una de las principales motivaciones teóricas (ya hemos señalado sus motivaciones prácticas) que están funcionando en su investigación epistemológica.

En este capítulo explicaremos, en primer lugar, cómo, en la segunda fase de la experiencia trófica, se van conformando reflejos condicionados en el curso del movimiento espontáneo vinculado al proceso de alimentación. En segundo lugar, mostraremos cómo este proceso supone el origen del movimiento voluntario y el conocimiento del principio de causalidad exterior. En tercer lugar, señalaremos los componentes no objetivistas que subyacen a los modelos epistemológicos tanto de Müller como de Helmholtz. En el cuarto apartado nos ocuparemos de la aceptación de Turró del modelo de Helmholtz durante los últimos años de la primera década del siglo XX. Por último, en el quinto apartado, estudiaremos el modelo de Turró como una radicalización objetivista del modelo de percepción propuesto por Helmholtz.

Tanteo y establecimiento de conexiones sensoriomotoras

Es difícil precisar el modelo psicofisiológico de Turró, pues no lo expone de forma directa en ningún momento, pero a partir de sus comentarios dispersos hemos elaborado algunas hipótesis interpretativas que, no sin riesgo, nos han resultado útiles para orientarnos en su obra. Turró parece aceptar que existen reflejos fisiológicos o periféricos (conducidos por los centros inferiores: ganglios, médula, bulbo), que no pueden ser controlados desde los centros superiores psicomotores. Sin embargo, esta distinción tajante la pone en cuestión en varias ocasiones al afirmar que probablemente la intervención de los centros psicomotores sea mayor en estos

procesos aparentemente reflejos de lo que pensamos. Como se ha afirmado anteriormente, la individualidad fisiológica, conducida por centros inferiores, aunque tiene naturaleza mecánica, sin embargo, se entiende mejor como un sistema autorregulado orientado al mantenimiento del equilibrio homeostático que como un mecanismo clásico.

Admite, por otra parte, la existencia de centros superiores responsables del origen del movimiento, que reciben el nombre de centros de inervación o centros psicomotores. Estos centros son los causantes del movimiento espontáneo, que se produce suscitado por estímulos orgánicos (concretamente Turró habla de la conexión innata con los centros psicotróficos). Por otra parte, existen diversos centros sensoriales, pero su actividad, por sí misma, no implica ningún tipo de proceso cognitivo. De manera que no existen funciones cognitivas o volitivas innatas, sino, por una parte, un sistema de reflejos conducidos por los centros inferiores al margen de la experiencia y, por otra, centros sensoriales y motores que no integran experiencia innata.

Turró considera que hay ciertas conexiones innatas entre la actividad de los centros psicotróficos y los centros psicomotrices. Con el hambre se genera un movimiento espontáneo, azaroso, que no cesa hasta que se logra el ingreso de los nutrientes en el estómago. Así expone Turró la naturaleza de ese movimiento espontáneo que conduce al alimento a partir de la observación del nacimiento de becerros y cabritos:

Una vez que librados del claustro materno son lamidos, asidua y cariñosamente, durante unos quince o veinte minutos; durante esta operación se desentumecen y parece como que centran el equilibrio y al final de la misma tantean en el aire con el hocico. No es una imagen visual lo que lo orienta; ese movimiento espontáneo es fijado por la impresión táctil pues en la oscuridad se comportan de la misma manera que a la luz. Si tropiezan con la mamá lo hunden en la misma en una dirección rectilínea lo mismo que si tropiezan con el vientre sin que nada nos indique que

conocen nativamente el pezón; mas como quiera que el impulso trófico que estimula a estos movimientos no se satisface mientras no se acierta con la fuente nutrimenticia, de ahí una tendencia innata al tanteo, vagando incierto. (Turró, 1921[1916], p.97)

Este movimiento, como fruto del azar o del auxilio materno, lleva al contacto con el alimento y, de este modo, a la activación de ciertos reflejos como la succión. Se trata de un movimiento que inicialmente es inconsciente, pues la activación de los centros psicotróficos, psicomotrices y sensoriales en sí misma no comporta ningún tipo de conciencia (aunque sí fenómenos sensoriales: sensaciones tróficas, sensaciones de inervación, sensaciones cinestésicas⁵², sensaciones externas, etc.). En el curso de este movimiento espontáneo se producirán ciertas conexiones, que llevarán, como hemos visto anteriormente, a la génesis del apetito. De este modo, el movimiento espontáneo pasará a ser un tanteo orientado por el apetito a provocar ciertas sensaciones vinculadas al alimento (sabor, textura, etc.). Turró pone como ejemplo al bebé que succionaba de forma refleja y que, al conocer la forma sensorial de lo que le alimenta, comienza a coordinar los músculos de la boca para logra una mejor adaptación al pezón que le permita lograr provocar más efectivamente esas sensaciones. Mediante este tanteo, por ensayo y error, se acabará conformando un movimiento de succión que maximizará ciertas sensaciones vinculadas al alimento aumentando así la ingesta.

El modelo de Turró de integración de experiencia está, por tanto, próximo, como señala Balasch (1981, p.20), al principio Spencer-Bain⁵³ (que adquirirá mayor rigor con Edward

⁵² Turró emplea el término cenestesia en lugar del término actual cinestesia. El término cenestesia hoy en día suele vincularse a la interocepción y no tanto al sentido del movimiento. En este texto usaremos, de acuerdo con el uso más moderno, el término cinestesia.

⁵³ Sin embargo, tanto Spencer como Bain no parecen haber tenido una influencia directa en Turró muy considerable, al menos si la juzgamos por las veces que aparecen referidos en sus obras: cinco, en el caso de Bain, y siete en el*de Spencer (Sáiz, 1989, p. 686 y p 714).

Thorndike y su ley del efecto). En este sentido, Alexander Bain empleaba un ejemplo similar al de Turró para ilustrar su teoría sobre la conformación del movimiento voluntario:

Bain notó que los briosos movimientos iniciales de los animales parecían enteramente fortuitos, pero que luego, cuando por casualidad se producía un contacto, primero con la piel de la madre y, dos o tres horas después con la ubre, las acciones del cordero iban adquiriendo dirección de modo progresivo. (Boakes, 1989, p.30)

Un planteamiento parecido aparece también en la segunda edición de los *Principios de Psicología* de Herbert Spencer:

Al reproducirse las circunstancias, es probable que se repitan aquellos movimientos musculares que fueron seguidos del éxito; lo que al principio era una combinación accidental de movimiento será ahora una combinación una determinada probabilidad (Spencer, 1870, p.545; citado en Boakes, 1989, p.37)

Toda la experiencia del cuerpo y del entorno, que será cada vez más compleja, se integrará, como hemos dicho, mediante infinidad de conexiones entre los centros psicomotores (responsables de la activación de los distintos grupos musculares) y una variedad de centros sensoriales, entre otros: los centros de la sensibilidad muscular, articular y del equilibrio; los centros de la sensibilidad externa (visión, tacto, etc.) y centros vinculados a procesos de ruptura del equilibrio del medio interno como los centros psicotróficos. “En los procesos de que resulta la percepción, la inteligencia es el producto de dos funciones tan distintas una de otra como la sensorial y la motriz” (Turró, 1919, p.208). Esta sinergia entre diferentes centros superiores está conformada por

condiciones objetivas (que suponen al cuerpo y a su entorno) y hace posible la adaptación del organismo al medio: permite al animal mantener el equilibrio homeostático mediante la percepción y acción en el entorno. Hemos visto que Turró, siguiendo a Claude Bernard (1859), habla de una unidad funcional fisiológica, en la medida en que los reflejos operan solidariamente en un sistema autorregulable de compensaciones que permite mantener el equilibrio del medio interno. También en este estadio cognitivo cabe hablar de unidad funcional, aunque esta ya no es innata, sino que integra la experiencia del entorno, pues la actividad solidaria de diferentes centros nerviosos, mediante conexiones conformadas en un contexto objetivo, genera una conciencia unitaria de la realidad (en sus distintos componentes: emocionales, perceptivos, volitivos, etc.) que posibilita la conservación del equilibrio interno integrando del exterior, por medio de distintas rutas sensoriomotoras, aquello requerido en el interior.

Turró trata, por tanto, de explicar el proceso de adquisición de experiencia como resultado de condiciones objetivas (psicofisiológicas y del entorno) que tienen lugar al margen de la conciencia. Sin embargo, su propósito es mostrar cómo en este proceso objetivo se origina y desarrolla la conciencia. Aunque el lenguaje mentalista y voluntarista que emplea Turró puede despistar, sin embargo, el proceso que describe debería ser traducible a un proceso puramente objetivo de conformación de conexiones sensoriomotoras por ensayo y error. Sin embargo, esta traducción no siempre queda clara y, en ocasiones, parece que es la conciencia la que orienta el proceso de adquisición de la experiencia. Por ello, cuando hablamos del proyecto epistemológico objetivista de Turró hay que tener en cuenta que quizá estamos refiriéndonos más a un proyecto intencional que efectivo. En cualquier caso, describiremos el proceso en sus propios términos, para dar al lector la oportunidad de comprobar hasta qué punto Turró es consecuente en cada momento con su proyecto.

Origen del movimiento voluntario y del conocimiento del principio de causalidad exterior

En el capítulo ocho de *Orígenes del conocimiento* (1916), Turró describe el proceso que conduce a la experiencia del principio de causalidad exterior. Conviene iniciar este apartado recordando la teoría de John Stuart Mill (1806-1873), a la que Turró se refiere en varias ocasiones y que supuso, durante el siglo XIX, una referencia continua en la aproximación epistemológica al conocimiento del mundo exterior. De acuerdo con esta teoría, en las sensaciones se percibe, sobre la base de experiencias previas, el objeto como una posibilidad permanente de nuevos grupos de sensaciones. La percepción del objeto implica, por tanto, la expectativa de que esas sensaciones surgirán bajo ciertas condiciones motrices. Mill nos describe cómo se conforma la creencia en el mundo exterior a partir únicamente de la capacidad psicológica de generar expectativas sensoriales y de los principios asociacionistas del empirismo (de Kock, 2014b); se opone así, de forma directa, al filósofo del sentido común, William Hamilton, que había defendido el conocimiento de la dualidad ego y objeto como un hecho epistemológico primitivo (Hamilton, 1859).

El modelo de Helmholtz presenta muchas semejanzas con lo planteado previamente por Mill, lo que ha llevado a hablar de la teoría Helmholtz-Mill de la percepción (Hochberg, 2007). Sin embargo, Helmholtz, como se verá, detecta algunos principios cognoscitivos que resultan irreductibles al asociacionismo y que tienen carácter a priori. En concreto, Helmholtz considera que resulta imposible ninguna forma de percepción que no implique la objetivación, la asunción del principio causal, es decir, sin que las sensaciones refieran a condiciones causales que fundamenten el orden sensoriomotor presupuesto en la percepción (otra cuestión, como veremos, es el valor ontológico y epistemológico de ese principio causal). Turró también considera que al

planteamiento de Mill le falta contenido genético, pues no explica cómo el animal, que no tiene ninguna experiencia, llega a vincular las sensaciones con una condición objetiva y a moverse voluntariamente sobre la base de la experiencia del entorno:

La tesis desarrollada por Stuart Mill se refiere únicamente al encadenamiento causal de los fenómenos que se suceden en el espacio, de que hablaremos luego dando con ello fin a nuestro trabajo; y no a ese acto primitivo en virtud del que referimos las imágenes sensoriales a la condición externa que las determina. Esta tesis no nos explica la sucesión lógica o necesaria, ni es posible explicarla por las leyes puramente empíricas de la asociación (Turró, 1921[1916], p.350)

El propósito de Turró será analizar el encadenamiento lógico de las fases del proceso de adquisición de la experiencia como un resultado universal y necesario dadas determinadas condiciones objetivas. Este proceso de adquisición de experiencia que, para Turró, tiene una naturaleza puramente objetiva, sin embargo, hace posible el origen y desarrollo de la conciencia perceptiva (cognición, volición, emoción, etc.).

De este modo, veremos cómo encadena la segunda fase de la experiencia trófica, en la que se adquiere el conocimiento del principio de causalidad exterior y se conforma el movimiento voluntario, con la primera fase de la experiencia trófica, en la que se obtiene experiencia de las sensaciones representativas de la condición trófica. Evita, por tanto, asumir el movimiento voluntario y el principio de causalidad exterior como principios innatos, al mostrar su conexión con fases más primitivas del proceso de adquisición de experiencia y al remitir todo el proceso a condiciones objetivas.

La realidad es conocida, tras la primera fase de la experiencia trófica, como condición, sentida en el estómago, que provoca un efecto trófico, y que es discriminada y anticipada por

signos sensoriales externos. Sin embargo, inicialmente se desconoce tanto la propia capacidad motriz como el carácter exterior de esa condición trófica.

El movimiento espontáneo, espoleado por el hambre, es inconsciente, pues las sensaciones de inervación no refieren a ninguna realidad, pero al poder representar aquello que falta mediante ciertos signos sensoriales (por ejemplo, un sabor, una textura, etc.) surge el apetito. De esta forma, las sensaciones de inervación están ahora orientadas, como un tanteo, a cierta realidad sensorialmente representada y cuando, fruto de ese tanteo, aparecen o se intensifican esos signos sensoriales y se produce el efecto trófico, se repite la acción, que será en cada repetición menos tentativa y más directa. Por ejemplo, inicialmente el bebé succionaba el pezón materno de forma inconsciente, progresivamente adquiere experiencia de que aquello que calma su hambre viene anticipado por ciertas sensaciones (textura, sabor, etc.) y en su apetito ya puede representar aquello que necesita. El movimiento espontáneo, de este modo, que era un impulso inconsciente sin orientación, al formarse el apetito pasa a convertirse en un tanteo que busca maximizar esas sensaciones que anticipan el efecto trófico. Este tanteo comienza siendo indeterminado, pero cuando se logra mejorar la succión del pezón, con la generación de esas sensaciones representativas del alimento, se repite la acción una y otra vez hasta que se consolida un movimiento cada vez menos tentativo:

En un tiempo anterior se ignoraba que las imágenes fuesen determinadas; en un tiempo posterior se adivina que lo son. Esta adivinación es profundamente lógica. Del sujeto se desprende el impulso que desea la reaparición de la imagen y ese impulso es impotente mientras no someta al sentido bajo la acción de algo que la evoca; así lo aprende por un tanteo incesante y así lo ejecuta cuando lo lleva aprendido. (Turró, 1921 [1916], p.352)

Como resultado de múltiples repeticiones la inervación psicomotriz de determinados grupos musculares se torna previsor y se conforma así el movimiento voluntario en su estadio más primitivo. La asociación entre el movimiento voluntario y la condición trófica que se hace presente mediante ciertas sensaciones (sápidas, táctiles, etc.) permite que se exteriorice la condición trófica. La exterioridad del alimento se descubre, por tanto, al asociarle un movimiento voluntario y equivale a su localización motriz. “El objeto o el mundo exterior que nos rodea, es para nuestras funciones perceptivas *lo mismo que el sentimiento del lugar*” (Turró, 1921[1916], p.334). El animal descubre, como fruto de una acción voluntaria recurrente, que eso que conocía por sus efectos tróficos está en el exterior y que ha de adaptar ese movimiento para hacerlo presente a través de sensaciones externas.

Esas sensaciones ya no son meras anticipaciones contingentes de la condición trófica, sino que están vinculadas de modo necesario con ella, pues en cada movimiento se comprueba que allí donde se encuentra el alimento se dan ciertas sensaciones. Se conoce así que aquella condición que provoca el efecto trófico provoca también necesariamente ciertas sensaciones externas, esto constituye el origen del principio de causalidad externa:

Antes, cuando tenía hambre, el contacto imprevisto del pezón, la sapidez o la impresión térmica le anunciaban la presencia de lo que la extinguía, y ahora desea ese contacto y precoordina las contracciones musculares de que resulta la succión con la intención manifiesta de que reaparezcan otra vez, por haber adquirido la previsión motriz de que hay una cosa que determinará estos signos, estos efectos gástricos. (Turró, 1921[1916], pp.290)

Hemos dicho anteriormente que, para Turró, las dos notas determinantes de la realidad objetiva (frente al psiquismo) son la espacialidad y la causalidad. En la primera fase de la

experiencia trófica se conoció la causalidad, ahora se ha aprendido a exteriorizarla por vía motriz y se ha descubierto que la realidad exterior provoca efectos en la sensibilidad táctil y gustativa. “Sabemos que lo real existe como algo, porque nos nutre; sabemos que es exterior porque por la experiencia motriz advertimos que esto es lo que impresiona nuestros sentidos” (Turró, 1921[1916], p.347). De esta forma, tras la segunda fase de la experiencia trófica, el alimento es conocido como algo exterior a lo que es posible adaptarse mediante el movimiento y que provocará necesariamente ciertos efectos sobre la sensibilidad externa (inicialmente, puesto que se trata de un contacto, sensaciones táctiles, gustativas, etc.):

Mas cuando la experiencia motriz le venga demostrando que no es impotente y no tiene necesidad de esperar pasivamente a que sobrevengan estas imágenes y estas sensaciones gástricas para enterarse de que lo que calma su hambre está presente, sino que cuenta con medios poderosos para anticipar su reaparición siempre que así le convenga entonces considera eso que calma su hambre como una cosa exterior a la que debe acercarse de una manera adecuada para que de nuevo reaparezcan estas imágenes y ese efecto trófico ulterior que antes aparecían sin saber cuándo y cómo debían aparecer. (Turró, 1921[1916], pp. 289-290)

Conocida ahora la ubicación del pezón podrá anticipar que si realiza determinado movimiento el pezón afectará a su sensibilidad de determinado modo y cancelará su hambre. “Ahora, por el mero hecho de poder provocarlos de nuevo, posee la conciencia de cuándo los experimentará, por poseer la conciencia de cómo ha de moverse para conseguirlo, y de ahí nace el conocimiento empírico de la causalidad” (Turró, 1921[1916], p.289). Se trata de la forma más primitiva de movimiento voluntario y va unida al conocimiento del principio de causalidad

exterior. Podemos anticipar qué sensaciones seguirán a nuestras acciones si previamente conocemos la condición a las que estas sensaciones responden.

Constituida la segunda fase de la experiencia trófica, la voluntariedad del movimiento supone que con la inervación psicomotriz se puede prever cuando determinadas causas (el cuerpo y el medio) provocarán ciertas sensaciones. El movimiento voluntario consiste, por tanto, en la continua anticipación de las distintas sensaciones que van resultado de la inervación psicomotriz sobre la base de la experiencia del entorno y remite únicamente a una compleja red de conexiones entre los centros psicomotores y sensoriales que se produce al margen de una voluntad incondicionada. Antes de conformarse el movimiento voluntario el cuerpo se movía arbitrariamente por efecto de estímulos diversos, pero ahora responde a la actividad de los centros psicomotores, y no ya como un movimiento espontáneo, sino en virtud de complejas conexiones sensoriomotoras. “Estos músculos que se contraen bajo la acción de estímulos periféricos o bajo la acción de una reflectividad inferior, llegan a contraerse por efecto de excitaciones psicomotoras” (Turró, 1926 [1916a], pp.622).

Afirma Turró que si las sensaciones-signo de la causa trófica aparecieran siempre sin mediar el movimiento, sería posible, gracias a la experiencia trófica, discriminarla y anticiparla; sin embargo, por faltar el movimiento, no se sabría que responden necesariamente a una causa exterior:

Un animal que careciera de movimiento voluntario e ignorase, por ende, cómo debe inervar los músculos de su boca para provocar el contacto del pezón en sus labios y una cierta sapidez e impresión térmica que le anuncia la presencia de la cosa que calma su hambre, puede conocer esa cosa, pero no puede darse cuenta de que es exterior, por faltarle el elemento reversivo de esa experiencia interna. (Turró, 1921[1916], p.290)

De este modo, supuesto un individuo, como la estatua de Condillac⁵⁴, capaz de sentir, pero no de comer (necesario para reconocer que hay algo real por su efectividad trófica) e incapaz también de moverse (necesario para reconocer que lo real es exterior), este carecería de toda forma de conciencia:

Mientras la estatua no deje de serlo no tendrá la capacidad de mover la boca y con ello la conciencia del lugar que ocupa; los nervios gustativos podrán reaccionar siempre que el cuerpo sávido los impresione; pero esta reacción sensorial, ni podrá ser atribuida al objeto que la determina, ni podrá ser sentida en la boca. (Turró, 2006[1913], p.138, traducción propia)

Conviene subrayar y aclarar, por último, varias cuestiones respecto al proceso de adquisición de la experiencia del principio de causalidad exterior. Una primera cuestión que nos gustaría volver a destacar es el carácter lógico del proceso que lleva a la experiencia del principio de causalidad exterior. En la primera fase de la experiencia trófica se conoce el principio causal, es decir, la existencia de una condición que provoca un efecto trófico, representado por ciertas imágenes sensoriales y posteriormente, en esta segunda fase de la experiencia trófica se conoce, a través del movimiento voluntario, su exterioridad:

Desde el momento que la imagen es tomada como el signo del efecto trófico, se hace representativa de lo real y desde el momento en que por medio del movimiento se adquiere la aptitud de reproducirla, se hace representativa de lo real exterior o de la causa. (Turró, 1921[1916], p.292)

⁵⁴ Recordemos que Condillac, en 1754, empleó como método de exposición de su sensualismo la imagen de una estatua a la que se abre progresivamente el acceso a los sentidos (olfato, tacto, etc.), mientras se describe cómo se conforma su mente en esta construcción controlada.

La teoría empirista de la percepción es insuficiente porque se basa en la inducción a partir del componente receptivo de la sensibilidad externa, sin embargo, la percepción implica asumir la existencia de condiciones objetivas que confieran inteligibilidad al flujo sensorial. Turró considera que Helmholtz va por el buen camino al introducir el movimiento en su teoría de la percepción, pues permite ubicar al estímulo exterior. Sin embargo, añadir el movimiento tampoco nos proporciona una explicación del origen de la experiencia del principio de causalidad exterior, pues no se explica qué proceso conduce a reproducir determinadas imágenes sensoriales, pudiendo así aprender a localizarlas, y tampoco qué puede llevar a considerar a las imágenes sensoriales efectos de una condición causal que puede generar multitud de sensaciones:

De ahí que, cuando empezamos el estudio de la inteligencia por la percepción externa y no por su principio, nos asombra que refiramos las impresiones sensoriales a los objetos, ya que, para atribuir el color, el timbre, la sapidez, a lo que en estos objetos hay de real o sustantivo, necesitamos haber averiguado cómo hemos llegado a saber que estos objetos son. (Turró, 2006[1918], p.215)

La segunda cuestión que vamos a comentar es la naturaleza epistemológica del trabajo de Turró. No se trata de hacer una descripción en tercera persona de patrones estabilizados de actividad, analizando el aumento o disminución de la recurrencia de ciertos movimientos en función de sus resultados. Turró no pretende establecer regularidades empíricas, sino reconstruir, a partir de condiciones objetivas, el proceso de adquisición de la experiencia en sus diversas fases.

Se ha afirmado anteriormente que el planteamiento general de Turró tiene alguna semejanza con la ley del efecto de Thorndike⁵⁵. Esta ley, expuesta de modo muy resumido, afirma que las respuestas espontáneas a un estímulo que producen un estado de satisfacción tienden a repetirse (lo hacen con más probabilidad) si se vuelve a presentar el estímulo (ocurriendo a la inversa con las respuestas que generan un estado de insatisfacción).

No obstante, la ley del efecto en el planteamiento de Thorndike no se emplea, como en el caso de Turró, en el marco de una teoría acerca del proceso de adquisición de la experiencia y del origen y desarrollo de la conciencia (en su componente cognitivo, volitivo, motivacional, emocional, etc.), sino para explicar, al margen de la conciencia, el proceso de formación de hábitos. En el enfoque de Thorndike el experimentador, en una situación controlada, mide la progresiva reducción del error (respecto a una determinada conducta), a partir de los resultados del movimiento espontáneo, azaroso, del organismo. Por otra parte, el investigador, mediante el manejo de la situación experimental, puede también conformar la conducta (lo que constituye la puerta de entrada a las técnicas de modificación de conducta). En el modelo de Turró no se trata de observar externamente el proceso de modelación de un hábito (o generar experimentalmente dicho hábito), sino de estudiar cómo el organismo llega, en determinado contexto objetivo, a integrar la experiencia perceptiva de la realidad y, de este modo, a adquirir conciencia de esta, lo que comporta conocimiento, deseos, emociones y acciones propositivas (véase la valoración de Turró acerca del trabajo de Békterev: capítulo 20)⁵⁶.

⁵⁵ Aunque el planteamiento de Turró tiene algunas semejanzas con el de Thorndike, probablemente no recibió una influencia directa de este autor, al menos si juzgamos por el número de veces que es citado, que es ninguna (Sáiz, 1989, p.276-280). Turró parece más influido por los investigadores rusos, especialmente Pavlov y Békterev, y especialmente por los fisiólogos alemanes, que por los investigadores anglosajones.

⁵⁶ El esquema de Thorndike, según Quiroga (1995), está planteado, en la formulación skinneriana, en términos puramente fisicalistas (el movimiento espontáneo entra en contacto físico con un resultado externo que provoca una disminución o aumento de su recurrencia). Este planteamiento fisicalista, Quiroga considerado que obedece a una aplicación de la lógica de la teoría darwinista de la evolución al modelado de la conducta, a saber, el movimiento espontáneo sería análogo al rasgo corporal y el reforzante a la presión selectiva ambiental externa, y

Para Thorndike, la respuesta ante el estímulo no va dirigida a un determinado resultado satisfactorio (o a rechazar uno desagradable), este resultado viene, posteriormente, de un modo imprevisto y solo supone que, en el futuro, ante ese mismo estímulo, la respuesta aumenta (o disminuye) su probabilidad de repetición. No se supone, por tanto, ningún conocimiento acerca de la relación entre la respuesta y la recompensa. La conducta depende de multitud de esas conexiones estímulo-respuesta, de diferente fuerza, en proceso continuo de cambio. En el caso de Turró, sin embargo, se describe la situación desde el punto de vista de la conciencia. Pero esto no implica que podamos considerar que Turró es un mentalista, pues ha explicado, al menos intencionalmente, la formación de la conciencia a partir de las condiciones objetivas que integran el componente psicofisiológico y el entorno.

En definitiva, nos encontramos en un escenario muy distinto al propuesto por Thorndike y parte de la tradición conductista posterior. No se trata de analizar la formación de hábitos, al margen de la conciencia, en un contexto experimental. Se trata de analizar el proceso de formación de la conciencia de la realidad en diversas fases que vienen determinadas por el proceso objetivo de integración de la experiencia. Nos hallamos, por tanto, en esta segunda fase, ante un organismo

ambos serían independientes. Esa independencia entre el movimiento espontáneo y su resultado implica que el estímulo discriminativo no juega un papel determinante en la autoconcepción teórica de la ley del efecto y que, como ocurre en parte de la tradición conductista, la conducta se entiende meramente en los términos estadísticos de un aumento de la frecuencia de respuestas. Planteado en esos términos resulta difícil hablar de un logro conductual, pues el movimiento no se acompaña de ninguna expectativa (basada en la experiencia pasada) de un resultado a partir de la presencia de un estímulo (a escala psicológica, es decir, como objeto a distancia). Ese vaciamiento del aspecto cognoscitivo, motivacional y volitivo del proceso de formación de la conducta, sin embargo, no se produce en Turró, en la medida en que su objetivo es explicar, desde categorías objetivistas, la conformación y desarrollo de la conciencia corpórea (véase capítulo 20). No obstante, para Turró, el origen y desarrollo de la conciencia parece ser un epifenómeno de procesos objetivos (psicofisiológicos y exteriores), que tienen lugar al margen de la conciencia, la cual, sin embargo, va surgiendo a partir de ellos. La realidad radical es, para Turró, aunque esto, por supuesto, es muy discutible, la experiencia objetiva, que se da a escala de la conciencia corpórea, pero cuyo desarrollo remite a un proceso objetivo que engloba al cuerpo y a su medio, al margen, por tanto, de una conciencia que, en sí misma, no tiene poder efectivo.

consciente ya de la realidad objetiva, y motivado, por experiencias previas, a controlar sus músculos, cuando se presentan determinados signos sensoriales, para conseguir percibir su causa.

Un tercer comentario que vamos a realizar es que, con la adquisición de la experiencia, se explica la conciencia en todos sus componentes. Hemos visto que el conocimiento de la realidad exterior se vincula a la formación del movimiento voluntario, pero también a un componente motivacional (el apetito) y volitivo (el carácter previsor de la inervación muscular). Las sensaciones resultantes de la actividad de los distintos centros nerviosos permanecen inconscientes hasta que se vinculan, de un modo integrado, a la experiencia de la realidad objetiva (percepción, deseo, volición, motivación, emoción, etc.). Para Turró, la conciencia no está constituida por componentes separados. Los centros sensoriales y motores son independientes, pero la conciencia es el resultado de un complejo entramado de conexiones, conformada por la experiencia, que hace imposible atribuir ningún fenómeno consciente a uno de estos centros superiores. De este modo, la actividad de algunos de estos centros si provoca una sensación desvinculada de la experiencia, no comporta ningún tipo de conciencia (véase capítulo 18 acerca de las emociones). En definitiva, para Turró, supone un error proyectar la diferencia anatomofisiológica entre los distintos centros superiores a componentes aislables de la conciencia:

No hay hechos aislados en la conciencia; todos están juntos, los unos con los otros de una manera conjunta y simultánea; en la conciencia no encontramos los fenómenos volitivos, emotivos o intelectuales formulados elementalmente o separados de los otros; los hechos se presentan como una suma, como un compuesto. (Turró, s.f, en Sáiz & Sáiz, 1995, p.24)

Por último, queremos aclarar que esta etapa del proceso de adquisición de la experiencia perceptiva no supone todavía el conocimiento de la distinción entre el cuerpo y el entorno objetivo

exterior al cuerpo. Este proceso se produce con total desconocimiento de la figura corpórea; únicamente se conoce, a través del movimiento voluntario, la propia actividad corporal (el cuerpo es conocido inicialmente a través de las sensaciones cinestésicas, pero no del tacto) y el objeto (a escala táctil) ubicado en el espacio motriz. Como veremos, la exterioridad de los objetos hace referencia, en esta etapa, a su ubicación en un espacio motriz, pero no a su exterioridad respecto a la figura corpórea. En definitiva, se desconoce si el objeto está dentro o fuera del cuerpo porque todavía no se han llegado a conocer, mediante el tacto, los límites del cuerpo (véase capítulo 8).

Respecto a esta cuestión queremos hacer una aclaración terminológica. Un elemento de confusión que puede generar el modelo epistemológico de Turró es su referencia, en ocasiones ambigua, a la exterioridad de la realidad. En el momento en el que la realidad es conocida por sus efectos tróficos y anticipada a través de signos sensoriales, Turró ya habla, en ocasiones, de exterioridad de lo real, haciendo referencia al conocimiento de una condición causal que afecta al psiquismo.

Sin embargo, esas realidades todavía no están localizadas, ubicadas en el espacio, de modo que el proceso de la exteriorización de la realidad trófica, del principio causal, supone una segunda fase de la experiencia trófica, de la que nos hemos ocupado en este apartado. También en este caso emplea la expresión exterioridad de lo real, pero ahora ya no se trata del conocimiento del principio causal, sino de su ubicación espacial. Solo si tenemos en cuenta estas aclaraciones terminológicas, es posible entender frases, muy confusas, como la siguiente. “La percepción de las cosas exteriores por el efecto que determinan, precede a la percepción de las cosas exteriores propiamente dichas” (Turró, 1921[1916], p.80).

No obstante, Turró tampoco es constante en esta terminología, pues, en otras ocasiones, al referirse a la experiencia de la realidad (el principio causal), previamente a su ubicación espacial

(principio de causalidad exterior), emplea la expresión “lo real interior”. Reserva, en este caso, la expresión “realidad exterior” para el momento en que la realidad es exteriorizada en el espacio: “Con semejante reversión, lo real interno pasa a ser lo real externa, o sea, la causa, y la vida intelectual del sujeto sufre una radicalísima transformación” (Turró, 1921[1916], p.290).

La situación todavía se torna más embrollada si tenemos en cuenta, como se ha apuntado anteriormente, que Turró distingue entre el conocimiento de la ubicación exterior de los objetos y el conocimiento de la ubicación exterior de estos objetos respecto a la figura corpórea. De modo que todavía cabría hablar de un tercer sentido del término exterioridad.

En definitiva, pese a la continua ambigüedad terminológica, Turró emplea el concepto de exterioridad en un triple sentido: condición causal, ubicación espacial de la condición causal y exterioridad de la condición causal respecto a los límites corpóreos.

Presupuestos no objetivistas del modelo de Helmholtz: principio causal y voluntad

Como veremos en este apartado, en el modelo epistemológico de Helmholtz hay una tensión entre el empirismo y el idealismo, cuestión que ha sido señalada entre muchos otros por Hatfield (1990), Lenoir (1993), Aivar & Fernández (2000) o Disalle (2006). No obstante, ha sido menos destacado que la influencia idealista no proviene únicamente de la filosofía kantiana, sino que también se percibe en su obra el efecto de la filosofía de Fichte, como señalan, por ejemplo: Turner (1977), Scheerer (1989), Heidelberger (1993), Meulders (2010) y Liesbet de Kock, (2011, 2014a, 2014b, 2014c).

Desde que Helmholtz fue nombrado, en 1849, profesor de fisiología en Königsberg, centró sus esfuerzos en la investigación fisiológica y psicológica acerca de la visión. Tras medir la

velocidad de las conexiones neuronales e inventar, en 1850, el oftalmoscopio y el oftalmómetro, que permitían la investigación directa del interior del ojo, publicó una serie de artículos en los que analizó la naturaleza de los colores (Finger y Wade 2001 y 2002b; Meulders 2010). Toda esta investigación se concretará en su célebre *Tratado de Óptica Fisiológica* [*Handbuch der physiologischen optik*] que apareció en tres partes. En la primera parte, publicada en 1856, tras su traslado a Bonn, estudia el ojo desde un punto de vista fisiológico, aportando toda la información obtenida a partir del uso del oftalmoscopio y del oftalmómetro. La segunda parte, publicada en 1860, se ocupa, en gran medida, de la naturaleza de las sensaciones de color, y la última, publicada en 1867, constituye fundamentalmente un análisis de la percepción desde un punto de vista psicológico.

Nos hemos ocupado con anterioridad de las investigaciones de Helmholtz sobre la función sensorial y, aunque posteriormente nos ocuparemos con más detalle de su teoría de la percepción, adelantaremos aquí algunas cuestiones con objeto de estudiar el papel de ciertos supuestos en su modelo epistemológico. La *apercepción* supone, para Helmholtz un proceso psicológico que tiene un carácter de inferencia lógica. En primer lugar, tenemos una premisa menor que remite a las sensaciones actuales: color, intensidad, signo local, sensaciones de inervación. En segundo lugar, tenemos una premisa mayor constituida por *ideas*, retenidas en la memoria y generadas por inducción a partir de experiencias sensoriomotoras previas. Por último, la premisa menor queda asimilada a la premisa mayor y se alcanza como conclusión la *apercepción* como el todo perceptivo en el que el componente sensorial y memorístico quedan sintetizados. Este proceso, como veremos posteriormente, tiene un carácter activo, es decir, a través del movimiento se va orientado, en función de la experiencia, el flujo sensorial para lograr la *apercepción*, de modo que las sensaciones que no están involucradas en ese proceso activo pasan desapercibidas.

En el trabajo epistemológico de Helmholtz encontramos, sin embargo, dos supuestos, que cumplen un papel fundamental: por una parte, el supuesto de una voluntad incondicionada y, por otra, el supuesto del principio causal (que confiere a las sensaciones el papel de signos de una condición externa). En este apartado comentaremos brevemente algunas cuestiones generales respecto el papel que juegan en el modelo de Helmholtz estos dos supuestos. Posteriormente, teniendo en cuenta lo aquí explicado, confrontaremos la posición objetivista de Turró con la de Helmholtz tanto en relación con el origen del principio causal como respecto al concepto de voluntad.

Comenzaremos, por tanto, por la cuestión de la voluntad. Helmholtz parte del impulso voluntario de un ego psicológico, que no obedece a ninguna causa física y que, como acto de libertad, es directamente perceptible a través de las sensaciones de inervación (de Kock, 2014a, p. 224-226). Hasta principios del siglo XX fue habitual la distinción entre las sensaciones de inervación, derivadas de la actividad central que provoca la orden motora, y las sensaciones musculares, que resultan de la respuesta muscular a esa orden motora. Las sensaciones de inervación eran pues concebidas como una sensación de volición distinguible de su resultado muscular.

Boring (1942) señala tres argumentos que se emplearon como defensa de estas sensaciones de inervación, diferenciables de las sensaciones cinestésicas resultantes del movimiento. Puesto que, según afirma, el tercer argumento se basa en experimentos no controlados adecuadamente, expondremos brevemente los otros dos. En primer lugar, se estableció como prueba que un individuo puede sentir que está realizando un movimiento con el brazo, aunque debido a que este se encuentra anestesiado no realiza tal movimiento. Por ello, la sensación de acción debe ser independiente de las sensaciones musculares, pues se tiene la sensación de acción, aunque las

sensaciones musculares no se estén produciendo. Como segunda prueba, en el síndrome del miembro amputado, el individuo puede sentir que mueve un miembro que no existe, por lo que la sensación de acción es distinta de las sensaciones cinestésicas.

Para Helmholtz, el movimiento voluntario descansa, por tanto, en un elemento psíquico irreductible, un acto de voluntad (*Willensanstrengung*), manifiesto en las sensaciones de inervación. Como indica Liesbet de Kock (2014b, p.734), Helmholtz señala, en su *Optik*, que en cada movimiento voluntario se producen tres sensaciones. Dos de ellas aferentes: la sensación de tensión muscular y la sensación que resulta del movimiento que produce esa tensión muscular. Una tercera sensación, sin embargo, responde a la acción eferente: la intensidad del esfuerzo de inervación (Helmholtz [1856-67], p. 3:243).

La voluntad (y las correspondientes sensaciones de inervación) juegan un papel fundamental en la teoría de la percepción de Helmholtz, pues contribuyen al proceso de conformación del campo visual y, según algunos autores (Heidelberg [1993], Liesbet de Kock ([2011, 2014a, 2014b, 2014c]) también está en la base de la génesis del principio causal. Puesto que más adelante nos ocuparemos de cómo se adquiere, en la teoría de Helmholtz, la experiencia del espacio visual, aquí nos centraremos únicamente, siguiendo especialmente a Liesbet de Kock, en el posible vínculo entre el principio de una voluntad incondicionada inmediatamente presente en las sensaciones de inervación y la conformación del principio causal.

Antes, sin embargo, vamos a aclarar algunas cuestiones respecto al papel del principio causal en la epistemología de Helmholtz. Se ha dicho, en un capítulo anterior, que Helmholtz parte del supuesto del principio causal como un principio psicológico a priori que constituye una condición de la experiencia, es decir, sin el cual sería imposible ninguna forma de percepción. Aivar & Fernández (2000, p.281) han interpretado, no obstante, que el principio causal no tiene,

para Helmholtz, un carácter innato, sino que se va conformando genéticamente a partir del conocimiento. Este diagnóstico, como veremos, puede ser correcto, siempre y cuando se especifique que ese conocimiento del que deriva el principio causal no es perceptivo. Nos inclinamos por considerar que el principio causal, para Helmholtz, frente a la aproximación empirista, tiene un carácter a priori, no derivado de la inducción a partir de experiencias perceptivas previas, sino presupuesto en toda experiencia perceptiva. No se trata de una condición trascendental de la experiencia, sino más bien de un impulso psicológico a priori que lleva a referir las sensaciones, como signos, a condiciones objetivas (Disalle, 2006), pero sin el cual no es posible la experiencia. Otra cuestión, como decimos, es si este principio a priori que subyace a la percepción es innato o resultado de un conocimiento previo a la experiencia perceptiva.

Este recurso a un principio causal a priori, hasta cierto punto, también lo mantuvo su maestro, Johannes Müller, el cual, a cuenta de su ley de las energías específicas, se había encontrado también con el problema de la objetivación, a saber, cómo las sensaciones remiten a estímulos exteriores en determinados puntos del cuerpo. Su solución respecto a estas cuestiones había sido una forma de innatismo psicológico. Nos ocuparemos posteriormente de la cuestión del origen del conocimiento de la espacialidad de los estímulos en la obra de Müller. Nos interesa aquí, habiendo ya explicado anteriormente la ley de energías específicas, detenernos en su planteamiento acerca de la experiencia del principio causal.

Se ha reinterpretado a Müller en multitud de ocasiones desde posiciones kantianas (por ejemplo: Hergenhahn & Henley [2014]), pero él mismo se encargó de rechazar esa posición en diversas ocasiones (Hatfield, 1990)⁵⁷. Si en el psicologismo de Helmholtz vemos la influencia de

⁵⁷ Müller defendía la existencia de una fuerza creativa, condición de la vida, que solo se hace consciente en los animales superiores. Esta fuerza creativa se empleaba como explicación de capacidades innatas, instintos (Boakes, 1989, pp. 190-191).

Kant y Fichte, en el vitalismo de Müller, Laín Entralgo (1952) señala la influencia de la *Naturphilosophie* de Schelling y Goethe. Müller interpreta esas energías específicas como potencias (entendidas en términos próximos al vitalismo) que el estímulo ha de actualizar; en ese sentido vincula las energías específicas a la *energeia* aristotélica que requiere una actualización del agente físico (Carpintero, 2002, pp.105-108). Por ello no es posible considerar que Müller sea un idealista.

En el caso de Helmholtz, como hemos dicho, encontramos una defensa del carácter a priori del principio causal, es decir, no es concebible ningún tipo de experiencia perceptiva que no presuponga que existe un orden causal impersonal al que responden las sensaciones. Las sensaciones son, por tanto, signos de la presencia de ciertas condiciones definidas por sus potencialidades causales sobre la sensibilidad.

Otra cuestión es el estatuto epistemológico y ontológico de este principio causal a priori. En el caso de Helmholtz su planteamiento varía durante su extensa carrera. En este sentido, apoyándonos en el cuidadoso estudio de Hatfield (1990, pp-208-218), diferenciaremos dos grandes etapas en el planteamiento epistemológico y ontológico de Helmholtz respecto al principio causal.

En una primera etapa, durante los años cincuenta, afirma que el principio causal tiene naturaleza psicológica a priori y nos impulsa a referir las sensaciones a una causa exterior. Se trata de un principio del pensamiento que constituye la condición de posibilidad de la experiencia, sin este principio no tendríamos percepción de los objetos en el espacio exterior. En cuanto a su estatuto epistemológico, defiende su validez absoluta, la experiencia de ese orden causal tiene carácter universal y necesario. Mantendrá, en esta primera etapa, un realismo acerca del mundo exterior, a saber, el orden causal que se manifiesta en la experiencia remite a un orden metafísico. Nuestra experiencia científica se corresponde con un mundo de objetos en interacción que afectan

a los órganos sensoriales. Parece aceptar, por tanto, la distinción entre cualidades secundarias (los signos sensoriales) y cualidades primarias (el orden metafísico de la realidad al que refieren las sensaciones). En este sentido, como señala Gary Hatfield (1990, p. 210), Helmholtz consideraba en el último tramo de la década de los cuarenta y en la década de los cincuenta que la física nos da una imagen real del mundo cuando lo describe en términos de fuerzas entre partículas.

Sin embargo, en una segunda etapa, más prolongada, el principio causal adquiere, para Helmholtz, un nuevo significado. Este ya no supone la referencia de los signos sensoriales a un mundo exterior, sino que se trata de un principio psicológico que nos impulsa a priori a referir las sensaciones, como signos, a un orden legal impersonal. Sin embargo, ahora pone en cuestión que este orden pueda identificarse con la realidad exterior. El principio causal sigue interpretándose como un principio a priori de la experiencia, porque es inconcebible una experiencia que no suponga la referencia de los signos sensoriales a un orden legal, sin esta referencia los fenómenos sensoriales resultarían ininteligibles. Sin embargo, no resulta posible establecer inferencias acerca de la naturaleza de la realidad sobre la base de la experiencia (Hatfield, 1990, pp.212-213). En la tercera parte de su *Optik* (1867) negará explícitamente que las representaciones espaciales de los objetos se correspondan con la realidad en sí misma, afirmando que el acuerdo solo se da respecto a la secuencia temporal de los fenómenos. De este modo, en esta etapa, Helmholtz considera que ni siquiera nuestra representación espacial de la realidad puede ser proyectada a la realidad exterior.

En esta segunda etapa también habrá una evolución respecto a su consideración del estatuto epistemológico del principio causal. Helmholtz, en el tercer tomo de su *Optik*, enfrentado al problema de la inducción, es decir, si podemos extraer conclusiones de validez general a partir de experiencias pasadas, como señala Hatfield (1990, p. 215), recurre al principio de causalidad, es

decir, a ese principio que nos lleva a confiar en la legalidad de los fenómenos y que constituye la condición de cualquier experiencia. En *Los Hechos de la Percepción* (1878) afirma que este principio es un principio trascendental a priori, pues no hay ningún tipo de experiencia concebible que no se apoye en el presupuesto de que los fenómenos sensoriales responden a un orden legal. Sin embargo, a diferencia de su planteamiento en la primera etapa, ahora no extrae de este carácter a priori la validez universal y necesaria de la experiencia de ese orden legal, sino que se limita a considerarlo un presupuesto que aceptamos por su validez pragmática (sin él no sería posible la experiencia). El principio causal supone, por tanto, una necesidad psicológica, pero no una necesidad epistemológica (de Kock, 2014b, p.732). Por último, en 1878, la crítica al realismo es todavía más profunda que en las obras anteriores. Se plantea que ni siquiera es posible determinar, más que como hipótesis, la existencia de una realidad independiente. Afirma Helmholtz que la hipótesis idealista, pese a ser improbable e insatisfactoria, es imposible de refutar, por lo que el realismo debe tener también un carácter hipotético.

En conclusión, apoyándonos en el detallado análisis de Hatfield, podemos establecer, de un modo algo esquemático, dos grandes etapas en la concepción filosófica de Helmholtz sobre el principio causal. En ambas etapas el principio causal constituye una condición psicológica a priori de la experiencia, pues sin la referencia de las sensaciones (que, de acuerdo con la ley de energías específicas, no constituyen copias de cualidades objetivas, sino que remiten a la actividad nerviosa) a ciertas condiciones legales impersonales estas sensaciones son ininteligibles.

Sin embargo, en una primera etapa, para Helmholtz, el principio causal supone la referencia de los signos sensoriales a condiciones objetivas reales en las que se fundamenta esa legalidad de la experiencia. De este modo, es la realidad misma la que fundamenta la validez universal y necesaria de la experiencia, por lo que Helmholtz tiene en este periodo una propuesta realista y

una consideración epistemológica de la experiencia como universal y necesaria. En una segunda etapa, sin embargo, el principio causal no vincula los signos sensoriales con la realidad exterior, sino que se trata de un principio psicológico por el que las sensaciones son signos de un orden legal impersonal, pero ese orden legal no es posible proyectarlo a la realidad misma (cuya existencia Helmholtz incluso acaba por considerar problemática). Puesto que la realidad deja de constituir el fundamento de la experiencia, esta pierde su carácter universal y necesario y su validez pasa a ser meramente pragmática (la experiencia es válida únicamente porque ha permitido hasta el momento nuestra adaptación al entorno).

Nos resta, como dijimos, mostrar el posible vínculo, en la obra de Helmholtz, entre el principio de una voluntad incondicionada y el origen del principio causal. Para tratar esta cuestión nos mantendremos próximos al trabajo de Liesbet de Kock (2011, 2014a, 2014b, 2014c), que ha analizado detalladamente la influencia de Fichte en la epistemología de Helmholtz.

En sus profundos estudios acerca de la epistemología de Helmholtz, Liesbet de Kock ha considerado que el principio causal responde a dos problemas entrelazados, a saber, cómo se vinculan las sensaciones, como signos, con algo independiente (problema de la referencia) y cómo se diferencia qué sensaciones son signos y qué sensaciones no lo son (problema de la diferencia). Liesbet de Kock (2014b, p.732) indica que Helmholtz consideraba que la asunción del carácter psicológico a priori del principio causal podía explicar el problema de la referencia (la referencia de las sensaciones a una condición causal), pero esta predisposición psicológica no explica cómo se resuelve el problema de la diferencia, a saber, qué sensaciones tienen carácter de signos y qué sensaciones tienen un carácter endógeno (Helmholtz [1892] 1995, p. 394).

Respecto a Helmholtz, como señala Liesbet de Kock (2011, 2014a, 2014b, 2014c), podemos encontrar un esquema similar, en cierto grado, al de Johann Gottlieb Fichte. No obstante,

como señala Turner (1977, p.57), la deuda de Helmholtz con Fichte no es en relación con su metafísica, sino respecto al proceso de adquisición de la experiencia del objeto⁵⁸. Helmholtz consideraba, según Liesbet de Kock (2014b, p.733), que la metafísica de Fichte, a diferencia de la de Hegel, no contradice en absoluto los resultados de las ciencias experimentales (Helmholtz [1855] 1896, 89).

Ambas cuestiones remiten, en el caso de Helmholtz, según Liesbet de Kock, a la acción voluntaria. El modelo de Helmholtz parte, como decimos, de un ego psicológico dotado de voluntad que al realizar una acción puede distinguir entre las sensaciones que siempre varían en función de la acción voluntaria y las sensaciones que se imponen más allá de la voluntad. Estas sensaciones que se imponen se tornan signos de algo que resiste a la acción voluntaria, un límite a la acción que constituye el orden causal, impersonal. Esta distinción, que supone un componente voluntarista, está en la base del principio causal y de la posibilidad de diferenciar qué sensaciones constituyen signos de una condición exterior. Sin descubrir, por medio del movimiento voluntario, esos grupos sensoriales invariantes, que son considerados como efectos de determinadas condiciones causales no hay percepción y solo comienza a haberla cuando pueden referirse las sensaciones a ese orden impersonal, cuyo estatuto ontológico y epistemológico hemos revisado anteriormente.

En definitiva, para Helmholtz, distinguir entre el yo y el no-yo, entre la vida mental y la realidad, supone un principio voluntarista y la experiencia de un orden causal que se impone por encima de la voluntad:

⁵⁸ El padre de Helmholtz fue un amigo muy próximo del filósofo Immanuel Hermann Fichte (hijo de Johann Gottlieb Fichte). En la correspondencia con su padre, Helmholtz señala en varias ocasiones que su trabajo experimental está llevando a conclusiones similares a las mantenidas por Johann Gottlieb Fichte en su análisis de la percepción (de Kock, 2014a, p.219-223).

La distinción entre pensamiento y realidad es posible solo cuando sabemos cómo distinguir entre lo que “Yo” puedo cambiar y lo que “Yo” no puedo cambiar...Lo que nosotros entonces alcanzamos es el conocimiento de un orden legal en el reino de la realidad, pero solo en la medida en que es representado en los signos dentro del sistema de impresiones sensoriales. (Helmholtz 1903[1878], p.242; citado en Westheimer, 2008, p.642, traducción propia)

El planteamiento recuerda, por tanto, a la fórmula fichteana: el objeto (no-Yo) se establece como resistencia, límite, a la acción del yo⁵⁹. El principio de causalidad exterior (la referencia sensorial al no-yo) se conforma como límite a aquello que controla la voluntad (el yo):

Las sensaciones musculares constituyen, para Helmholtz, una condición fisiológica para la conciencia de una oposición entre lo que “el Ego puede y no puede cambiar”, una precondition para la externalización de aquellas modificaciones sensoriales que no pueden ser interpretadas en términos de producción subjetivas. Más que la mera explicación de la experiencia de la agencia las sensaciones musculares parecen jugar un papel epistemológico más fundamental como el fundamento de la distinción interno-externo en la experiencia. (de Kock, 2011, pp.7-8, traducción propia)

⁵⁹ Una exposición de la filosofía de Fichte rebasa el objetivo de este trabajo. No obstante, como aproximación esquemática, podemos señalar que Fichte, rechazando el elemento intuitivo del modelo kantiano, parte, como primer principio, de un acto primitivo, incondicionado, libre; la posición del Yo absoluto como agente. Pero esta posición absoluta es inconsciente, pues la conciencia supone un elemento relacional. Sin embargo, el segundo principio nos indica que el Yo absoluto reconoce un elemento de oposición, de receptividad, una resistencia, se trata de la intuición sensorial que constituye su límite, aunque este límite, objeto de conocimiento, sea interno al yo absoluto. De este modo, y este es el tercer principio, aunque el Yo absoluto es infinito, al oponer un límite a su actividad, diferencia en sí mismo un Yo finito, limitado por el no-Yo, y emerge así la contraposición entre el sujeto empírico y el mundo, una contraposición que se da en el interior del Yo absoluto. El yo queda limitado por el no-yo en el conocimiento, que en su grado supremo descubre que el objeto es fruto de su actividad. El no-yo, por su parte, es superado por el yo a través de la acción.

Aceptación de Turró del modelo de Helmholtz durante un breve periodo

Hemos visto que el modelo de Helmholtz supone el conocimiento a priori del principio causal, que permite referir las sensaciones, como signos, a la realidad, siendo, por tanto, un principio cognitivo que es condición de posibilidad de la percepción. El planteamiento de Helmholtz también supone un componente voluntarista, mediante el que Helmholtz explica la conformación del campo visual y, según algunas interpretaciones que hemos revisado, la propia conformación de ese principio causal previo a la experiencia.

Como veremos en este apartado, durante una breve etapa, que abarca los últimos años de la primera década del siglo XX, el modelo epistemológico de Turró se mantiene próximo al de Helmholtz. Concretamente este planteamiento lo podemos encontrar en dos artículos: *Psicología del equilibrio del cuerpo humano*, publicada en 1908, y *La intuición sensible según la doctrina escolástica y la percepción óptica según Helmholtz*, publicado en 1909.

En su artículo de 1909, Turró describe el planteamiento de Helmholtz sobre la necesidad de que el principio causal sea una condición a priori de la experiencia perceptiva:

En sentir de Helmholtz, el origen del principio causal es puramente lógico y no inducida de la experiencia. De acuerdo en este punto con la tesis especulativa, opina que del hecho de que refiramos las imágenes foscópicas a su causa no puede inducirse la existencia de esa causa como asegura Stuart Mill, porque si algo preexistente en el intelecto, a manera de un impulso espontáneo, no nos moviese a predicarlos de una causa exterior, imaginaríamos eternamente que son fenómenos determinados. Por esta razón concibe la ley causal como “independiente de toda percepción”, y, además, como la condición de toda percepción posible. (Turró, 2006[1909], p.36)

Afirma Turró, frente a aquellos, como Théodule-Armand Ribot (1839-1916), que han menospreciado este principio previo a la experiencia, que constituye un principio necesario en una teoría de la percepción:

La proyección, esa acción de retorno por la cual la imagen esculpida en el centro sensorial es vista en el objeto que la recibe como una pantalla, nace de una actividad interna que nos dice que *este efecto es determinado por aquella causa*; suprimiremos esa fe interior, ese principio anterior a toda experiencia visual y condición de toda experiencia posible, y ya no nos será posible creer que el color verde y el color blanco son propios del árbol y del papel, puesto que anulamos hasta la posibilidad de su percepción. (Turró, 2006[1909], p.36)

En el citado artículo de 1909, vemos planteado un esquema similar al analizado en el apartado anterior, que muestra hasta qué punto en este periodo Turró está envuelto en una concepción subjetivista de la epistemología. El principio causal permite referir algunas sensaciones a la realidad exterior y, de este modo, diferenciar entre el yo y el no-yo, pues sin esta distinción se permanecería encerrado en el yo (una esfera mental originaria):

Si la inteligencia no hallase formulados ante sí los efectos del mundo exterior, encerrada en sí misma, no le sería posible descubrir que hay una realidad exterior, ni adquiriría el sentimiento o la conciencia de sí misma de no poder contrastarlo con el sentimiento o la conciencia de lo otro, oponiendo el yo al no yo; mas los sentidos acusan la presencia del mundo exterior, y entonces es cuando el principio intelectual descubre que estos efectos son debidos a una causa. (Turró, 2006[1909], p.36)

Como vemos, en estos artículos Turró señala el carácter a priori del principio causal, es decir, se trata de un principio que constituye una condición de la experiencia perceptiva. Sin embargo, en un comentario, en su artículo de 1909, deja abierta la cuestión acerca de si este principio a priori tiene carácter innato. Afirma que este principio puede ser innato, pero también puede obedecer a procesos psicofisiológicos más hondos que aquellos por los que se adquiere la percepción del entorno exterior:

Bien por un impulso nativo o por un impulso nacido de procesos psico-fisiológicos más hondos que hasta ahora la observación no ha puesto de manifiesto; esta imagen, poco antes desdibujada y borrosa, ahora clara y fija, no se estima como un fenómeno espontáneo, sino como el anuncio de una acción exterior. (Turró, 2006[1909], p.41)

Posteriormente en este mismo artículo indica que prefiere no pronunciarse respecto al origen de este principio causal:

¿Esta persuasión nace de un principio estatuido en la inteligencia como un *primum movens*, según cree Helmholtz y afirma la especulación desde luengos tiempos? Esta cuestión no nos importa en este momento. Consignemos que esta tendencia existe y atengámonos al hecho sin investigar su origen. (Turró, 2006[1909], p.41)

Podemos determinar varias cuestiones respecto a su posición en estos artículos. En primer lugar, Turró mantiene la misma posición que Helmholtz respecto al principio de causalidad, a saber, se trata de una condición de la experiencia perceptiva (y en ese sentido es a priori). Hemos visto, según la interpretación de Liesbet de Kock, que Helmholtz probablemente dedujo el

principio causal de esa voluntad incondicionada, sin embargo, Turró suspende el juicio respecto al origen del principio causal. Sin embargo, y esto tiene una enorme relevancia en el proceso de articulación de su sistema, apunta la posibilidad de que origen del principio causal remita a procesos psicofisiológicos más hondos que aquellos que conducen a la formación de la experiencia perceptiva del entorno objetivo.

Como veremos más adelante, en estos artículos Turró también comparte con Helmholtz el modelo de conformación del espacio visual a partir de la asociación entre las sensaciones de inervación y los signos locales retinianos (véase capítulo 13). Aquí nos interesa únicamente analizar qué posición parece mantener Turró en este periodo respecto a las sensaciones de inervación. En estos artículos las sensaciones de inervación se entienden también a partir del modelo de Helmholtz, es decir, como expresión sensorial de una acción voluntaria libre. Turró entiende la voluntad como una facultad psíquica incondicionada, susceptible de provocar la inervación de los músculos; distingue así entre la voluntad como causa psíquica y el movimiento como efecto mecánico:

El movimiento voluntario no debe ser confundido con la voluntad. El acto en virtud del cual la máquina es puesta en movimiento de un modo adaptado a su objetivo que preexiste en la conciencia, es un acto esencialmente psíquico que nadie puede identificar con su exteriorización fisiológica sin abusar del sentido de las palabras; un movimiento considerado en sí mismo es un fenómeno mecánico y como tal reductible a leyes o condiciones externas. (Turró, 2006 [1908], p.20, traducción propia)

Para Turró, en este periodo, del mismo modo que las sensaciones que responden a la actividad de los centros nerviosos no se identifican con esta actividad neurológica (misterio que

afecta a la vía centrípeta), tampoco el movimiento voluntario de los músculos se identifica con la voluntad, sino que responde a ella (misterio que afecta a la vía centrífuga). “El misterio del espíritu, desde el punto de vista experimental, es inexplorable, tanto por la vía centrífuga como por la vía centrípeta” (Turró, 2006 [1908], p.20, traducción propia).

Para concluir, estos artículos resultan sumamente interesantes para percibir el proceso que condujo a la formación del modelo epistemológico de Turró. En estos textos, como se ha dicho, se sugiere que el carácter a priori del principio causal respecto a la experiencia perceptiva puede obedecer a experiencias más profundas (respecto a las que sería a posteriori), lo que constituye probablemente el resorte que activó las investigaciones que conducirían a su modelo posterior. En este periodo Turró se mantiene en el marco de ideas de Helmholtz: principio causal a priori y sensaciones de inervación que obedecen a una voluntad incondicionada (que permiten, como veremos más adelante, la organización del espacio visual). Sin embargo, este planteamiento no debía resultarle cómodo, pues suponía, contra lo que había defendido hasta el momento, la aceptación de una serie de principios irreducibles a la experiencia. Como hemos visto, la exploración del proceso de alimentación le permitirá desarticular el sistema de ideas de Helmholtz y reorganizarlo en términos más objetivistas.

Radicalización objetivista de la teoría de la percepción de Helmholtz

El modelo de Turró, según lo interpretamos, puede entenderse como una radicalización objetivista de ciertos presupuestos que funcionaban en la teoría de la percepción de Helmholtz. Sus investigaciones psicofisiológicas sobre el hambre, como hemos visto anteriormente, le conducirán a una profundización objetivista en esos supuestos. Su tratamiento tanto del origen del

principio causal como de la conformación del movimiento voluntario tiene una naturaleza muy distinta en su modelo maduro. Para Turró, la obra de Helmholtz está en el buen camino al tomar al movimiento voluntario como factor fundamental en el conocimiento de la ubicación de los objetos en el espacio visual. Pero del mismo modo que Helmholtz ha mostrado que la percepción del espacio visual no es innata, sino que deriva de experimentos motrices, Turró considera que es necesario extender este planteamiento al supuesto de una voluntad incondicionada y al supuesto de un principio causal innato. Su solución, como hemos visto, es regresar al proceso de alimentación del recién nacido y explorar cómo se adquiere, en el curso del ciclo trófico inconsciente, el conocimiento del principio causal y la formación del movimiento voluntario. En cualquier caso, contra lo afirmado por algunos críticos⁶⁰ Turró, en su etapa madura, es plenamente consciente de que el modelo epistemológico de Helmholtz (que él mismo había aceptado, como hemos visto, durante un breve periodo) supone presupuestos que no es capaz de deducir de la experiencia objetiva⁶¹:

Helmholtz, cuyos hábitos de investigador le alejaban del arbitrarismo especulativo, comprendió claramente que de la experiencia motriz se infiere el lugar del espacio que ocupan los objetos; mas en los objetos emplazados en estos lugares percibimos, a más del color, el olor, el timbre, el sabor, cualidades propias del sentido, algo subsistente, algo que es en sí mismo sin color, sin olor, sin

⁶⁰ Por ejemplo, Serra i Hunter afirma: “Turró, con su entusiasmo por Helmholtz y Müller, puede ser no se da cuenta de que aquellos hombres, sobre todo el primero, fundamentaron biológicamente tesis bien características de la filosofía de Kant” (Serra i Hunter, 1927, p. 464).

⁶¹ No obstante, en su etapa madura, Turró tampoco interpreta la apelación de Helmholtz a un principio causal como una concesión de este autor a la metafísica, sino únicamente como la conciencia honesta de los límites de su explicación. “Helmholtz no pretende establecer un principio entronizando el racionalismo en el dominio de la ciencia experimental, a cuyos métodos permaneció siempre fiel: se limita a consignar una verdad de hecho, que no pretende explicarse y que, desde su punto de vista, resulta inexplicable” (Turró, 1911, p.44, traducción propia).

sonoridad ni sapidez y sin cuya acción esas cualidades no aparecerían nunca en los sentidos. (Turró, 1921[1916], p. 211)

En este apartado vamos a confrontar el planteamiento de Turró con el de Helmholtz respecto a estas dos cuestiones, comenzando por la cuestión del movimiento voluntario. Hemos visto en el apartado anterior que durante un breve periodo Turró vincula las sensaciones de inervación con la acción de la voluntad. Sin embargo, en su etapa madura el significado de estas sensaciones de inervación se transforma completamente. Sigue compartiendo con Helmholtz la idea de que el movimiento voluntario no se reduce únicamente a las sensaciones de tensión muscular y a sus efectos sensoriales propioceptivos, sino que incluye, además, una sensación de inervación vinculada a la actividad de los centros psicomotrices. “Recordemos ahora que las neuronas psicomotrices de la corteza cerebral se acompañan, cuando reaccionan, de un sentimiento que desde los tiempos de Helmholtz se llama sensación de inervación” (Turró, 1919, p. 237).

Pero obsérvese que esta sensación ya no acompaña a la acción libre, sino a la actividad neurológica de los centros psicomotrices. Se trata, por tanto, de una transformación completa del concepto de sensación de inervación. Las sensaciones de inervación para Helmholtz acompañan al acto incondicionado, sin embargo, para Turró, en su modelo maduro, responden a la actividad de los centros psicomotrices, cuya actividad obedece íntegramente a su conexión con otros centros cerebrales. Solo más tarde, tras la adquisición de la experiencia, como hemos visto, las sensaciones de inervación estarán integradas, para Turró, en un movimiento voluntario, al estar referidas, por asociación, al entorno o al propio cuerpo.

El concepto de la voluntad como elemento primitivo, irreductible, va siendo sustituido, a partir de sus investigaciones sobre el hambre, por una perspectiva objetivista (Turró, 1926 [1916a], pp.622-623). Sin embargo, Turró no renuncia al concepto de movimiento voluntario, aunque este

resulte explicado a partir de categorías objetivistas. El planteamiento epistemológico de Turró está orientado a explicar la conciencia en términos objetivistas, no a renunciar a ella. De este modo el carácter voluntario de la acción, distintivo de la vida psíquica, que nos muestra la introspección, ha de ser explicado a partir de causas objetivas, pero sin prescindir de su existencia psicológica. La volición, por tanto, no es originaria, como en el modelo de Helmholtz, sino resultado del proceso de integración de conexiones sensoriomotoras.

Nos ocuparemos ahora de confrontar el modelo de Turró con el de Helmholtz en relación con la cuestión del principio causal. Hemos visto anteriormente cómo, en el modelo de Turró, se adquiere experiencia del principio causal por medio de la experiencia trófica: real es la condición, sentida en el estómago, que elimina el hambre. También hemos visto cómo se exterioriza la realidad trófica (principio de causalidad exterior) y se conforma el movimiento voluntario en el curso del movimiento espontáneo, inconsciente. Hemos explicado estos procesos con cierto detalle y no es necesario volver a repetirlos. Queremos únicamente subrayar cómo, al menos intencionalmente, el planteamiento de Turró pretende reconstruir la experiencia perceptiva sin suponer el carácter a priori del principio causal (y sin derivarlo, como Helmholtz, de una voluntad primitiva que descubre un orden sensorial invariante).

El planteamiento de Turró respecto a la validez del principio de causalidad exterior presenta además diferencias relevantes respecto al de Helmholtz. Turró defiende, como veremos extensamente en capítulos posteriores, por una parte, que la experiencia objetiva versa sobre la realidad (aunque a escala corpórea) y que, por resultar de determinadas condiciones objetivas (corpóreas y externas), la experiencia tiene un carácter universal y necesario.

Sin embargo, hemos visto que la perspectiva de Helmholtz evoluciona desde el realismo a un enfoque pragmático, que le lleva a considerar problemática la existencia de la realidad exterior

y a considerar que pese a la necesidad psicológica de referir las sensaciones a un orden legal (pues no es posible la experiencia sin esta referencia), no obstante, la experiencia de ese orden legal tiene un carácter contingente (no tiene necesidad epistemológica, su validez es meramente práctica).

La diferencia entre el modelo de Helmholtz y el de Turró, comunes en múltiples aspectos, obedece fundamentalmente a la naturaleza de su planteamiento filosófico. Ambos pueden ubicarse de modo algo indeterminado en el movimiento neocriticista, de raíz kantiana, surgido en la segunda mitad del siglo XIX con el objetivo de establecer, sobre bases empíricas, las condiciones de posibilidad de la experiencia. Estas condiciones no remitirán ya, como en Kant, a un sujeto trascendental, sino que pretenden extraerse del mismo conocimiento científico.

Este planteamiento neocriticista tiene, sin embargo, muchas veces un carácter psicologista. Con la muerte de Kant, además de las grandes filosofías idealistas poskantianas, se abre camino una corriente que hará una lectura psicologista de la filosofía kantiana. Figuras como Jacob Friedrich Fries (1773-1843) o Friedrich Eduard Beneke (1798-1854) identifican la estructura trascendental a priori kantiana con funciones psicofisiológicas innatas. En la segunda mitad del siglo XIX bajo la bandera del neocriticismo encontramos, por ejemplo, además de al propio Helmholtz a autores como Alois Riehl (1844-1924) y Federico Alberto Lange (1828-1875), cuya conocida obra *Historia del materialismo* (1866) constituye una defensa del neocriticismo, entendido en términos bastante similares a los de Helmholtz, sobre la base de la continua crítica al materialismo. Esta perspectiva derivará, por ejemplo, en Hans Vaihinger (1852-1933) hacia fórmulas pragmáticas, entendiendo la verdad en términos de adaptabilidad y previsión psicológica. Este retorno a Kant del neocriticismo psicologista de la segunda mitad del siglo XIX, poco fiel al proyecto kantiano, constituye la médula filosófica del trabajo de Helmholtz. No obstante, aunque hemos visto que Turró plantea su epistemología como una reacción objetivista frente a la filosofía

kantiana, sin embargo, su crítica se dirige continuamente más que al idealismo kantiano a la derivación psicologista de la filosofía de Kant.

En este periodo una reacción esencialista contra el psicologismo procederá de la fenomenología de Husserl, al que Turró le dedica unas páginas en su *Filosofía Crítica* (pp.316-318), pero la solución de Turró no pasa por criticar al psicologismo a partir del conocimiento intuitivo de esencias. La misma filosofía analítica en su origen, vinculado a la obra de Frege (1848-1925), constituye una respuesta logicista al psicologismo. Por otra parte, la filosofía neotomista, como se ha visto anteriormente, estaba también, en la época de Turró, reivindicando un realismo metafísico, frente al idealismo y su derivación psicologista. En capítulos anteriores hemos comentado la simpatía de Turró por los planteamientos del neotomismo, que debía percibir como un aliado en su enfrentamiento contra el idealismo y el psicologismo. Sin embargo, la propuesta de Turró, no seguirá ninguno de estos caminos, y su influencia principal procederá principalmente del determinismo de Claude Bernard y del modelo psicofisiológico de la reflexología rusa. Su modelo puede entenderse como una aplicación al campo de la epistemología de la experiencia perceptiva de aquellos principios filosóficos objetivistas y deterministas que Claude Bernard había planteado en su *Introducción al estudio de la medicina experimental* (1865).

Por tanto, los modelos de Helmholtz y Turró, pese a las coordenadas kantianas en las que ambos ubican los problemas, se distancian en presupuestos filosóficos de gran alcance. Helmholtz parte de una esfera psicológica irreductible: el apriorismo kantiano se torna ahora un apriorismo psicofisiologista. Sustituye el ego trascendental kantiano por un ego psicológico, de modo que parte de la existencia de una determinada estructura psicológica que precede y explica la conformación de la experiencia perceptiva. La ley de las energías específicas determina que las sensaciones no copian cualidades exteriores, sino que remiten a la propia actividad nerviosa del

organismo y la apercepción de la condición objetiva es únicamente el resultado de una inferencia psicológica inconsciente a partir de experiencias pasadas. Esta inferencia inconsciente resulta de un proceso lógico de naturaleza mental, que involucra un componente activo, hipotético, que es ejercido, puesto a prueba y corregido a través del movimiento voluntario. Lo único que puede establecerse con firmeza es que hasta el momento los fenómenos sensoriales han obedecido a leyes y que esto constituye un principio a priori, sin el cual las sensaciones carecerían de toda inteligibilidad y no sería posible la percepción. En definitiva, Helmholtz sigue distinguiendo, como Kant, entre el ámbito fenoménico (la experiencia) y el ámbito nouménico, incognoscible; pero al sustituir el ego trascendental por un ego psicofisiológico esta experiencia pierde su validez universal y necesaria.

Desde estas coordenadas es natural que el realismo inicialmente defendido por Helmholtz acabe por parecerle acético, pues le resulta imposible probar, desde sus coordenadas, que la experiencia psicológica en que se basa la inferencia que posibilita la apercepción corresponda a una realidad externa, cuya existencia acaba siendo problemática. En cuanto a la validez del principio causal, aunque constituye una condición de la experiencia, desde las categorías de Helmholtz, no puede ser más que un principio psicológico a priori de carácter contingente (deducible, en todo caso, como hemos visto, de la acción voluntaria).

Sin embargo, el escenario filosófico en que se conforma el modelo epistemológico de Turró es diametralmente opuesto: Turró parte directamente de la experiencia objetiva y no de la esfera psicológica. De este modo, el proceso de conformación de la experiencia (y, por tanto, el proceso de génesis y desarrollo de la conciencia) remite a un contexto objetivo que envuelve al cuerpo y al medio. Esto otorga a la experiencia una validez universal y necesaria respecto a las condiciones objetivas (el cuerpo y su medio) en la que se constituye.

Al partir de la experiencia objetiva y no de una esfera psicológica, la duplicación de la realidad (fenómeno/noúmeno) se elimina. De este modo Turró considera que la experiencia objetiva, aunque no remite a una realidad incondicionada, pues está filtrada por nuestra condición corpórea, refiere a la realidad y fundamenta su validez universal y necesaria en esta misma realidad.

Capítulo 8. Exploración de la realidad y desarrollo del movimiento voluntario

En el capítulo anterior hemos estudiado cómo analiza Turró el origen del conocimiento del principio de causalidad exterior y del movimiento voluntario. En este capítulo estudiaremos su concepción del proceso de desarrollo del movimiento voluntario, vinculado a la exploración y conocimiento del medio trófico. En el curso de esta exploración del medio trófico se desarrollarán, como veremos, las potencialidades motrices y se adquirirá la experiencia de un espacio motriz en el que se ubican los objetos exteriores.

Inicialmente el lugar en que se produce la presión del estímulo exterior solo puede ubicarse tomando como referencia la dirección motriz fijada en el movimiento voluntario. En esta etapa tan primitiva se desconoce si la localización de la realidad exterior que se hace presente mediante la presión pertenece o no al cuerpo y, por tanto, los estímulos exteriores son ubicados en un espacio motriz exterior previo a la división posterior entre un espacio táctil en la piel y un espacio extracorporal. Más adelante, como veremos, por medio de ciertas experiencias, se distinguirá entre el espacio táctil, constituido por los lugares táctiles en la piel, y un espacio de objetos exteriores, cuya percepción, como imagen extensa en la piel, supone el contacto con esos lugares táctiles, por medio del control voluntario del cuerpo.

En el primer apartado analizaremos cómo, conocido el principio de causalidad exterior, comienza la exploración perceptiva del medio. En el segundo apartado analizaremos el proceso de localización de los estímulos exteriores en un espacio motriz y en el tercero las experiencias que permiten conocer la figura corpórea y distinguir entre el espacio táctil en la piel y el espacio exterior. En el cuarto apartado, por último, analizaremos cómo distingue Turró entre el movimiento voluntario, el movimiento reflejo y el movimiento espontáneo.

Exploración perceptiva del entorno

Lo habitual en las interpretaciones de la obra de Turró es tratar como independientes sus estudios acerca del origen del conocimiento de la realidad y sus estudios acerca de la exploración perceptiva del entorno. Estos análisis fragmentarios que se desentienden de su modelo epistemológico impiden la comprensión de su trabajo, pues sin entender cómo el individuo representa sensorialmente la condición trófica y puede así apetecerla no se entiende cómo se origina el tanteo exploratorio orientado a percibir el medio trófico.

La exploración perceptiva no obedece, por tanto, inicialmente a una incondicionada curiosidad que nada explica, sino a la experiencia trófica que descubre que aquello que falta en el interior se hace presente sensorialmente en el exterior mediante cierto movimiento:

Esa tendencia a coordinar las contracciones musculares de modo que el sentido sea puesto bajo la acción inmediata del excitante que ha de reproducir la imagen-signo de lo que ha de calmar el hambre, nace del antecedente trófico que la determina. Supuesto que esa condición fisiológica no existiera y el individuo no sintiera la necesidad de reproducir las imágenes que le anuncian la presencia de lo que el organismo reclama, no se comprende bienamente qué móvil podría estimular

al sujeto a fijar las direcciones visuales y, en general, a poner los sentidos bajo el dominio de la inervación psico-motriz, zona de enlace entre aquéllas y éstas. (Turró, 1921[1916], pp.285-286)

Para Turró, el proceso de adaptación táctil al medio trófico comienza, en el caso de los mamíferos, por medio de un movimiento voluntario muy indefinido por el cual el pezón queda localizado como un único punto de presión, ubicado en un espacio motriz todavía muy elemental, que provoca las sensaciones táctiles, de sabor, olfativas, etc.:

Toda esta parte no es sino un punto táctil; en este punto se percibe la cosa que la determina, aquella cosa ignorada, oscura, que el organismo reclama ansiosamente, de la que la sensación de presión es el signo que la anuncia. (Turró, 1919, p.271)

A medida que el individuo logra una mayor adaptación a la morfología del pezón, con objeto de mejorar una succión que es inicialmente refleja, mayor es el número de puntos de presión localizados en el espacio motriz y más agudo el conocimiento del pezón. Se coordinan entonces los músculos de la boca y lengua para ajustarla a la morfología irregular del pezón, evitando la entrada de aire. El aumento de control sobre la complejidad de las potencialidades motrices de la boca y lengua para presionar de modo distinto los diferentes puntos del pezón llevará, por tanto, a un mayor conocimiento de los distintos puntos de presión:

Los puntos de que está constituida la forma del pezón ocupan distintos planos del espacio, y para aplicar en ella la masa carnosa de modo que el aire no discurra, es preciso uniformarlos, apretando fuertemente para cerrar todo resquicio y hendedura, que es lo que al principio hace el niño, o bien

ha de adaptarse la masa carnosa a la situación de los puntos, prolongándola en dirección de los que están más altos y encogiéndose sobre los inferiores hasta cubrirlos. (Turró, 1919, pp.271-272)

El proceso de objetivación de las sensaciones táctiles no acaba con el pezón. El individuo conoce ahora que las sensaciones táctiles obedecen a una condición objetiva y puede hacer uso de sus músculos para explorar mediante el tacto el medio trófico, tratando de enlazar las diferentes sensaciones táctiles con su causa objetiva. Ubicar la causa en el espacio de una sensación táctil es lo mismo que lograr activamente que aparezca como fruto de un movimiento. De este modo, se va tanteando para enlazar las sensaciones táctiles que van surgiendo como fruto del movimiento con sus causas objetivas.

Como veremos, el tiempo de esfuerzo muscular (dada cierta intensidad en la inervación) dará la medida de las distancias y, progresivamente, se irá conociendo el propio cuerpo y el medio trófico. De este modo, en virtud de esa experiencia se anticiparán las sensaciones cinestésicas y táctiles que el cuerpo y el entorno provocan cuando se produce una determinada inervación voluntaria de los músculos.

Aunque Turró considera que la motivación que impulsa originariamente a la adaptación sensoriomotora a la realidad tiene naturaleza trófica, esto no implica, como se ha interpretado en algunas ocasiones, que toda motivación se reduzca en último término a la alimentación. Así se expresa, en este sentido, Santos Rubiano, cuando afirma que Turró desatiende otras necesidades biológicas igual de fundamentales:

Por lo tanto la tesis filosófica del señor Turró es, en primer lugar, manifiestamente incompleta, porque prescinde, al analizar la raigambre de las necesidades psíquicas y metafísicas conque quiere cohonestar su teoría del conocimiento, de aquellas fundamentales necesidades de la especie que

surgen como consecuencia de la disposición reproductiva en las apetencias sexuales {trayectoria de la especie a través de los individuos), así como en las orientaciones de orden defensivo individual o social, instintos de defensa (trayectoria de la economía de esfuerzo en la supervivencia individual). (Rubiano, 1922, p.106)

Sin embargo, en ningún momento pretende Turró reducir todo el elemento motivacional al trófico. La motivación, en esta etapa, está vinculada a los apetitos en sentido genérico, y estos obedecen a un doble componente: los desequilibrios homeostáticos y la experiencia de la realidad objetiva. Del mismo modo que se va apeteciendo aquello que se va conociendo, en función de su repercusión sobre el medio interno, se va conociendo en función de lo que se va apeteciendo. No obstante, puesto que su tarea epistemológica está orientada a mostrar el origen de la experiencia, y esta, según su teoría, se constituye en el contexto trófico, es natural que el análisis de la formación del apetito tenga un peso tan importante en su teoría. Como señala Pere Domingo i Sanjuan, ante la pregunta acerca de la relevancia de otros elementos motivacionales, Turró contesta:

No sólo de pan vive el hombre. Pues también hay hambre en el sexo. Y en las ansias de saber. Y para los afanes de dominio. Pero es evidente que muchas nuevas cosas sobre las raíces de la razón podremos conocer cuando sepamos bien, por lo menos, en qué consiste una de ellas, la cual, aun pareciendo simple, es extraordinariamente complicada. (Domingo, p.314)

Nos resta mostrar cómo ese componente motivacional, inicialmente apetitivo, que dinamiza el proceso de exploración perceptiva del contexto trófico, pasa a orientar la exploración de la realidad al margen del apetito. Para Turró, progresivamente se va conociendo la realidad objetiva como la esfera de satisfacción de los deseos. Se genera, por tanto, un apego emocional a

la realidad, que desborda la mera satisfacción trófica y motiva el deseo de explorar y actuar en el entorno. Por ello, sin el vínculo del deseo la realidad carece de todo interés y se apagan las ganas de vivir. En definitiva, la percepción de la realidad objetiva adquiere así un valor afectivo, con independencia de su inserción en la conducta trófica:

Afectivas son las representaciones que nos formamos de las cosas exteriores, afectiva es la palabra por su sonido y por lo que expresa, afectivas son las relaciones que mantenemos con los objetos inertes o animales que nos envuelven, afectivos son los conocimientos por austeros que parezcan. De nuestra vida mental, comprendiendo desde los instintos más bajos hasta las aspiraciones más altas, se derrama un amor inagotable por todo lo que favorece nuestra vida y una aversión por lo que la contraría. Si se ciegan las fuentes de este amor, la vida es fastidiosa. Créeme que el “*tedium vitas*” es una grave enfermedad de la mente. (Turró, 1925, p.317, traducción propia)

Localización de los objetos en el espacio motriz

El proceso comienza con el pezón en el caso de los mamíferos, pero progresivamente se van ubicando los diferentes estímulos externos asociados con el proceso trófico. Se iniciará así, como se ha dicho, un proceso exploratorio orientado a vincular, mediante el movimiento, las sensaciones a su causa, es decir, al presentarse una sensación se buscará aquello que la provoca aprendiendo a generarla de modo activo.

A medida que se desarrollan las habilidades motrices los objetos son progresivamente ubicados con mayor precisión. En el proceso de exploración del medio se descubre que la presión del objeto desaparece cuando cesa el movimiento, se intensifica a medida que aumenta el esfuerzo muscular y desciende cuando ese esfuerzo se debilita. De este modo, se aprende a controlar el

esfuerzo muscular. El animal es así capaz de determinar, en función del tiempo del desplazamiento necesario para provocar la presión del objeto, dado cierto esfuerzo muscular, la distancia a la que este se encuentra: “Lo que subjetivamente comprendemos como una medida del tiempo es lo mismo que objetivamente comprendemos como una distancia” (Turró, 1919, p.256).

Si se quiere tocar un objeto es necesario coordinar los músculos de determinado modo y ejercer un cierto esfuerzo muscular durante un tiempo, lo que permite fijar su dirección y distancia. Solo a partir de la dirección motriz y de la medición interna del tiempo de esfuerzo muscular (en función de la intensidad de la contracción) se consigue progresivamente ubicar las cosas en el espacio motriz⁶². De este modo se van abriendo vacíos, constituidos por aquellas zonas donde nada provoca una presión, esos vacíos constituyen distancias.

El animal, a través del movimiento, descubre la localización de los estímulos. Sin embargo, inicialmente desconoce si esas realidades exteriores pertenecen o no al cuerpo, pues desconoce su figura corpórea, y de este modo todas las cosas se ubican, como decimos, en relación con un espacio motriz exterior, previo a la distinción entre el espacio corpóreo y el espacio extracorpóreo.

Descubrimiento de la figura corpórea: espacio corpóreo y espacio exterior

El individuo, en base a su experiencia, posiciona su cuerpo, ejerce un cierto esfuerzo muscular, y toca voluntariamente un objeto. Pero inicialmente desconoce, como se ha dicho, que las distintas partes del cuerpo, que es capaz de desplazar, pueden ser ellas mismas percibidas mediante el tacto.

⁶² La terminología de Turró es siempre variable, pero habitualmente emplea la expresión *espacio original* o *espacio primitivo* para hacer referencia a lo que aquí, por motivos de claridad, hemos denominado espacio motriz.

Incluso, como hemos visto, puede localizar cosas en la distancia, tomando como medida la duración de las sensaciones musculares; pero como no tiene conciencia de los límites de su cuerpo desconoce si esas cosas se hallan dentro o fuera de este:

Aun exhausta la mente de las experiencias que enseñaron a regular las sensaciones musculares y a medir su duración, y con ella la extensión del movimiento dado a la parte, percibíase la cosa en el lugar en que ejercía la presión, sin que se sospechara si se hallaba fuera o dentro de nosotros. (Turró, 1929a, p.259)

El conocimiento de la diferencia entre la superficie tegumentaria que define la figura corpórea y el objeto exterior se adquiere, en el modelo de Turró, cuando se ponen en contacto de forma activa dos partes del cuerpo. Esta situación supone una importante diferencia respecto a aquella en la que la presión la provoca un objeto distinto del cuerpo. Cuando se produce la presión del objeto exterior, la parte del cuerpo desplazada permite percibir, mediante la presión, el objeto previamente ausente. Sin embargo, cuando dos partes del cuerpo entran activamente en contacto, por ejemplo, cuando los dos labios se encuentran o los dedos entran en contacto con la palma de la mano, la situación es distinta. En este caso se descubre que dos partes movidas activamente provocan una sola sensación de presión y así ocurre cada vez que se produce el contacto. En este caso, el objeto tocado es susceptible él mismo de movimiento voluntario y, de este modo, se descubre que la presión es resultado de dos partes del cuerpo en contacto. Se puede así diferenciar entre la acción de tocar un objeto exterior al cuerpo, previamente ausente, y la acción de tocar una parte del cuerpo, que puede también ser desplazada voluntariamente. De este modo, se va adquiriendo, por vía táctil, el conocimiento de la figura corpórea:

Al desplazarse el labio superior en busca del labio inferior y éste en busca de aquél, se mueven dos cosas siempre presentes, ya que conocemos la posición en que se hallan colocadas, el lugar donde están, ya se junten o no al desplazarse; si llegan en el plano preciso en que se juntan, formúlase a la mente la conclusión lógica de que las cosas que determinan la sensación están presentes siempre y quedan bajo el dominio de la voluntad que las mueve. (Turró, 1919, p.260)

El sujeto conoce que su cuerpo está conformado por determinados límites que, además de estar sometidos al movimiento voluntario, están constituidos por puntos receptivos a la presión de los objetos exteriores, los lugares táctiles:

Así es como se llega a descubrir que en estas partes hay otras en las que reside lo que es sensible a la presión, fijándose el lugar dónde está; así es como el alma guarda la imagen de ellas y la de su conjunto, creándose la representación de los límites del cuerpo, a la que llamamos figura. (Turró, 1929a, p.341)

A medida que el individuo descubre los límites de su cuerpo se produce una transformación en la percepción. Anteriormente los objetos eran percibidos en un espacio motriz, previo a la distinción entre el espacio corpóreo y el espacio extracorpóreo; ahora el individuo descubre que el acto de tocar supone una yuxtaposición entre el límite que define su piel y el objeto exterior al cuerpo.

De este modo, en la acción de tocar el objeto exterior se podrán distinguir ahora dos elementos. Por una parte, el espacio sensorial constituido por los lugares táctiles en la piel; por otra parte, el espacio de objetos independientes del cuerpo, que se hacen presentes, como imágenes extensas en la piel, a través de la presión. El proceso de exploración táctil del entorno exterior

supone yuxtaposiciones sucesivas, bajo el control motor, entre los puntos sensibles de la piel y el entorno de objetos exteriores al cuerpo. Como resultado se adquirirá una progresiva experiencia de la morfología, ubicación y propiedades táctiles de los objetos.

A medida que se desarrollen las potencialidades motrices mayor será la capacidad de discriminar lugares táctiles en la piel (vinculando, como veremos, sensaciones de inervación psicomotriz con signo locales), lo que procura una mayor capacidad de conocimiento de las propiedades objetivas del entorno a través de la sensibilidad táctil. De este modo, tanto el desarrollo de la sensibilidad táctil como la adquisición de una mayor experiencia del entorno son procesos entrelazados y vinculados al desarrollo de las capacidades motrices del individuo que, a su vez, se va logrando en el curso de la exploración del entorno. No es posible, por tanto, dissociar la experiencia del propio cuerpo como conjunto de partes susceptibles de movimiento, el desarrollo de la sensibilidad táctil y la experiencia del entorno.

En el modelo de Turró se trata de procesos integrados que remiten al desarrollo de las habilidades motrices por medio de la acción consciente sobre el medio. No obstante, por motivos expositivos, nos ocuparemos por separado, en la próxima sección, de los tres elementos indicados, pero siempre teniendo en cuenta que se trata de procesos interconectados que se constituyen en la exploración activa del entorno. Antes, sin embargo, realizaremos algunas aclaraciones en relación con la concepción del movimiento corpóreo en la obra de Turró.

Reflejos, movimientos espontáneos y movimientos voluntarios

En este apartado determinaremos con más precisión el concepto de movimiento voluntario a partir de sus diferencias con el movimiento espontáneo y reflejo. La cuestión del movimiento

tiene una presencia continua en la obra de Turró, sin embargo, la conformación del movimiento voluntario es objeto directo de una parte del capítulo octavo de *Orígenes del conocimiento: el hambre* (1916), que se ocupa del problema de la causalidad exterior. En cuanto a la cuestión de los reflejos, quizá el lugar en el que está más desarrollada es el capítulo primero de ese mismo libro, *Orígenes fisiológicos del hambre*. Por otra parte, los tres tipos de movimiento son analizados también en el capítulo cuarto de *Orígenes de les representacions de l'espai tàctil* (1913)

El control motor tiene, para Turró, una importancia central en el proceso de adquisición de la experiencia perceptiva. Es así, que su memoria acerca de la actividad del laboratorio de psicología durante los años 1922-1923, que dirigía el doctor Dwelshauvers, bajo la supervisión de Turró, muestra que la investigación psicofisiológica principal de Turró y sus colaboradores en aquellos años era el movimiento (en un doble campo de actuación: teórico y práctico). En el ámbito teórico realizaron multitud de experimentos acerca de cuestiones diversas (entre otras, efectos del movimiento en la formación de la imagen mental, efectos de la fatiga en el movimiento, ilusiones motrices, medición del tiempo entre movimientos, etc.). En dicha memoria del laboratorio reconoce Turró explícitamente que el movimiento constituye un interés de primer orden por su importancia para la percepción.

La cuestión del movimiento reflejo y voluntario había sido objeto de discusión durante el siglo XVIII; concretamente se había discutido si los movimientos involuntarios, de tipo reflejo, son de naturaleza consciente. Marshall Hall había establecido, en 1833, a partir de una serie de experimentos con lagartijas decapitadas, que los reflejos medulares son inconscientes y responden a estímulos externos. El movimiento espontáneo, consciente, de origen central, obedece, según este autor, a la fuerza psíquica. Frente a esta posición, Pflugër, en 1853, defendía que la

intencionalidad consciente es consustancial a la actividad nerviosa⁶³, no siendo posible, de este modo, distinguir entre la actividad de la médula y del cerebro; por tanto, consideraba que incluso los reflejos tienen un leve carácter propositivo.

Lotze, más tarde, inclinándose por la posición de Marshall Hall, defenderá la naturaleza inconsciente de los reflejos, basándose en que si bien responden a un fin útil para el organismo no pueden ser adaptados cuando la situación lo requiere. Como señala Boring (1979, pp.58-59), la distinción entre reflejos inconscientes y acción consciente voluntaria permitió durante unas décadas establecer una diferencia entre la fisiología y la psicología fisiológica.

Los movimientos reflejos, para Turró, operan al margen de los centros superiores y, por tanto, no tienen efecto psíquico. Se trata de movimientos que, aunque no pueden ser organizados por la experiencia, no por ello constituyen pautas de acción fijas. Hemos visto cómo, para Turró, es posible hablar de una individualidad fisiológica en la medida en que los centros inferiores posibilitan que reflejos sobre distintos órganos actúen solidariamente en un consenso funcional, modulados por el estímulo. En este concepto de individualidad o unidad fisiológica su influencia principal pudo ser Claude Bernard, que consideraba que la biología ha de estudiar en primer lugar cada función analíticamente, pero posteriormente ha de entender las correlaciones fisiológicas, la integración de las funciones orgánicas (Martí, 1980, p.78).

Turró tiene, por tanto, una perspectiva mecánica de los reflejos, pero afirma que estos, conducidos por centros inferiores (ganglios, médula, bulbo), aunque no son rectificables mediante la experiencia, operan, como hemos dicho, de modo solidario y modulable en función de los

⁶³ Edouard Pflügér (1829-1910) había estudiado con Du Bois-Reymond, pero rechazaba su perspectiva mecanicista, inclinándose por el vitalismo de Müller y apoyando esta posición en sus trabajos sobre la acción refleja en la rana (Boakes, 1989, p.192). Como vemos, buena parte del siglo XIX supuso, entre los fisiólogos, una continua polémica acerca del vitalismo. Turró, muy influido por Helmholtz, seguirá terciando en esa polémica, criticando la posición vitalista.

estímulos. El mecanicismo de Turró respecto a esa individualidad fisiológica tiene más de sistema autorregulable, organizado en relación con la conservación del equilibrio homeostático, que de sistema de engranajes. En este sentido, su maestro Claude Bernard afirmaba: “El organismo no es una máquina ‘mecánica’, sino una máquina ‘orgánica’, flexible y elástica” (p.46, 1937).

Puesto que estos reflejos, constituidos filogenéticamente, parecen autorregularse funcionalmente respecto a los estímulos, Turró afirma que se ha tendido a identificarlos con funciones cognitivas o volitivas innatas. “Las predisposiciones filogenéticas facilitan de tal manera las experiencias que se hace difícil en algunos casos excepcionales explicar ciertos fenómenos que realmente parecen innatos” (Turró, 1921[1916], p.94). Sin embargo, para Turró, aunque existen condiciones psicofisiológicas, filogenéticamente conformadas para favorecer el proceso de adaptación al entorno, no hay funciones cognitivas o volitivas, pues el conocimiento y la voluntad requieren adquisición de experiencia.

Turró indica, como hemos visto, que las contracciones musculares no solo obedecen a reflejos inferiores, sino que pueden ser provocadas por vía central, como ocurre en los movimientos espontáneos. Debido a ciertos estímulos orgánicos, como el hambre, los centros psicomotrices pueden provocar un movimiento, en cierto grado incoherente, que supone la contracción tentativa de distintos grupos musculares; un movimiento que, al entrar en contacto con el alimento, ya sea por azar o por mediación materna, provoca reflejos de succión y deglución. Estos movimientos espontáneos, al producirse al margen de la experiencia, no tienen carácter voluntario y por ello son inconscientes. “El recién nacido, como el perro cachorro van hacia el exterior con la inconciencia del que no sabe todavía qué cuerpos son los que le aprovecharán y calmarán sus ansias tróficas” (Turró, 1921[1916], p. 102). Sin embargo, como hemos visto, los movimientos espontáneos constituyen una condición para la conformación de la experiencia y la

formación del movimiento voluntario. En la medida en que vayan estableciéndose conexiones, a partir de procesos de condicionamiento, entre los centros psicomotrices y los centros sensoriales se adquirirá experiencia y se conformará el movimiento voluntario.

Cuanta mayor es la capacidad de inervación central de los distintos grupos musculares mayor la posibilidad de experiencia y movimiento voluntario. En los animales inferiores el movimiento espontáneo es reducido y están conducidos, en gran medida, por reflejos. Sin embargo, en los animales superiores, sin perjuicio de la existencia de una gran cantidad de reflejos que responden a estímulos diversos, el movimiento tiene un carácter más tentativo; los centros psicomotrices hacen posible la contracción arbitraria de un mayor número de grupos musculares. Esta riqueza de combinaciones posibilita una mayor variabilidad en el proceso de tanteo y, por tanto, una mayor riqueza de posibles movimientos voluntarios (y de integración de experiencia). Turró defiende, como vemos, una perspectiva gradualista de la voluntariedad del movimiento, estableciendo así un continuo que va desde los animales inferiores, más sometidos a reflejos, al hombre, en el que el movimiento está conformado en gran medida por la realidad exterior.

Analizaremos ahora algunas indicaciones que Turró realiza respecto a la diferencia entre el movimiento voluntario y las otras dos formas de movimiento: reflejo y espontáneo. Señala que las opiniones respecto a la naturaleza del movimiento voluntario son diversas; para algunos es voluntario el movimiento que responde a la contracción de los músculos estriados, otros consideran que el movimiento voluntario es aquel que requiere un proceso central, y, por último, algunos consideran voluntario al movimiento adaptado a un fin. (Turró, 1921[1916], p.294)

Respecto al criterio que apela a la necesidad de un proceso central, Turró indica que considerar que el movimiento voluntario se define por su naturaleza central es impreciso, pues también los movimientos espontáneos, inconscientes, tienen un origen central, suscitados por

causas orgánicas como el hambre (y provocados por los centros psicomotrices). En relación con el criterio de finalidad, Turró recuerda que multitud de movimientos reflejos que en absoluto consideramos voluntarios están adaptados a un fin, por lo que este aspecto no puede ser definitorio de la voluntariedad del movimiento. Para Turró, no solo es necesario que un movimiento esté adaptado a un fin para que sea voluntario, sino que, como estamos viendo, además ha de estar orientado conscientemente (intelectivamente, según sus términos) a ese fin, es decir, el movimiento voluntario es el resultado de una adaptación motriz por la que la inervación psicomotriz, en virtud de la experiencia, anticipa determinados efectos sensoriales:

Siempre que pretendamos distinguir los movimientos voluntarios de todos aquellos que no lo son, notaremos que los primeros tienden a provocar de una manera prevista una sensación, sometiendo al efecto la terminación periférica del nervio a la acción de lo que ha de excitarla. Esa acción puede proceder del organismo o del exterior. (Turró, 1921[1916], p.294)

Ese elemento volitivo o previsor no existe ni en el movimiento espontáneo ni en el movimiento reflejo. Este último está conducido por los centros inferiores, al margen de la actividad psíquica, y constituye una sinergia refleja (motriz o glandular) ante ciertos estímulos, que no está abierta a una organización cognitiva. La inervación psicomotriz, de origen central, no juega en el movimiento reflejo ningún papel. De este modo, aunque podría parecer que el reflejo también está dirigido a un fin y que tiene, de este modo, carácter intelectual, previsor, esta adaptación no resulta de la experiencia y no tiene, por tanto, carácter voluntario. “Los efectos determinados por esas acciones reflejas, por adaptarse a un fin, parecen inteligentes, cuando examinados de cerca no son más que el resultado de una acción mecánica preestablecida” (Turró, 1921[1916], p.40).

Es importante señalar una vez más que, para Turró, al menos en su última etapa, la diferencia entre el movimiento voluntario y los movimientos reflejos y espontáneos no radica en que los últimos respondan a causas fisiológicas y el primero a una voluntad incondicionada. La inervación psicomotriz que se pone en juego en el movimiento voluntario responde a precisas condiciones psicofisiológicas (la actividad de los centros psicomotrices) y no a una voluntad.

Los movimientos voluntarios se distinguen de los movimientos espontáneos en que, en los primeros, a través de las sensaciones cinestésicas, se percibe el desplazamiento de partes corpóreas previamente conocidas; mientras que, en los movimientos espontáneos, por desconocerse la existencia y ubicación de las partes corpóreas desplazadas, estas permanecen inconscientes:

Si tratamos de trazar una línea divisoria entre el movimiento espontáneo, nativamente precoordinado e incoherente, y el movimiento voluntario, reconoceremos que en el primero el sujeto no percibe la posición en la que está colocada la parte del cuerpo movida, es decir, el lugar que ocupa; mientras en el segundo este lugar es percibido. (Turró, 2006[1913], pp.115-116, traducción propia)

El movimiento espontáneo del recién nacido, por tanto, es imprevisible. Turró lo llama espontáneo, recordemos, no porque carezca de una causa psicofisiológica, sino únicamente para distinguirlo del movimiento voluntario, que también obedece a la inervación psicomotriz, pero que tiene carácter previsor. “Cuando esté bien graduado el quantum de energía y sea bien precisa su dirección, solo entonces el movimiento provocado podrá ser considerado como verdaderamente voluntario” (Turró, 2006 [1908, p.23, traducción propia). Como puntualiza, la inervación psicomotriz que provoca el movimiento no es nunca espontánea *sensu stricto*, sino que se vincula

a la activación de los centros psicomotores, que actúan en relación con los otros centros superiores⁶⁴.

Por otro lado, como es obvio, el movimiento voluntario en ningún caso puede ir más allá de las condiciones anatómicas, las cuales no es posible modificar. En este sentido señala Turró: “la dirección de las fibras musculares, inserción de los músculos, disposición de las palancas óseas, conformación de las superficies articulares, acción alterna de la flexión y extensión, etc” (Turró, 2006 [1913], p.115, traducción propia).

Además, señala Turró, como fruto de la experiencia el movimiento voluntario puede alcanzar un alto grado de automatización, adaptándose casi mecánicamente a la orden motora voluntaria, como si fuera reflejo. Pero incluso los movimientos voluntarios que han llegado a un alto nivel de automatización, como la mano del pianista, no por ello dejan de ser voluntarios, pues no solo responden a una orden motora de origen central, sino que su perfecta adaptación al objetivo se debe a la experiencia. Estos movimientos son, por tanto, distinguibles de la sinergia de mecanismos reflejos (cuya adaptación a un fin tiene origen filogenético) y también de los movimientos espontáneos, que no están adaptados a un fin.

Aunque Turró diferencia entre el movimiento reflejo, el movimiento espontáneo inconsciente y el movimiento voluntario, sin embargo, considera que es difícil establecer

⁶⁴ Turró explica las condiciones objetivas en las que se conforma la experiencia y se constituye la conciencia, pero no analiza cómo es posible la generación de novedades adaptativas. Sin embargo, el planteamiento de Fuentes Ortega (2010), en su comentario a Turró, plantea esta cuestión. Simplificando mucho su propuesta, muy elaborada, la conducta del individuo que conoce y actúa en su entorno (dispuesto a distancia, en un plano fenoménico), aunque soportada y canalizada por condiciones neurofisiológicas, no está determinada por ellas. Ocurre a la inversa, es la conducta la que, en virtud del funcionamiento concertado y vicario de las partes del organismo respecto a un logro funcional, siempre en ese entorno de objetos distantes, ejerce de guía activa en el proceso adaptativo. La conducta modifica activamente el entorno (como resultado de un tanteo), de un modo ocasionalmente adaptativo y novedoso (es decir, no resultante de pautas de acción fijas, filogenéticamente establecidas). Fuentes recurre entonces a la teoría de la selección orgánica de Baldwin (1896, 1897). La repetición de esta novedad adaptativa (por imitación o cualquier otra vía) funcionará como un criterio de selección de las variantes hereditarias azarosas, promoviendo las variaciones que favorezcan dicha conducta adaptativa y dando lugar así a una progresiva conformación orgánica. Esta tiene, como vemos, al esfuerzo adaptativo de la conducta como guía.

distinciones tajantes. En este sentido, señala que muchos procesos orgánicos que consideramos que están sometidos únicamente a reflejos, probablemente estén también sujetos a inervación de origen central. Si percibimos ciertas partes del cuerpo que están aparentemente sometidas a movimientos reflejos (por ejemplo, la movilidad estomacal) es porque los músculos están también sometidos en cierto grado a la inervación psicomotriz de origen central:

[...] es cierto que no se trata de una movilidad voluntaria sino *refleja*; pero no es prudente dar a estas denominaciones un sentido tan absoluto que entendamos que el segundo no se acusa en la conciencia y el primero sí, por existir entre uno y otro una gradación tan suavísima que es muy difícil precisar dónde acaba el movimiento reflejo y comienza el voluntario o viceversa. (Turró, 2006 [1913], p.112, traducción propia)

El control muscular es, por tanto, más amplio de lo que parece, así en movimientos que podrían considerarse autónomos como el ritmo cardíaco o los reflejos intestinales también existe cierta capacidad de control; lo que explica que podamos percibir, aunque sea borrosamente, algunas vísceras⁶⁵.

⁶⁵ Una clasificación actual de los movimientos es la de Kandel, E.R. (1985, 1997), que distingue entre comportamientos de orden inferior y superior. El comportamiento de orden inferior puede dividirse en dos tipos, en función del número de órganos efectores implicados. Si se trata de varios órganos efectores habla de comportamiento complejo, si está envuelto solo un órgano efector habla de comportamiento elemental. El comportamiento complejo envuelve una suma o secuencia de comportamientos elementales. Todos estos comportamientos, tanto los elementales como los complejos, pueden a su vez dividirse en movimientos reflejos y fijos. Los movimientos reflejos espinales obedecen a un estímulo sensorial, variando estos en función de la forma y cantidad de este estímulo; están sometidos al aprendizaje y además al movimiento le sigue un efecto de retroalimentación sensorial que provoca nuevos movimientos (comportamientos rítmicos). Los actos fijos, estudiados abundantemente por etólogos como Lorenz, responden de forma estereotipada a un estímulo (aunque también pueden activarse sin estímulo) que opera como detonante. El acto puede o no desencadenarse a partir del estímulo, pero si lo hace su desarrollo no depende de la forma o cantidad del estímulo. Además de estos comportamientos de orden inferior (elementales o complejos, reflejos o fijos), Kandel distingue el comportamiento de orden superior, que supone procesos centrales. Si nos centramos en el aspecto fisiológico encontramos que el movimiento envuelve tres estructuras del sistema nervioso motor, organizadas jerárquicamente. Los circuitos espinales que operan por medio de las motoneuronas del asta anterior de la médula, el tronco encefálico y la corteza cerebral motora (junto con las sistemas moduladores constituidos por los ganglios basales y el cerebelo). Entre estos sistemas hay una organización jerárquica, de tal modo que los niveles más

Por último, es interesante comparar el planteamiento de Turró con la categorización del movimiento que realiza Darwin en *The expression of the emotions in man and animals* (1872), a saber: reflejos, hábitos e instintos. Para Darwin los reflejos son elementos innatos, propios de la especie; mientras que los hábitos resultan de procesos asociativos vinculados al ejercicio en el entorno específico. Esta doble distinción, en rasgos generales, es mantenida por Turró: los reflejos tienen carácter innato y los movimientos espontáneo y voluntario son los dos momentos, inicial y final, del proceso de conformación del hábito. La cuestión del instinto, sin embargo, resulta menos clara en el trabajo de Darwin. Ernesto Quiroga (1995) ha señalado un doble tratamiento del concepto de instinto en la obra de Darwin; una oscilación entre considerar al instinto como un resultado más del mecanismo de selección natural de los rasgos heredados, como una suerte de órgano más, en cuya conformación la experiencia no juega ningún papel, y considerarlo también como un fruto de asociaciones, un hábito, que se ha ido tornando hereditario (introduciendo así Darwin un componente lamarckiano).

Sin embargo, aunque el modelo de Turró acerca del proceso de adquisición de la experiencia perceptiva se propone en oposición directa al innatismo y su recurso a instintos, no creemos que su crítica al innatismo obedezca principalmente a cuestiones filogenéticas, sino a ciertos problemas fisiológicos, metodológicos, epistemológicos y ontológicos, que veremos a lo largo de esta tesis.

bajos constituyen programas motores de los que se sirve la actividad de los niveles superiores, adaptando los circuitos neuronales para implementar la orden genérica. Estos niveles pueden realizar movimientos por sí solos, aunque en cada caso con distinta complejidad, pero también pueden realizarlos a través de los otros niveles. Además, cada una de estas estructuras dispone de la información sensorial que requiere para su función motriz específica. Es posible, por último, establecer correspondencias entre estas distinciones actuales y las elaboradas por Turró, aunque la correspondencia no suponga identificación. Lo que Turró considera reflejo, definido por su sinergia funcional modulable en función de los estímulos, sería quizá asimilable, al menos parcialmente, al concepto actual de reflejo. En cuanto a los movimientos espontáneos y voluntarios de Turró no serían sino extremos del continuo que supone el movimiento de orden superior, en el que la experiencia juega un papel fundamental.

En cualquier caso, aunque no creemos que sea el contexto prioritario en el que se constituye la teoría de Turró, para terminar este largo apartado vamos a comentar algunas cuestiones respecto al problema de los instintos en el campo de la teoría de la evolución durante el periodo en que Turró lleva a cabo sus trabajos. La consideración de los instintos como hábitos que han sido fijados evolutivamente (de acuerdo con una perspectiva lamarckiana) condujo durante un periodo a estudiarlos como elementos de un árbol filogenético. Una figura paradigmática, en este sentido, es George Romanes (1848-1894). Como señala Boakes (1989, p.56-69), Romanes consideraba que los animales no son máquinas, sino que tienen una conciencia susceptible de beneficiarse de la experiencia y adquirir así habilidades. De este modo, entendía que el proceso de conformación de los instintos obedece tanto a la selección natural (instintos primarios: patrones estereotipados activados por percepciones específicas) como a la herencia de los caracteres adquiridos mediante el aprendizaje (instintos secundarios: sin carácter estereotipado y sometidos a modificación por la experiencia). El aprendizaje consiste entonces, para Romanes, en variaciones inteligentes de estos instintos secundarios. En cuanto a los instintos primarios, Romanes los distingue de los reflejos porque los primeros responden a percepciones (que comportan un elemento de inferencia) y los segundos son respuestas inmediatas a sensaciones (Boakes, 1989, p. 65).

Lo que nos importa destacar aquí es que Romanes considera que los hábitos adquiridos (que involucran variaciones inteligentes de los instintos secundarios), pueden ser transmitidos a la descendencia, dando lugar así progresivamente a un desarrollo evolutivo de los instintos. Romanes establece así una suerte de taxonomía similar a la que emplean los zoólogos, pero sustituyendo los órdenes y géneros por ramas constituidas por instintos psicológicos. De este modo, muestra la evolución de la mente (hasta alcanzar al ser humano) a través de su fijación en instintos.

Ernesto Quiroga (1995) ha señalado que el camino de la psicología comparada de George Romanes orientado a establecer, sobre la base de la mera observación, una taxonomía de los instintos, análoga a las taxonomías zoológicas, quedó varado tras los trabajos de Weismann (1892), que mostraban la imposibilidad de heredar los caracteres adquiridos. Resultaba entonces difícil seguir planteando la conducta animal como resultado de un aprendizaje fijado filogenéticamente en instintos. Esto supuso una mayor atención al proceso de aprendizaje a partir de variables ambientales. En este sentido, por ejemplo, como señala Boakes (1989, pp. 69-91), Lloyd Morgan comenzó a encontrar problemáticas las observaciones etológicas de Romanes basadas en el concepto de instinto para acentuar el componente de ensayo y error. Una línea que continuará en la psicología norteamericana, primero con Thorndike y posteriormente con el conductismo, corrientes en las que el aprendizaje es estudiado, en gran medida, al margen de cuestiones filogenéticas. Esta es la situación en que se encuentra la teoría de Turró acerca de la formación de la experiencia perceptiva; una teoría en la que solo se refiere a cuestiones filogenéticas al apuntar, desde una perspectiva darwinista, el carácter innato de los reflejos y de las condiciones sensoriales y motoras. Este problema, según Loredó (2004), recorre gran parte de la psicología del siglo XX, y lleva a una separación entre las cuestiones ontogenéticas y las cuestiones filogenéticas, apuntando este autor a la teoría de la selección orgánica de Baldwin como una posible superación de esta escisión.

En este sentido, hubiera resultado interesante que la perspectiva ontogenética sobre la conformación de la experiencia en el contexto trófico (y por tanto sobre la génesis de la conciencia en sus diversos componentes), se complementara, en la obra de Turró, con una perspectiva filogenética. Ese camino fue emprendido, en España, por el biólogo Faustino Cerdón, cuya obra

resulta, en ciertos aspectos, complementaria a la de Turró⁶⁶. Por otro lado, en esta dirección apuntan Muñoz, Quiroga y Fuentes (2005) cuando distinguen entre la aplicación restringida de la teoría de Ramón Turró, cuyo objeto es el desarrollo ontogenético de la inteligencia, y la aplicación general, en la que Turró no se adentró, que se ocupa de la función biológica del conocimiento para los organismos heterótrofos, necesitados del desplazamiento para conseguir sus fuentes nutricias.

⁶⁶ Faustino Cordon (1909-1999) elaboró un sistema teórico orientado a unificar los distintos campos de la biología. En este sistema se estudia el origen, naturaleza y evolución de las proteínas globulares, las células y los animales en el contexto de la nutrición (Cordon, 1978).

Sección tercera: Experiencia del cuerpo, desarrollo de la sensibilidad táctil y conocimiento del entorno

En la segunda sección de este trabajo hemos estudiado el análisis de Turró acerca del origen, en el curso del ciclo trófico, del conocimiento del principio de causalidad exterior y la conformación del movimiento voluntario. Nos detendremos en esta sección en el proceso posterior, por el que el individuo consigue un mayor dominio de las potencialidades motrices en el proceso de exploración del medio; de este modo adquiere una mayor experiencia de su cuerpo, un desarrollo de su sensibilidad táctil y un incremento de la experiencia del entorno. Además, cuanto mayor es el conocimiento del entorno, mayor es el desarrollo de la conciencia perceptiva (volición, cognición, deseo, etc.). Se trata de un proceso integrado que obedece al desarrollo de las habilidades motrices en el contexto de la exploración perceptiva.

Solo disponemos de aproximaciones parciales de Turró a este proceso complejo, no obstante, a partir de sus textos pueden extraerse las líneas fundamentales de su proyecto. Como hemos visto, Turró pudo ocuparse con cierta extensión de la adquisición del conocimiento de la realidad (principio causal) y de su exterioridad (principio de causalidad exterior); esto constituye la primera fase de su proyecto epistemológico. La continuación de esta primera fase de su investigación epistemológica pasaba por un análisis, en el contexto de la exploración perceptiva del medio, del desarrollo de la sensibilidad del individuo y el progresivo conocimiento del entorno.

Por ello, tras sus obras *Orígenes del conocimiento: el hambre* y *La base trófica de la inteligencia*, en las que se ocupa principalmente del conocimiento de la realidad y del principio de causalidad exterior en la experiencia trófica, debía seguir un trabajo sistemático sobre el papel de los diferentes órganos sensoriales en la experiencia perceptiva del medio. En la primera parte de su obra *Orígenes del conocimiento: el hambre*, había sido estudiado el origen del conocimiento de lo real, por medio de la experiencia trófica. En la segunda parte se había estudiado el origen del conocimiento del principio de causalidad exterior, a través del componente motriz de esa

experiencia trófica. Debía ahora, en un nuevo libro que constituiría la tercera parte de su obra, estudiarse el origen del conocimiento, por vía háptica, del lugar que ocupan las cosas exteriores y de las propiedades táctiles de los objetos. De hecho, esta tercera obra hubiera sido un desarrollo de *Orígenes de las representaciones del espacio táctil*, obra de 1913, que quedó inédita y de la que solo se conservan los capítulos incluidos en el artículo *Los orígenes de la representación táctil* (1913).

Planeaba también Turró, según señala en *Orígenes del conocimiento: el hambre* (p. 301), una cuarta parte, en la que estudiar, si tenía, según sus palabras, vida suficiente, la psicogénesis del conocimiento de las direcciones olfatorias y acústicas. En cualquier caso, más allá de los capítulos incluidos en *Los orígenes de la representación táctil*, en los que apenas se llega a introducir la cuestión, no se publicó una obra específica con la exposición sistemática de sus estudios sobre la adquisición de la experiencia del entorno a través de los diferentes sentidos.

Cabe señalar, sin embargo, que en su primer artículo relativo al conocimiento de la realidad a través del ciclo trófico: *Dels orígens del coneixement de lo real exterior: la fam* (1911), Turró plantea un proyecto ligeramente distinto. La primera parte constaría, según este otro esquema, de un análisis del conocimiento de la realidad exterior (lo que suponía la primera y segunda parte de su proyecto, según el plan posterior); la segunda parte se ocuparía de la organización del tacto y la visión y, por último, en la tercera parte, se estudiaría cómo, sobre la base del desarrollo de estas dos sensibilidades, se conforma la sensibilidad térmica, acústica, olfatoria y gustativa.

No obstante, aunque estos proyectos no fueron llevados a cabo, sí abundan apuntes dispersos a lo largo de su obra, a partir de los cuales intentaremos reconstruir parcialmente las líneas por las que hubieran podido transcurrir sus trabajos. En la primera parte de esta sección nos ocuparemos de la adquisición de la experiencia del cuerpo. Esta parte constará de tres capítulos.

En el primero se analizará el modo en que el individuo llega a conocer su propio cuerpo como conjunto de masas sostenidas en equilibrio. En el capítulo segundo estudiaremos cómo, a partir de la exploración activa de los objetos del entorno, se va conformando la experiencia del cuerpo como conjunto estratificado de partes susceptibles de movimiento. En el capítulo tercero nos ocuparemos del análisis de Turró acerca de la interocepción y del alcance de la experiencia interna del cuerpo.

En la segunda parte, que consta de un único capítulo, el capítulo cuarto, nos ocuparemos del desarrollo de la sensibilidad, centrándonos en la sensibilidad táctil, que fue la más estudiada por Turró y que él mismo propuso como modelo para el posterior análisis del desarrollo de la percepción a través de otros sentidos:

Conocida la génesis de esta percepción, nos dará un punto comparativo o de referencia para comprender, siquiera sea de lejos y por manera intuitiva, cómo se hicieron los demás, aunque todavía no sea posible describir el mecanismo de su formación, obra del progreso científico que se va realizando de segmento en segmento y no súbita y totalmente. (Turró, 1919, p.220)

En la tercera parte de esta sección nos ocuparemos, en tres capítulos, del proceso de adquisición de experiencia del entorno por medio del concurso de los diferentes órganos sensoriales. En el capítulo quinto realizaremos unos breves apuntes acerca del proceso de adquisición de la experiencia de las propiedades de los objetos, proceso que envuelve a las diversas modalidades sensoriales. En el capítulo sexto analizaremos la concepción de Turró acerca de la conciencia perceptiva (Turró la denomina inteligencia natural, inferior o instintiva). Por último, el capítulo séptimo constituye una breve revisión del origen de la experiencia del espacio en la obra de Turró.

Capítulo 9. Formación del equilibrio y percepción del cuerpo como posición pura

Para Turró un elemento fundamental en la experiencia del cuerpo y el desarrollo del movimiento voluntario es el control de la postura. Nos ocuparemos en este capítulo de estudiar cómo el individuo, según Turró, aprende a mantener su cuerpo en equilibrio y adquiere así la experiencia más primitiva de su cuerpo como conjunto distribuido de masas.

Turró describe la situación en que se halla el niño que todavía no puede mantenerse en equilibrio. Este cae en una dirección u otra por efecto de la gravedad, sin embargo, progresivamente aprende a inervar sus músculos de modo que equilibra las distintas zonas del cuerpo. Este mantenimiento del equilibrio supone, en la época madura, la adaptación del cuerpo para enfrentar continuamente los efectos del descentramiento que deriva del movimiento. Cuando una parte del cuerpo se descentra, por ejemplo, al contraer los músculos por una acción voluntaria, inevitablemente desequilibramos el cuerpo; pero al mismo tiempo, la información periférica de la nueva situación lleva a una inervación equilibradora para evitar la caída. Sin esta percepción de los pesos corpóreos descentrados, en este caso por la inervación voluntaria de ciertos grupos musculares, y la respuesta inervadora que mantiene el equilibrio, sería imposible gran parte del movimiento voluntario. Si el peso descentrado no es compensado, en sentido contrario, por una contracción muscular antagonista (una inervación equilibrante) adecuada, o por una reubicación de los pesos corpóreos, no es posible controlar el movimiento. “El movimiento voluntario, cuya naturaleza no estudiaremos, no puede ejercerse sin que el sentido del que estamos hablando *reequibre el cuerpo a medida que el movimiento lo desequilibra*” (Turró, 2006 [1908], p.10, traducción propia).

Turró estudió el equilibrio desde un punto de vista psicofisiológico en su obra, constituida por dos trabajos, *La psicología del equilibrio del cuerpo humano*. Esta obra resulta de una comunicación en Zaragoza, en 1908, para el primer Congreso de la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias, posteriormente publicada en francés (*Revue de Philosophie*), en catalán (*Annals de Medicina*) y en castellano (*Gaceta Médica Catalana*). La cuestión del equilibrio tiene para Turró una importancia fundamental, aunque nunca llegó a escribir un libro específico sobre el tema. No obstante, como señala Milagros Sáiz (1989), probablemente la realización de ese libro se encontraba entre sus planes, pues, además de existir, entre sus inéditos, un mecanoscrito titulado *Sobre el equilibrio* también se ha hallado otro extenso mecanoscrito, con separatas a modo de capítulos, titulado *Equilibrio*.

En el primer apartado estudiaremos la concepción de Turró del equilibrio corpóreo. La formación del equilibrio supone aprendizaje, está basada en la experiencia del propio cuerpo. No obstante, la cuestión del equilibrio es estudiada por Turró, en el artículo que vamos a seguir, de acuerdo con ciertos presupuestos acerca de la voluntad que, como hemos visto, están próximos a Helmholtz y que variarán, al menos intencionalmente, en su obra posterior. Sin embargo, es posible rectificar su planteamiento original a partir de su teoría posterior. En el segundo apartado analizaremos cómo entiende Turró el proceso de formación del equilibrio, que posibilita el mantenimiento de las masas corpórea sobre la base de sustentación. Por último, estudiaremos el papel que Turró otorga a ese proceso de desarrollo del equilibrio en la experiencia del propio cuerpo.

El mantenimiento del equilibrio supone experiencia

Para Turró el equilibrio corporal no es de carácter reflejo, sino que supone una condición central psicofisiológica que puede integrar multitud de habilidades sensoriomotoras y que permite la experiencia del cuerpo. Para entender la formación del equilibrio es necesario analizar cómo se llega a organizar el mecanismo muscular, es necesario estudiar cómo se ejerce, a nivel central, el control sobre esos mecanismos a través de la inervación psicomotriz de los músculos:

Ciertamente, este estudio puramente mecánico es importante, pero no agota la materia; queda por demostrar como todo ese mecanismo es puesto en marcha por la inervación psicomotriz, en vista precisamente al equilibrio mecánico a obtener o a conservar. Que esa inervación psicomotriz, que conduce al equilibrio o lo mantiene, existe y es de orden no mecánico, es obvio. (Turró, 2006 [1908], p.6, traducción propia)

En definitiva, para Turró, si bien la condición psicofisiológica responsable del equilibrio es innata, el mantenimiento de la postura se configura a partir de procesos que suponen experiencia:

Se estudia en fisiología; a propósito de las posiciones, el conjunto de potencias y de resistencias que corresponden a un estado de equilibrio, pero el sentido que las utiliza y las combina de manera que el equilibrio se establezca, es de naturaleza psicológica. (Turró, 2006 [1908], p.7, traducción propia)

Al afirmar que el mantenimiento de la postura requiere un proceso de desarrollo que pone en marcha experiencia, se opone a autores de su época, como Griffith (1920, 1922), para los que la pérdida del equilibrio provoca acciones reflejas que lo restablecen al margen de todo

aprendizaje. Para Turró, la apelación a reflejos complejos o instintos será solo una prueba de ignorancia:

El sentimiento de equilibrio no es innato ni anterior a la experiencia; deriva, por el contrario, de la experiencia como de su fuente natural. Solemos atribuirlo a un *instinto* o una tendencia espontánea de elementos nerviosos o del organismo; esta explicación, ciertamente, es muy poco satisfactoria. Es así que los fisiólogos que se atienen a la observación y que, por naturaleza, rechazan atribuir a *causas ocultas* los fenómenos que no explican experimentalmente, se limitan a estudiar a estudiar el equilibrio solo desde el punto de vista físico. (Turró, 2006 1908], p.7, traducción propia)

Considera, por tanto, que no cabe apelar a una causa fisiológica oculta, de orden mecánico, que restablece instintivamente la postura, sino que hay que entender el proceso en términos genéticos; es decir, recorrer el proceso de adquisición de experiencia que conforma lo que aparentemente es reflejo.

En esta obra temprana, el modelo de Turró todavía está vinculado a la epistemología de Helmholtz, y parece aceptar que el movimiento voluntario remite a una voluntad incondicionada responsable de la acción, y para que esta voluntad incondicionada logre equilibrar el cuerpo es necesario integrar experiencia. De este modo, su primer planteamiento epistemológico, como se ha visto anteriormente, presupone la existencia de una voluntad incondicionada, que inicialmente no domina el cuerpo y que adquiere progresivamente control de este con la adquisición de experiencia. Por tanto, según este planteamiento, esta voluntad primitiva inerva los músculos con la intención de acceder a una realidad exterior, que todavía no conoce, pero no lo consigue porque ni conoce ni domina el cuerpo:

Psicológicamente, la volición es clara y manifiesta: la intención es evidente; pero como el movimiento voluntario no existe todavía, es decir, el conocimiento de los medios que deben ser puestos en juego para llegar a la meta que la voluntad se propone, esa meta no puede ser alcanzada. (Turró, 2006 [1908], p.16, traducción propia)

Un agente, según este planteamiento, integra progresivamente una experiencia que le posibilita el control de los mecanismos fisiológicos responsables del equilibrio para conseguir el dominio del movimiento. No obstante, esta posición de Turró cambió a lo largo de los años, como hemos analizado anteriormente. En su obra madura la inervación voluntaria de los músculos no es ya originada por un acto psíquico incondicionado, sino que remite al propio proceso de integración sensoriomotora de experiencia mediante conexiones entre los centros psicomotores y sensoriales.

En cualquier caso, en toda su obra, con independencia de su concepción acerca de la voluntad, que, como hemos visto, cambiará más adelante, Turró considera que la inervación equilibradora no responde a un mecanismo innato, sino que supone aprendizaje:

En realidad, la coordinación de los movimientos del aparato muscular no está establecida del centro a la periferia por una reacción autóctona, innata o espontánea, de los centros superiores; ella es impuesta a esos centros a partir de la periferia por la naturaleza misma de la función muscular. (Turró, 2006 [1908], p.14, traducción propia)

La formación del equilibrio

Turró explica cómo, previamente a la formación del equilibrio, las masas corpóreas, al no ser sostenidas por medio de la actividad de diferentes grupos musculares, son abandonadas al

efecto de la gravedad, derrumbándose en cualquier dirección. “La totalidad del cuerpo no se defiende de la gravedad, como si fuese un peso inerte. Tanto es así que, si las partes de que se compone no estuviesen ligadas entre sí mecánicamente, se desprenderían unas de otras” (Turró, 1919, p.229).

El control del cuerpo presupone lo que Turró denomina equilibrio primitivo, que mantiene las masas corpóreas sobre su base de sustentación. No sería posible, afirma, mover voluntariamente el cuerpo, sin la capacidad aprendida de equilibrar las masas corpóreas para mantenerlas sobre su centro de gravedad, distribuyendo el peso del cuerpo de modo uniforme. Pero ese equilibrio primitivo no tiene, como se ha dicho, el carácter de un mecanismo preestablecido, sino que requiere la adquisición de experiencia.

Analizaremos ahora las excitaciones periféricas que, para Turró, están involucradas en la conformación del equilibrio primitivo. Turró se centra en el papel de las sensaciones musculares para la formación del equilibrio. Parte de la propiedad elástica y contráctil de los músculos, tal como había sido establecida, entre otros, por Ranvier (1880). La aplicación de un determinado peso provoca pasivamente una distensión muscular (un alargamiento), en función del peso de inclinación, de este modo cuando una parte del cuerpo se inclina rompiendo el equilibrio, los músculos antagonistas se estiran. A partir de los conocimientos de su época, Turró señala que la intensidad de esta distensión muscular (estiramiento) por efecto de la tracción, es sentida por medio de las terminaciones músculo-tendinosas de Golgi. Lo mismo ocurre con la contracción de los músculos, por ejemplo, por el cese del peso que los distendía, cuya intensidad en este caso es sentida, según considera Turró, a través de los husos intramusculares de Kühne (husos neuromusculares). Turró no lo menciona, pero en el momento en el que escribe sus artículos se empieza, como veremos, a introducir la sensibilidad profunda (protopática), atribuida a los

corpúsculos de Ruffini, como elementos importantes en la percepción del movimiento. Es posible que Turró no tuviera un conocimiento completamente actualizado de estas cuestiones, por ejemplo, considera que el órgano tendinoso de Golgi es responsable de informar del nivel de estiramiento (Turró, 1919, p.234) y no, como ocurre realmente, de la fuerza de la contracción, aunque no es descartable que no se trate más que de una confusión. No obstante, la cuestión central es que, para Turró, a partir de la información propioceptiva obtenida a través de las terminaciones nerviosas, se conforma, a nivel supraespinal, el equilibrio elemental de las diversas masas corpóreas.

Como veremos, la formación del equilibrio conduce a la experiencia más básica de la distribución de los pesos que constituyen el cuerpo. Este proceso comienza, según Turró, con el equilibrio de la cabeza, que toma como modelo para exponer cómo se llega a equilibrar todo el cuerpo. Recuérdese que el contexto en el que se adquiere la experiencia más primitiva, para Turró, es el contexto trófico, por lo que la cabeza, en el caso del bebé que es amamantado, juega un papel fundamental en este periodo. Cuando la cabeza cae hacia delante, los músculos antagonistas de la nuca sufren un estiramiento proporcional al peso de esta. Si la cabeza cae hacia detrás serán ahora los músculos delanteros los que sufran la distensión. A partir de esta información sensorial se logrará gradualmente poner en marcha un juego recíproco de contracciones y distensiones musculares que mantengan la cabeza sobre su base. De este modo, para contrarrestar, por ejemplo, el estiramiento de los músculos de la nuca que provoca la caída de la cabeza, y así equilibrarla, se produce una reacción psicomotriz que contrae estos músculos proporcionalmente al peso de la cabeza. Lo mismo ocurre con la caída de la cabeza hacia los lados, y en múltiples direcciones; en todos estos casos también la contracción de los músculos, tras su estiramiento, permite centrarla. Mantener la cabeza en equilibrio supone evitar que caiga en cualquier dirección, por ello es

necesaria la actividad coordinada de los músculos, sinergias musculares contrapuestas que responden continuamente a la información periférica proveniente de los músculos:

Sea cual sea la dirección en que se inclina la cabeza, obedeciendo a su pesadez natural, determina los mismos efectos sobre los músculos antagonistas y de ahí que los pesos de inclinación a, b, c, d...n sean siempre compensados en sentido opuesto por los pesos a', b', c', d'...n' hasta que la masa queda establemente equilibrada sobre el extremo superior de la columna vertebral que le ofrece un punto de soporte. (Turró, 2006 [1913], p. 108, traducción propia)

Por tanto, las excitaciones periféricas provenientes de las terminaciones nerviosas que reflejan sensorialmente el cambio de estado de los músculos (y aquí Turró no tiene en cuenta otra información sensorial relevante para restablecer el equilibrio), inicialmente no reciben una respuesta adecuada, pero progresivamente se adquiere la experiencia del peso de la cabeza; una experiencia que permite a los centros psicomotores inervar los músculos adecuadamente para mantener la cabeza en equilibrio. De este modo, la capacidad de equilibrar la cabeza supone el dominio de la inervación recíproca de los músculos acorde a la masa posicionada. A esta capacidad de equilibrar la cabeza subyacen ciertas conexiones neuronales entre los centros de la sensibilidad muscular y los centros de la inervación psicomotriz, que se adaptan al peso de la cabeza para mantenerla en posición:

El efecto sensorial que estas excitaciones determinan predispone al centro psicomotor, con el cual se establecen relaciones interfuncionales o de contacto, a reaccionar adecuadamente a las impresiones que el centro sensorial ha recibido; de lo que se sigue que a cada *quantum* de sensación corresponde un *quantum* de inervación. (Turró, 2006 [1908], p.13, traducción propia)

Lo dicho respecto a la cabeza se afirma de la caja torácica, la cavidad abdominal y las extremidades, cuyo equilibrio parcial vendrá más tarde. En el caso del animal humano, bípedo, además se establecerá el equilibrio de su conjunto. La respuesta inervadora, que mantiene el equilibrio, implica cada vez mayor complejidad en la coordinación muscular, pues integra las diversas partes del propio cuerpo, como conjunto distribuido de pesos.

No obstante, la experiencia adquirida permite mantener el equilibrio corporal no solo con el cuerpo detenido (equilibrio rudimentario, estático) sino, como veremos, también constituirá, para Turró, una condición para el movimiento voluntario (equilibrio dinámico). Del papel del equilibrio en el proceso de conformación del movimiento voluntario nos ocuparemos en el próximo capítulo. No obstante, en el próximo apartado analizaremos cómo la formación del equilibrio permite alcanzar el conocimiento más primitivo de la posición que ocupan las distintas masas corpóreas.

La experiencia del cuerpo como totalidad de masas por medio del equilibrio

Para Turró, el eje de coordenadas respecto al que ubicar las diferentes direcciones motrices es el conocimiento de las masas corpóreas en equilibrio, que se obtiene al aprender a mantener la postura; de este modo, las partes del cuerpo diferenciadas por vía motriz se van integrando en una unidad corpórea. Del proceso de adquisición de experiencia de esta totalidad corpórea nos ocuparemos en este apartado.

La experiencia del cuerpo, como totalidad, se constituye a partir de las sensaciones cinestésicas envueltas en el proceso continuo de regular la postura⁶⁷. Como sabemos la percepción, para Turró, no remite a sensaciones, sino a realidades objetivas, por lo que las sensaciones cinestésicas, antes de la adquisición del conocimiento de las masas corpóreas (que resultará del dominio del equilibrio) no implican ningún tipo de percepción corpórea:

Hay un tiempo en la vida en que estas representaciones no existen y en este periodo todas las sensaciones son inexcéntricas. Cuando venimos al mundo, nuestra ignorancia respecto al emplazamiento de las partes de que se compone nuestro cuerpo es todavía más profunda que la del amputado respecto del muñón que creó el cirujano. Nadie nace sabiendo que tiene cabeza, tronco y extremidades; el propio cuerpo nos es tan desconocido como el mundo exterior. (Turró, 2006 [1913], p.107, traducción propia)

A medida que se vayan adquiriendo las habilidades sensoriomotoras necesarias para mantener el cuerpo en equilibrio mayor será el conocimiento de las masas que conforman el cuerpo. Cuando se conocen las masas corpóreas, a través del proceso activo de formación del equilibrio, las sensaciones cinestésicas, que se ponen en juego en el proceso de equilibrar el cuerpo, pasan a referir a esas masas corpóreas localizadas.

Como se ha dicho, para Turró, la formación del equilibrio comienza con la cabeza. La inervación psicomotriz mantiene en equilibrio la masa que constituye la cabeza, a través de un

⁶⁷ Tras el trabajo de Charles Bell (1826) las sensaciones musculares se solían atribuir a un sexto sentido, junto a los cinco sentidos externos. Si seguimos la exposición de Boring (1942) observamos que, durante el siglo XIX, las sensaciones cinestésicas no se identificaban únicamente con las sensaciones musculares, sino con una suerte de sentido del movimiento (cinestesia) que suponía tanto la sensibilidad muscular como las sensaciones tendinosas, articulares y táctiles. De este modo, Goldscheider (1889) dividió las sensaciones cinestésicas en musculares, tendinosas y articulares, considerando que la percepción del movimiento dependía sobre todo de las sensaciones vinculadas a las articulaciones.

consensus de contracciones e inhibiciones musculares. Pero lo que se percibe no es un conjunto de sensaciones de distensión y contracción, sino algo pesado que es mantenido en posición. Observamos, pues, que, al aprender a inervar los músculos, de modo que se mantenga la cabeza en equilibrio, se adaptan los músculos a una determinada resistencia. La cabeza es así conocida como un peso posicionado continuamente por la coordinación muscular. Lo que se percibe no es un lugar vacío, sino una masa real, que ocupa un determinado lugar y que es continuamente mantenida en equilibrio:

La conciencia del lugar que ocupa la cabeza no es la de un lugar vacío sino la de la posición que se imprime a una cosa que se nos revela bajo la forma de un peso mantenido constantemente en oposición a la acción de la gravedad. (Turró, 2006[1913], p.108, traducción propia)

No obstante, la cabeza ocupa, inicialmente, una posición pura, pues no existe la experiencia de otras masas corpóreas:

Pero el sitio en que fue emplazada la cabeza, si bien lo miráis, no es en sí mismo otra cosa que el sentimiento de una posición pura que no se relaciona con otros lugares, puesto que no conocemos otros. Tan simplicísimo es el sentimiento de este peso colocado en una posición, que ni sospechamos que se halle dentro de un vacío; todo se resume con estas palabras: *Siento aquí una cosa*. (Turró, 1919, p.232)

La experiencia primitiva del cuerpo comienza con la cabeza, pero se va ampliando a medida que se aprende a posicionar más partes del cuerpo. La inervación psicomotriz equilibradora responde a una mayor cantidad de información, procedente de diversas partes corpóreas,

adaptando a ella la coordinación muscular; de este modo, se va ampliando la percepción del cuerpo, como una totalidad constituida por diferentes pesos elementales. No se trata de una experiencia de partes independientes, pues el equilibrio de una masa supone el de las otras masas; de modo que las distintas partes se van integrando en la experiencia de una totalidad corpórea⁶⁸:

En otra parte creo haber demostrado que el equilibrio del cuerpo humano, en general de todos los animales, viene determinado por condiciones fisiológicas preexistentes. En el hombre las coordinaciones de las cuales resulta se establecen por partes; el equilibrio de la totalidad del cuerpo sobre una base de sustentación resulta de la precoordinación de estas coordinaciones parciales. (Turró, 2006 [1913], p.107, traducción propia).

Capítulo 10. El movimiento voluntario y la experiencia del cuerpo

Veremos en este capítulo cómo, para Turró, sobre la base de la experiencia del cuerpo, a partir del control de la postura, se aprende a mover segmentos corporales en torno a ciertos puntos (las articulaciones). En el curso del ejercicio exploratorio del entorno se coordinan distintos grupos de músculos para, sin dejar de mantener la postura para no caer, poner voluntariamente en movimiento distintos segmentos corporales. El problema de la conformación del movimiento voluntario aparece, como hemos dicho, en distintos lugares, pero algunos detalles particulares, como la percepción y dominio de las articulaciones aparecen específicamente en el capítulo cuatro de *Orígen de les representacions de l'espai tàctil* (1913).

⁶⁸ El control de la postura supone una organización por segmentos (posición de la cabeza respecto al cuello, de las extremidades entre sí y respecto al tronco). Además de esta regulación segmentaria, como señala Massion (1992), la función general del equilibrio supone una coordinación intersegmentaria.

La exposición de Turró puede resultar muy esquemática tomada en sentido general, como si prescindiera de las múltiples contingencias del proceso de aprendizaje motriz. Téngase en cuenta, sin embargo, que se trata de una reconstrucción epistemológica, planteada en términos polémicos respecto al idealismo. No se trata de mostrar el proceso concreto, que resulta en gran medida desconocido, sino de mostrar la posibilidad de reconstruirlo en términos objetivistas a partir de las investigaciones psicofisiológicas disponibles en el momento. Aunque algunas de esas investigaciones psicofisiológicas proceden del mismo Turró y tienen, en sí mismas, un gran interés, es necesario entender que su articulación epistemológica remite a una investigación objetivista sobre el proceso de conformación lógica (por estar impuesta universal y necesariamente por las condiciones objetivas) de los distintos estratos de la experiencia; esto puede dotar a su exposición de cierta artificiosidad.

En un primer apartado observaremos el proceso por el que, a juicio de Turró, se aprende progresivamente a emplazar el cuerpo, previamente equilibrado, en diferentes posiciones, adquiriendo así progresivamente el dominio del movimiento de los segmentos corporales. En el segundo apartado analizaremos cómo el individuo llega a conocer sus articulaciones y, de este modo, aumentan sus potencialidades motrices. En el tercer apartado se mostrará que, según el modelo de Turró, el cuerpo es percibido incluso en los movimientos pasivos, no de forma innata, sino en virtud de experiencias motrices previas. Por último, en el cuarto apartado, analizaremos cómo la experiencia corpórea se constituye de forma estratificada dando lugar, de este modo, a la compleja percepción del propio cuerpo.

El conocimiento de las partes del cuerpo supone la habilidad de emplazarlas

La conformación del movimiento voluntario, cuyo origen ha sido ya analizado, supone el progresivo desarrollo del equilibrio corporal y, de este modo, la adquisición de la experiencia de las distintas masas corpóreas. El proceso de aprendizaje motriz implica, en primer lugar, aprender a inervar voluntariamente los grupos musculares adecuados para emplazar determinadas partes de cuerpo. Esto supone, como se ha visto, el dominio de la postura, de modo que, al desplazar cierta parte del cuerpo, el estiramiento de los músculos antagonistas ha de ser compensado por una contracción equilibradora, pues de este modo se neutraliza el efecto mecánico del lanzamiento, que de no ser compensado produciría la caída. Si volvemos al ejemplo de la cabeza, muy utilizado por Turró, encontramos que es imposible mover la cabeza voluntariamente antes de haber desarrollado la capacidad de mantenerla en posición. Sobre la base de la inervación equilibradora que mantiene la postura, la cabeza puede ser emplazada en diferentes posiciones, sin perder la base de sustentación. Además, para desplazar una parte del cuerpo a cierta posición, es necesario conocer el *quantum* de energía muscular necesaria para ubicar las masas corpóreas en el lugar deseado, pues de otro modo la intensidad sería insuficiente o excesiva. De este modo, en el movimiento voluntario la inervación de los músculos se adapta a una doble condición objetiva: la resistencia que opone el peso de las partes corpóreas desplazadas y la distancia que han de recorrer.

Hemos visto que el movimiento voluntario se conforma sobre la base de un movimiento espontáneo, indeterminado, que progresivamente integra multitud de habilidades sensoriomotoras que acompañan a la experiencia del cuerpo y del medio trófico. De este modo, cuando el organismo se encuentra con una sensación táctil, repite el movimiento con el objetivo de localizar su causa, de esta forma va conformando movimientos voluntarios. “Si en la piel que tapiza la frente no existiera una sensibilidad que reacciona a la presión, nunca se aprendería a inclinarla, porque este aprendizaje se emprende movidos del afán de renovarla” (Turró, 1919, p.264).

En este apartado, siguiendo el ejemplo de la cabeza que emplea Turró, veremos cómo el individuo adquiere la experiencia de las distintas partes de que consta, aprendiendo a posicionarla de formas diversas. Para aprender a mover la cabeza, señala Turró, se ha de aprender a inervar los músculos adecuados, con la intensidad apropiada, desequilibrando una parte de cuerpo, a la cual se opondrá una resistencia muscular antagonista, para reequilibrar la postura compensando el peso del lanzamiento, evitando que se desplome.

El individuo, partiendo de ese dominio de la postura, que, para Turró, proporciona la experiencia más básica de las masas corporales, ensayará la contracción de determinada sinergia flexora, lo que provocará la inclinación de la cabeza hacia delante, o ensayará la contracción de la sinergia extensora tendiéndola hacia detrás. De este modo, en la cabeza podrá distinguir dos posiciones. Esto se realizará progresivamente en todas las direcciones posibles, de modo que habrá que aprender a contraer adecuadamente los músculos y equilibrar el peso de inclinación, en cualquier dirección, dando así lugar al conocimiento de las múltiples posturas que puede adoptar la cabeza.

La cabeza es, por tanto, percibida inicialmente, al mantenerla en posición sobre su base de sustentación, como un peso elemental (sin partes) que ocupa una posición pura. Pero al aprender a inervar los músculos, con objeto de provocar determinada presión, se percibirá la adopción de una nueva posición de la cabeza:

A esto es a lo que llamamos *conocimiento de una nueva posición*. Por él sabe el sujeto que la cabeza no está como estaba; que para moverla hacia delante se necesitó desarrollar dos esfuerzos: uno que la lanzase y otro equivalente que la mantuviese firme encima del atlas. (Turró, 1919, p.253)

Por tanto, al aprender a inervar diferencialmente ciertos grupos musculares, y con distinta intensidad, siempre acompañando esa inervación voluntaria de una inervación equilibradora, descubrimos las diferentes posiciones (pesos descentrados) que puede adoptar la cabeza:

La posibilidad de mover el cuerpo de una manera adaptada a la intención voluntaria implica entonces la preexistencia del conocimiento de los pesos que serán descentrados de la posición de equilibrio: ese conocimiento es fruto del ensayo experimental que acusa sensorialmente el valor de esos pesos en la conciencia. (Turró, 2006 [1908], p.25, traducción propia)

Téngase en cuenta que las diversas posiciones de la cabeza en este estadio tan primitivo no son todavía percibidas como posiciones ocupadas en un espacio exterior, sino como posiciones diferenciables en esa posición pura, que se conoce al equilibrar la cabeza sobre su base de sustentación. Como se ha visto, inicialmente el individuo no distingue entre el espacio corpóreo y el espacio exterior, sino que ubica los objetos en un único espacio motriz definido por las distintas posiciones de su cuerpo, sin poder determinar si los objetos se hallan dentro o fuera de este cuerpo.

La continua exploración no se limita a la cabeza y llevará a que cristalicen múltiples habilidades motrices, por medio de las cuales se alcanzará una experiencia más compleja del propio cuerpo a medida que puedan adoptarse diferentes posturas. Por supuesto, las diferentes posturas corpóreas que el individuo puede llegar a diferenciar, a través del emplazamiento voluntario, dependen de las condiciones fisiológicas existentes, que no pueden ser modificadas⁶⁹.

⁶⁹ Pese al conocimiento rudimentario que Turró tenía de los procesos fisiológicos envueltos en el movimiento voluntario, sin embargo, su teoría se mantiene en las coordenadas de la neurofisiología moderna. No obstante, la neurofisiología se ha desarrollado ampliamente desde la época de Turró. De acuerdo con el carácter jerárquico de los sistemas motores, los reflejos medulares y las pautas reguladas por el tronco encefálico suponen circuitos motores que son puestas en juego por el cortex motor para dar lugar a conductas voluntarias complejas. Si nos centramos en el aspecto funcional es habitual la distinción entre el plan estratégico y el plan táctico. El plan estratégico (vinculado a los ganglios basales y las áreas de asociación del neocórtex), constituye el movimiento escogido (el objetivo) en función de la información sensorial disponible, incluida la propia posición. En las áreas señaladas se integra

El conocimiento de las articulaciones

El movimiento de nuestro cuerpo, para Turró, es percibido a través de tres tipos de sensaciones: musculares, articulares y táctiles⁷⁰. Ninguna de estas sensaciones supone, por sí misma, conciencia del cuerpo, pues esta conciencia requiere experiencia.

información procedente de todas las áreas de la corteza, de modo que, tras su integración, hay una proyección, a través del tálamo, de vuelta a cada una de estas áreas de la corteza, principalmente al cortex frontal (especialmente el área motora suplementaria que prepara internamente la planificación del movimiento complejo). Este plan estratégico no es necesario cuando el movimiento obedece a algo exterior que desencadena el movimiento, pero sí en los movimientos que se originan de forma interna. Otras zonas se encargan del plan táctico (corteza motora y cerebelo) que establece la disposición corpórea para ese movimiento, la coordinación y fuerza muscular adecuada, etc., en función de la información propioceptiva, poniendo en marcha la ejecución del movimiento. Por último, la última fase es la ejecución, que supone la recepción por parte de las motoneuronas alfa de la médula y del tronco de órdenes motoras que indican el movimiento que se va a desarrollar y el momento. Al llevar a cabo un movimiento suscitado por la información sensorial y no por un objetivo motriz originado de forma interna (plan estratégico), se parte de la información procesada por el córtex somatosensorial y este sinapta con el área motor primaria y con el área premotora, en las que se contiene una representación somatotópica del cuerpo (Jessell, Kandel, Schwartz, 1999). Veamos brevemente el papel de la corteza motora y del cerebelo en el establecimiento de este plan táctico. Es interesante destacar que la corteza motora primaria supone una representación somatotópica de los diferentes movimientos simples (se representan los movimientos, no la musculatura), una cartografía corporal que también se encuentra en el área suplementaria y en el área premotora lateral, pero en este caso los movimientos representados son complejos (implican más de una articulación). De este modo, en la corteza motora cada neurona no inerva las motoneuronas alfa de determinado músculo, sino que las neuronas incrementan su frecuencia de descarga en función de si el movimiento se da en determinada dirección y desciende la frecuencia de descarga cuanto más se aleja de esa dirección preferida. No hay, por tanto, una representación motora de los distintos músculos por medio de diferentes neuronas corticales, sino que se representan los distintos tipos de movimientos por medio de poblaciones neuronales. Registrando por tanto la frecuencia de descarga de las diferentes neuronas de la corteza motora primaria es posible predecir, como resultado de una suma de vectores, en qué dirección se producirá el movimiento. La corteza motora primaria establece la fuerza y la dirección del movimiento y en los movimientos simples, aunque suponen integración sensoriomotora, basta con ella para llevar a cabo el movimiento, pero en los movimientos más complejos es necesaria la colaboración de la corteza premotora, que retiene la orden motora compleja. En cuanto al cerebelo recibe información de corteza, tronco y médula, y la vuelve a proyectar al cortex motor y premotor, a través del tálamo, y también la proyecta al tronco encefálico. Contribuye al mantenimiento de la postura, que es regulada principalmente por el tronco encefálico. Pero si los músculos axiales que nos sostienen en equilibrio se oponen al movimiento voluntario, entonces a nivel central, mediante el tracto córtico espinal, se provocará su relajación. El cerebelo también coordina el movimiento y se cree que predice y compara el plan motriz con su resultado, pasando así a la corrección del movimiento (no balístico) que está teniendo lugar.

⁷⁰ Hagamos un breve repaso del conocimiento actual acerca de la información sensorial propioceptiva procedente de los músculos, tendones y articulaciones. Comencemos por los husos musculares, que informan de la longitud del músculo. Como es sabido, las motoneuronas alfa inervan las fibras extrafusales (músculo esquelético), que disponen de receptores sensoriales que informan de su estiramiento. Pero ¿qué ocurre con la información acerca de la contracción? Existe otro grupo de motoneuronas, las gamma, que inervan las fibras intrafusales. De este modo cuando actúan las motoneuronas alfa y gamma, se produce no solo la contracción de las fibras extrafusales, sino una contracción de las partes distales de las fibras intrafusales, provocando así el estiramiento de su parte central (no

No obstante, en el modelo de Turró, son las sensaciones musculares, por su vínculo directo con las sensaciones de inervación psicomotriz, las que posibilitan la primera percepción de las distintas partes del cuerpo. Sobre la base de este conocimiento se puede adquirir una percepción más compleja del cuerpo a partir de las sensaciones articulares y táctiles. En cualquier caso, inicialmente, tanto las sensaciones articulares como las sensaciones táctiles son referidas de forma indeterminada a las partes corpóreas que se ha aprendido a posicionar mediante el control muscular.

En capítulos posteriores nos ocuparemos del proceso por el que se aprende a ubicar en distintos puntos de la piel las sensaciones táctiles que resultan de la presión exterior. Veamos ahora la situación de las articulaciones. Inicialmente se desconoce dónde están las articulaciones y, por ello, aquello que provoca las sensaciones articulares (como las táctiles) se percibe de modo indeterminado en la parte del cuerpo que se pone en movimiento. Sin embargo, pronto se descubre, al emplazar el cuerpo de distintas formas, que pueden generarse voluntariamente esas sensaciones articulares y, de este modo, se localiza aquello que las provoca. Se adquiere así experiencia de ciertos puntos articulares que causan sensaciones diferentes a las musculares:

Independientemente de esta sensación muscular ha ocurrido que siempre que la mano permanece cerrada aparece nuevamente una sensación articular en todas las articulaciones interfalángicas y metacarpo-falángicas, y la repetición de este fenómeno determina también una elaboración central por la que el sujeto llega a prever, adelantándose a la experiencia viva del suceso, que siempre que

contráctil), y estimulando, de este modo, a los receptores sensoriales que allí se hallan. Vemos pues que, mediante el sistema gamma, la contracción muscular se acompaña de la tensión de las fibras intrafusales y no se pierde la capacidad sensorial que señala su longitud. Así los receptores sensoriales responden tanto al estiramiento (por mediación de las fibras extrafusales) como, de modo inverso, cuando se produce la contracción directa (por medio de las motoneuronas gamma). Pero la propiocepción no se reduce a los husos musculares, sino que incluye a los órganos tendinosos de Golgi y a los receptores cinestésicos articulares (receptores encapsulados, corpúsculos laminares de Pacini, receptores ligamentosos). Cabría añadir también los receptores de la piel que reaccionan al estiramiento.

los músculos flexores se contraigan de la misma manera, reaparecerá la misma sensación articular. Con esta previsión ya se tiene el conocimiento que, además de los músculos, hay en esta parte del cuerpo una cosa real que determina esta sensación cualitativamente tan diferente de la muscular. (Turró, 2006 [1913], p.129-130, traducción propia)

Los distintos emplazamientos corpóreos, para Turró, se encuentran inicialmente desconectados entre sí; el individuo es incapaz de desplazar su cuerpo de acuerdo con una línea continua que articule diferentes posiciones. De este modo, según interpretamos a Turró, el individuo puede establecer un plan sensoriomotor a partir de la especificación de una secuencia de tensiones musculares (percibidas como posicionamientos de segmentos corporales); pero todavía no puede organizar esas tensiones musculares en torno a un plan que integre ángulos de las articulaciones que puedan coordinar distintas posiciones corporales. Sin embargo, el individuo podrá aprender a relacionar entre sí las distintas posiciones en la medida en que todas ellas supongan la estimulación de un mismo lugar articular. Al principio se pasará de una posición a otra de forma lenta, provocando la impresión sucesiva de un punto articular, pero con la práctica el paso sucesivo de un emplazamiento a otro llegará a conformar un único movimiento continuo que hace rotar una parte del cuerpo en torno a una articulación:

En estas condiciones, el sujeto ya se decanta, irresistiblemente, a relacionar entre ellas estas posiciones que, hasta cierto punto, podemos considerar como elementales. Si para designar los objetos A, B y C necesita antes que nada conocer los lugares en los cuales la posición del miembro ha de impresionar de preferencia las superficies articulares, para designarlas sucesivamente necesita poseer la aptitud de llevar la cabeza del húmero de uno al otro. La observación nos enseña que, al principio esta aptitud comienza a darse en intervalos de tiempo muy espaciados que,

progresivamente se acortan hasta que se nos presentan de una manera continua o bien separados por intervalos inestimables; entonces es cuando podemos representarnos por medio de una línea. (Turró, 2006 [1913], p.133, traducción propia)

De este modo, la sucesión rápida de una posición a otra, en torno a un punto articular, acaba por conformar un movimiento que recorre, sin solución de continuidad, las diferentes posiciones para provocar un movimiento continuo. El aprendizaje de un movimiento voluntario supone, por tanto, la inervación de los músculos de modo que se produzca el desplazamiento de segmentos corporales mediante el giro y deslizamiento de las articulaciones.

En definitiva, el individuo comienza por emplazar su cuerpo en posiciones distintas y posteriormente, al localizar los puntos articulares, aprende a vincular las distintas posiciones, respecto a una articulación, hasta que el paso de una postura a otra es tan rápido que se constituye en un único movimiento voluntario. Cuantos más movimientos voluntarios llegue a dominar el individuo mayor conocimiento tendrá de su cuerpo.

Como vemos, para Turró, no es aceptable la teoría nativista de la percepción de las articulaciones, pues el individuo solo a partir del emplazamiento voluntario del cuerpo puede ir distinguiendo los puntos articulares y servirse de ellos para adquirir mayores capacidades motrices. Por ello, a juicio de Turró, aquellas articulaciones que apenas están sometidas a control motor se perciben peor que las articulaciones que se ponen en juego en multitud de movimientos:

Así nos explicamos que las articulaciones no sometidas todavía al dominio de la voluntad restan mudas enfrente de los cambios de lugar mecánicos, como si estuviesen privadas de sensibilidad articular; a la vez, nos explicamos que en todas aquellas articulaciones, el dominio de las cuales sea imperfecto, ya por sus condiciones anatómicas, ya por la falta de un aprendizaje constante, las

localizaciones son turbias, y nos explicamos, por último, que la misma acuidad sea privativa de aquellas articulaciones que el impulso voluntario gobierna con la mayor habilidad. (Turró, 2006 [1913], p.134, traducción propia)

La percepción corpórea en los movimientos pasivos

En el modelo de Turró la conformación del movimiento voluntario supone la integración de multitud de habilidades sensoriomotoras: multitud de conexiones, en el contexto de la exploración trófica, entre los centros psicomotores y los centros responsables de la sensibilidad muscular y articular. Como hemos visto, esta conexión permite que con una secuencia de ordenes motoras se pueda anticipar el movimiento de los distintos segmentos corporales en torno a ciertas articulaciones. Este es el origen de la experiencia del cuerpo y del movimiento voluntario.

Pero también ocurre a la inversa, bastará con que el cuerpo sea movido pasivamente por una tracción mecánica ajena a la voluntad, para que, en virtud de la experiencia corpórea establecida, se perciba el movimiento de los distintos segmentos corporales y el giro y deslizamiento de las articulaciones. Aunque la experiencia corporal se organizó del centro a la periferia, una vez constituida esta experiencia bastará la excitación de las terminaciones nerviosas responsables de las sensaciones cinestésicas y articulares, por ejemplo, por una caída, para que se perciba la compresión, deslizamiento o rotación que ejerce el movimiento de los segmentos corporales sobre las superficies articulares. Para Turró esto provoca la errónea impresión, que subyace a la teoría nativista, de que con las sensaciones musculares o articulares se transmite inmediatamente la percepción del cuerpo, cuando esto solo es posible en virtud de la experiencia previamente establecida.

Los diversos estratos en la experiencia del cuerpo

Para Turró, la experiencia del cuerpo, adquirida a través del movimiento, está estratificada. Inicialmente, en el proceso básico de mantenerlo en equilibrio, se percibe progresivamente el lugar que ocupan las masas corpóreas. Pero al adquirir habilidades motrices que permiten desplazar estas masas, se distinguen diferentes partes corpóreas, que ocupan un lugar en la masa previamente conocida mediante el equilibrio. En estas partes, a su vez, se van ubicando otras partes, a medida que se aprende a moverlas voluntariamente. Siguiendo el ejemplo anterior de la mano, cuando se aprende a cerrarla, esta comienza siendo conocida como un todo amorfo que ocupa una posición, pero posteriormente ya se conocen dos posiciones: abierta y cerrada. Más tarde se van conociendo las distintas partes movibles que la constituyen, a medida que se controlan las articulaciones. Se perciben, por tanto, las partes diferenciadas en el lugar que ocupa la masa más indistinta:

Comenzamos, por ejemplo, por tener de la mano un conocimiento muy global y amorfo, y a medida que sucesivamente y progresivamente vamos diferenciando sobre este fondo oscuro partes y más partes, con solo colocarla en nuevas posiciones y localizando las sensaciones que recibimos, con la conciencia de estas partes despierta la conciencia más oscura, pero viva, de la parte más amorfa en que aquellas fueron diferenciadas. (Turró, 2006 [1913], p.127, traducción propia)

De este modo, el conjunto de pesos elementales que constituyen la totalidad corpórea, siempre se halla presente, incluso cuando se ha llegado a discriminar multitud de partes corpóreas (y estas partes se van definiendo en otras partes a su vez). Por tanto, al mover una determinada parte del cuerpo, esta no se percibe fragmentariamente, sino como integrada en la totalidad corpórea de partes progresivamente diferenciadas:

Esta es la razón por la que no percibimos el cuerpo fragmentariamente cuando en un momento dado se acusa sensorialmente alguna de sus partes, sino adscrita al fondo conmemorativo de todas las diferenciaciones sucesivas por las cuales se ha pasado para llegar a esta última diferenciación. (Turró, 2006 [1913], pp.127-128)

Para Turró, la percepción de uno mismo, como cuerpo, que se mantiene continuamente, supone esa percepción constante de la totalidad corpórea que se pone en juego en cada movimiento voluntario:

En realidad, aquello que nosotros llamamos conciencia de nosotros mismos, desde un punto de vista práctico o sencillamente fisiológico, en el fondo no es más que la representación espacial de la totalidad de nuestro cuerpo; por eso hemos dicho anteriormente que el sensorio separado del cuerpo, si continuara viviendo, continuaría representándose el cuerpo de la misma manera que ahora se lo representa. (Turró, 2006 [1913], p.144, traducción propia)

Capítulo 11. Percepción interna

En los análisis existentes acerca del modelo epistemológico de Turró también ha pasado inadvertida su investigación acerca del alcance de la experiencia interna del cuerpo. La percepción de los órganos internos no es resultado únicamente de la función sensorial, como defiende el nativismo, sino que requiere experiencia. Solo a través del movimiento se van localizando progresivamente puntos interiores que permiten ubicar los órganos internos, que de este modo pasan a ser conocidos. Por ello, señala Turró, hay vísceras que, pese a producir sensaciones, no

pueden ser sometidas a control motor y, por tanto, permanecen desconocidas. Las sensaciones provocadas por estas vísceras permanecerán inconscientes por resultar imposible referirlas a una causa. Sus análisis acerca de la interocepción, además de aparecer brevemente en varios libros, podemos encontrarlos especialmente en el apartado cuarto de *Origen de les representacions de l'espai tactil* (1913).

Comenzaremos este capítulo con una aclaración respecto al concepto de sensación interna en el trabajo de Turró. En un segundo apartado estudiaremos la perspectiva de Turró acerca del alcance de la percepción interna.

Sensaciones internas y externas

Es necesario señalar una fuente de confusión en la terminología empleada por Turró al hablar de las sensaciones internas y externas. Las sensaciones que no están integradas en la experiencia de la realidad permanecen como sensaciones internas, inconscientes. Sin embargo, las sensaciones externas, según su modelo, son aquellas que constituyen un vehículo cognitivo, es decir, que tienen referencia a la realidad, ya sea una realidad interna (como las vísceras) o externa (como los objetos del entorno). Tanto en la percepción externa, que remite al entorno exterior, como en la percepción interna, que remiten a órganos internos, Turró habla de sensaciones externas, es decir, sensaciones envueltas en la conciencia de la realidad. Conviene, por tanto, no confundir las sensaciones internas con aquellas sensaciones externas que se ponen en juego en la percepción interna del cuerpo.

Alcance de la percepción interna

Atenderemos, en primer lugar, al tratamiento de la interocepción en la época de Turró y más adelante estudiaremos su posición. Como veremos al ocuparnos de la sensibilidad táctil, Weber, en 1846, englobó todas las sensaciones provenientes de los órganos internos bajo el concepto de *Gemeingefühl* (sensibilidad común), contraponiéndolas al *Tastsinn* (tacto). Estas sensaciones permanecieron largo tiempo en la oscuridad, hasta que a principios del siglo XX fueron estudiadas experimentalmente.

Sin embargo, en la época de Turró la investigación acerca de la sensibilidad interna estaba muy viva. Becher mostró, en 1908, que es posible provocar sensaciones de presión, frío y calor en el esófago, aunque no encontró que hubiera sensibilidad en el estómago (frente a la posición de Meumann que, en 1907, había defendido la existencia de sensaciones en el estómago). Hertz, Cook y Schlesinger mostraron en 1908 que el estómago es sensible a estímulos químicos y a la distensión, pero no a la temperatura (Boring, 1942). Esto último fue corregido por experimentos realizados por Boring (1915).

Turró parte de estos resultados e indica que si no percibimos ciertos órganos internos (como el páncreas o los riñones) no es porque no provoquen sensaciones, sino porque no son objeto de inervación psicomotriz (o lo son en grado muy bajo) y, por ello, es imposible ubicarlos y, de este modo, percibirlos:

Su localización nos decanta a creer también que hay una causalidad que la determina, pero no sabemos cuál es, solamente porque valiéndonos del movimiento no nos es posible reproducir unos efectos que reaparecen y desaparecen independientemente de toda previsión voluntaria; la ausencia

de esta noción lógica nos incapacita para considerarlas de la misma naturaleza que consideramos las que nacen del movimiento. (Turró, 2006[1913], p.140)

Para Turró, como sabemos, solo se hace consciente aquello que puede estar sometido a control motor, como es el caso de la caja torácica o la cavidad abdominal. De este modo, afirma, muchos procesos fisiológicos responden en mayor o menor grado al control motor, lo que explica que en cierto grado sean conocidos y percibidos:

Percibimos la entrada del aire en la nariz, garganta y pulmones precisamente porque esta sensación sucede a cierto movimiento, como percibimos por la misma razón el paso de la bola alimentaria a lo largo del esófago y el paso de la orina a lo largo del conducto uretral. (Turró, 2006[1913], p.111)

Así ocurre con el estómago, en este caso con la entrada del alimento se produce una actividad muscular, que es susceptible de ser condicionada, lo que muestra el papel que juega en ella la inervación central. Basta, por tanto, que existan músculos en determinada parte del cuerpo, susceptibles de ser contraídos por la inervación psicomotriz, para que esta parte pueda ser conocida y percibida:

Donde quiera que exista un tejido contráctil que mantenga un conducto, un miembro, una cavidad, una parte del cuerpo, en fin, en una posición que no aceptaría ceder a su inercia natural, existe el elemento fisiológico que sugiere el sentimiento del lugar en que está, como esta posición sea acusada en la conciencia: cuando esta condición fisiológica falta, la parte del cuerpo no es sentida ya ocupando un lugar y nos pasa con ellas lo que nos pasaría con la totalidad del cuerpo si esa masa de materia viva fuese incapaz de moverse. (Turró, 2006[1913], pp.112-113)

De este modo, aunque algunas partes del cuerpo, como es el caso de algunas vísceras, aparentemente están controladas por reflejos, en la medida en que estas pueden ser percibidas, aunque sea vagamente, han de estar, en cierto grado, sometidas a control motor. Es así, según señala Turró, que cuanto mayor sea la riqueza de movimientos que puede aplicarse sobre una parte del cuerpo y más variados los efectos sensoriales que estos movimientos producen, con más definición llegará a percibirse esa parte corpórea. Esta capacidad de los centros cerebrales de inervar la musculatura envuelta en procesos neurovegetativos explica, como veremos, que los procesos neurovegetativos queden, en parte, bajo el dominio de la experiencia.

Analicemos ahora cómo, según Turró, es posible llegar a ubicar la causa desconocida de algunas sensaciones internas que, sin embargo, adquieren una presencia difusa en el cuerpo por su intensidad patológica. Hay partes del cuerpo que no son (o apenas lo son) susceptibles de ser movidas por la inervación central de los músculos y, por ello, como hemos repetido, las sensaciones provenientes de esas partes corpóreas permanecen inconscientes. Sin embargo, estas sensaciones inconscientes se filtran de algún modo en la conciencia del cuerpo, de un modo vago, cuando se tornan dolorosas. “Hay una suma confusa y vaga de sensaciones que se acusan en la conciencia sin saber cuándo se acusarán y cómo; todas ellas son vivas en estado patológico y son proyectadas más o menos a la región de donde proceden” (Turró, 1921[1916], p.305).

En su artículo juvenil *Apuntes sobre la fisiología del cerebro* (1882-1883), de un modo muy especulativo Turró establece una teoría del dolor. Este planteamiento acerca del dolor, sin embargo, no lo encontramos ya en sus trabajos maduros. En este artículo juvenil Turró no considera el dolor como una sensibilidad especial, sino como la respuesta de todo tipo de

sensibilidad ante un estímulo de gran intensidad puntual o de creciente intensidad gradual (de ahí que existan tantos tipos de dolor como sensibilidades)⁷¹:

No podemos admitir que el dolor posea nervios especiales de conducción centrípeta de centro receptor apropiado, ni que exista un centro que dé de sí la nota dolor al funcionar. Y no podemos admitirlo porque con ello se considera el dolor como una sensibilidad especial, como una función, siendo así que un atento análisis subjetivo nos demostrará que no hay tal función, sino un modo especial de desenvolverse esa compleja función que llamamos sensibilidad. (Turró, 1926 [1882-1883], p.678)

En este caso, para tratar de ubicar esas sensaciones indefinidas no cabe otra posibilidad que vincularlas con otras partes próximas que sí son conocidas por vía motriz:

Las partes del cuerpo que no movemos por nuestra voluntad, como el hígado, los riñones, el bazo, no sabemos dónde están; y si obscuramente les atribuimos algunas sensaciones, es por referencia a otros lugares o partes orgánicas que nos son más conocidas. (Turró, 1919, p.180)

Por ello, cuando se torna necesario ubicar un dolor borroso, cuya causa resulta desconocida, el doctor se sirve de ciertas artimañas clínicas para que consigamos asociar el dolor a una causa próxima que sí podamos identificar (Turró, 2006 [1913], p.111).

⁷¹ Las discusiones acerca de si existen fibras nerviosas específicas para la percepción del dolor continuaron durante largo tiempo. Sin embargo, aunque la cuestión no está zanjada, las investigaciones de Perl (1984) mostraron que existen poblaciones de fibras que responden a la estimulación nociva, los nociceptores, siendo las más habituales un grupo de fibras sin mielinizar (las fibras C).

Capítulo 12. El desarrollo de la sensibilidad táctil

El desarrollo de la sensibilidad táctil está vinculado, para Turró, al esfuerzo por explorar los objetos exteriores. El proceso de exploración táctil del entorno conducirá, en relación con el desarrollo de nuevas habilidades motrices, a la discriminación de nuevos lugares táctiles y de este modo al desarrollo de la sensibilidad táctil.

Lo que estudiaremos en este capítulo respecto al desarrollo de la sensibilidad táctil puede extenderse, en gran medida, al desarrollo de la sensibilidad visual. No obstante, el trabajo disponible de Turró acerca de la percepción visual no es muy abundante⁷², por lo que nos centraremos en este capítulo especialmente en el desarrollo de la sensibilidad táctil. De este modo, expondremos, a grandes rasgos, lo que hubiera sido la tercera parte de la obra de Turró, según el plan trazado, y que debiera aparecer en un libro *Los orígenes de las representaciones del espacio táctil*, no publicado. De esta obra nos dice Turró en su *Filosofía crítica* que ha sido traducida al alemán por Fritz Heinrich Lewy, y entregada a Edinger, editor de Berlín, pero que la guerra ha abortado su edición. Señala también que algunos capítulos han sido publicados de forma separada en los *Archivos del Instituto de Ciencias*. Se trata de los capítulos que conservamos en el artículo *Los orígenes de la representación táctil*. Estos capítulos fueron editados en catalán en 1913, por el *Institut d'estudis catalans* y reeditados, en dos capítulos, en los *Arxius de l'Institut de Ciències*. En 1920 volverán a ser reeditados estos capítulos en castellano, con ligeras modificaciones, con el título *El espacio táctil*, en *Archivos de neurobiología* y en francés con el título *Les origines des représentations de l'espace táctil* en el *Journal de Psychologie Normale et Pathologique*. En

⁷² Con excepción del artículo *La intuición sensible según la doctrina escolástica y la percepción óptica de Helmholtz*, en la que Turró expone una breve aproximación al desarrollo de la percepción visual, que debe mucho a la teoría de Helmholtz y en la que se introducen cuestiones epistemológicas, las aproximaciones a la percepción visual en diferentes trabajos son siempre circunstanciales y asistemáticas.

homenaje a Turró, a los seis años de su muerte, se volvió a publicar en la revista *Monografies mèdiques*.

En este capítulo comenzaremos revisando, en primer lugar, el estado de la cuestión respecto a las sensaciones táctiles en la época de Turró. En segundo lugar, expondremos la teoría más aceptada en su momento respecto a la percepción táctil, a saber, la teoría nativista. En un tercer apartado veremos las dificultades que Turró encuentra en esta teoría. En el cuarto apartado se revisará la teoría de Turró sobre el desarrollo de la sensibilidad táctil; una teoría que explica cómo, una vez desarrollada la sensibilidad táctil, a partir de experimentos táctiles activos (tacto dinámico) se conforma el tacto estático. En el quinto apartado nos ocuparemos del papel fundamental de la teoría de los signos locales en la obra de Turró, sin la cual es imposible entender el desarrollo de la sensibilidad táctil. En el sexto apartado estudiaremos el tratamiento de Turró de las ilusiones propioceptivas de los amputados. En el séptimo apartado revisaremos los estudios de Turró sobre el desarrollo de la agudeza táctil, basados en sus propios experimentos con aplicaciones estesiométricas sobre individuos ocupados en ciertos ejercicios motrices específicos. Por último, nos detendremos en las breves indicaciones de Turró acerca de las sensaciones gustativas, térmicas y dolorosas en la piel.

Las sensaciones táctiles: estado de la cuestión en la época de Turró

Turró comienza su estudio sobre la percepción táctil con una breve exposición sobre la fisiología del órgano táctil. En su exposición introduce diversos resultados experimentales obtenidos en su época. Como veremos, estos resultados son muy tenidos en cuenta en la elaboración de su teoría. Centrándose en la sensibilidad táctil, recuerda los trabajos de Von Frey,

los cuales muestran que esta sensibilidad solo es impresionada a condición de cierto desnivel (Frey, 1895). La uniformidad en la presión (por ejemplo, el agua o el gas) provoca una percepción borrosa y la definición de lo percibido aumenta cuanto mayor es la discontinuidad de la presión. Esto se explica, en la teoría de Turró, porque cuanto más se presionen, de forma diferenciada, los distintos lugares táctiles, con más definición es percibida la morfología del objeto.

Turró menciona, como veremos, la obra de E.H. Weber, constituida por una serie de trabajos que han pasado a ser clásicos. En 1834, publica, como parte de una obra más amplia, *De subtilitate Tactus*, en el que estudia el lugar, el peso y el calor (*de loco, de pondere y de calore*) y posteriormente, en 1846, realiza la contribución al *Hadwörterbuch der Physiologie* que le hará conocido. En su *De Tactu* y en su *Der Tastsinn und das Gemeingefühl* distinguía entre el tacto (*Tastsinn*) y una suerte de caja de sastre, *Gemeingefühl* (la sensibilidad general), en la que introducía sensaciones de todo tipo como el dolor, la náusea, el hambre, la sed, etc. (Boring, 1942). Solo poco a poco, a lo largo del siglo XIX y XX, esas sensaciones, integradas inicialmente en la sensibilidad general, fueron definiéndose como sensaciones básicas. Por ejemplo, la sensación de dolor solía ser identificada con una intensidad excesiva de cualquier estímulo (cosa a la que se oponía, por ejemplo, Müller) hasta que Von Fray pasó a considerar el dolor como una sensación básica.

Weber dividía el tacto (*Tastsinn*) en sentido de la localización (*Ortsinn*), sentido de la presión (*Drucksinn*) y sentido de la temperatura (*Temperatursinn*), considerando que estos sentidos estaban vinculados, ya que se influían mutuamente (en un experimento mostraba como un talero frío, una moneda alemana de la época, se sentía más pesado que un talero templado). Esta postura se mantuvo durante años hasta que Funke (1880) descubrió que el sentido de la presión y el de la temperatura se hallan anatómicamente separados.

Turró señala, en el primer apartado de su estudio sobre el tacto (2006[1913], pp.84-94), que en el tegumento externo se producen sensaciones cualitativamente específicas, consideradas genéricamente como sensaciones táctiles por Johannes Müller. Indica que los dos trabajos de Magnus Blix, en 1882-1883 (confirmados de forma independiente por Alfred Goldscheider, en 1884, y por Henry H. Donaldson en 1885), apuntan a que esas sensaciones responden a terminaciones nerviosas específicas al calor, al frío, a la presión y al dolor.

Aunque Turró señala que se discute todavía si estas sensibilidades responden a terminaciones histológicamente diferenciadas (de hecho, respecto al dolor, tanto Blix como Goldscheider acabaron por rechazar su carácter de sensación elemental y volvieron a sumarse a la teoría del dolor como elemento común a todas las sensaciones, que fue defendida, como hemos visto, por el mismo Turró), indica que, tras el trabajo de Max Von Frey, está fuera de discusión que la sensibilidad táctil responde a los corpúsculos de Meissner.

Es preciso tener en cuenta que tras los aportes Blix y Goldscheider surgió la que, en palabras de Boring (1942), puede ser considerada la teoría clásica de la percepción cutánea y que fue establecida por Max Von Frey en varios artículos entre 1894 y 1896. Von Frey mostró que los distintos receptores de la piel obedecen a funciones distintas. Estableció, como recuerda Turró en su artículo, que las terminaciones nerviosas libres en el plexo nervioso, en la capa de Malpighio, son las propias de la sensación de dolor cutáneo. Por tanto, Von Frey, rectifica a Blix y Goldscheider, que, como hemos dicho, terminaron por considerar que no existían puntos específicos para las sensaciones de dolor. Según Von Frey, los puntos sensibles al dolor son muy numerosos, pero pueden ser diferenciados. Por otra parte, Von Frey encontró, como hemos visto que indica el mismo Turró en su artículo, que las terminaciones nerviosas que responden al tacto corresponden a los corpúsculos de Meissner. Von Frey estableció además la distinción de puntos

sensibles específicos para el frío y para el calor. En este sentido, Turró, pese a considerar que son sensaciones cualitativamente distintas (no se trata pues de una distinción de grado), afirma en su artículo que las terminaciones responsables de las sensaciones térmicas no han sido todavía determinadas. Sin embargo, como decimos, Von Frey había ya establecido los corpúsculos de Ruffini como responsables del calor y los corpúsculos de Krause como responsables del frío. Las terminaciones nerviosas establecidas por Von Frey en relación con las sensaciones de frío y calor, como señala Boring, pasaron a formar parte de los libros de texto y a ser comúnmente admitidas, sin embargo, la relación se comenzó a considerar infundada a raíz de los trabajos de la investigación posterior de otros autores (aunque ya los trabajos previos de Goldscheider apuntaban en esa dirección). Como vemos, Turró, en contra de lo que establecían la mayor parte de los manuales de su época, señala que no se han establecido las terminaciones nerviosas asociadas a las sensaciones térmicas, lo que quizá obedece a que tenía una información actualizada respecto a esta cuestión.

Por último, hay que mencionar la teoría de Henry Head que, en el primer cuarto del siglo XX, provocó un terremoto en la teoría ortodoxa. En su teoría se establecían dos grandes sistemas neuronales distribuidos: sensibilidad protopática (primitiva y difusa) y sensibilidad epicrítica (que permite una discriminación más fina y localizada).

En definitiva, en la época de Turró era común, aunque con discusiones, la aceptación de la teoría de las cuatro modalidades sensoriales en la piel (frío, calor, tacto, dolor) y se comenzaban a distinguir los receptores nerviosos de todas ellas. También comenzaban a añadirse a los manuales los descubrimientos de Henry Head que sugerían una sensibilidad más profunda, vinculada tanto a la presión como al movimiento. Por otra parte, el resto de las percepciones en la piel, como, por

ejemplo, las sensaciones de lo pegajoso, de cosquillas o de aspereza, se explicaban como patrones espacio-temporales constituidos a partir de las cuatro sensaciones básicas⁷³.

Turró señala también que la sensibilidad táctil no es igual en todo el tegumento externo⁷⁴. En algunas zonas la capacidad de discriminación es muy alta (la punta de la lengua, la parte anterior de la boca, la mano, la planta del pie, etc.) y en otras zonas es más baja (piel del cráneo, nuca, esternón, espalda, vientre, etc.). En relación con esta cuestión, Weber intentó determinar, por vía experimental, la separación mínima en la piel entre dos puntos que provoca dos sensaciones táctiles diferenciadas (umbral de dos puntos). Dibujaba así círculos sensoriales tales que, si se estimulan ambos círculos, resultaba una doble sensación, pero si se estimula doblemente en un único círculo se produce una única sensación. El compás de Weber era, por tanto, un instrumento para establecer la agudeza táctil de los individuos. Sus resultados mostraban umbrales muy pequeños en los pulpejos de los dedos y en la lengua (menos de dos milímetros) y un umbral muy grande en la espalda (unos sesenta milímetros).

La teoría nativista acerca de la discriminación espacial del estímulo táctil

La polémica entre el nativismo y el empirismo, respecto al conocimiento de la localización espacial de los estímulos, fue muy viva durante el siglo XVIII y XIX. La obra de Turró, como

⁷³ Actualmente sigue sin haber un acuerdo definitivo respecto a los receptores de la sensibilidad táctil. Autores clásicos como Ainsley Iggo (1924-2012) han mantenido la teoría tradicional, que establece la existencia de receptores especializados, sin embargo, muchos especialistas se han opuesto a esta postura, considerando que solo hay una especialización parcial de los receptores. Estos especialistas indican que los campos receptivos de los sensores habitualmente están solapados y que, además, la velocidad de conducción de las fibras es distinta debido a las diferencias de grosor. Según esta teoría las sensaciones específicas no provienen tanto de receptores específicos, sino del patrón de impulsos de las distintas fibras (Burke, J.; Miller, L.H.; Montagu, A, pp.146, 1992).

⁷⁴ Los corpúsculos de Meissner no están distribuidos de forma homogénea en la piel, sino que se concentran en zonas como las puntas de los dedos, las palmas de las manos y la lengua. Cada corpúsculo de Meissner dispone de un campo receptivo a cuya presión responde de forma preferente. A mayor distancia del corpúsculo más presión es necesaria para lograr estimularlo.

veremos, se inscribe plenamente en esa polémica, rechazando que pueda ser resuelta en términos psicológicos, ya sea en la perspectiva nativista o empirista.

En este apartado nos ocuparemos del innatismo psicológico en relación con la localización del lugar en que se producen los estímulos y en el próximo apartado analizaremos la crítica de Turró a este planteamiento. El nativismo psicológico defiende que las sensaciones corpóreas están ligadas, de un modo espontáneo, sin necesidad de aprendizaje, al propio cuerpo. De este modo, las sensaciones no solo tienen como atributos la cualidad y la intensidad, sino también la localización espacial en el cuerpo.

Johannes Müller, defensor de este nativismo psicológico, consideraba que el estímulo periférico se transmite a una región central, acusando tanto la cualidad específica y la intensidad como la extensión corpórea sobre la que se aplica. Hemos analizado en un capítulo anterior la concepción de Müller sobre el origen del principio causal, rechazando que sea idealista. Lo mismo ocurre en relación con su planteamiento acerca del origen de la experiencia del espacio corporal. En este sentido, Turró distingue con claridad entre el nativismo psicológico de Müller (existe una experiencia innata del espacio corporal) y el innatismo epistemológico (este conocimiento remite a condiciones trascendentales a priori de la experiencia) y juzga que Müller defiende un nativismo con relación al espacio que es solo psicológico y no epistemológico. Para Müller, la espacialidad sensorial no implica un a priori que conforma la experiencia, en sentido idealista, sino únicamente que la información espacial es transmitida en la misma reacción nerviosa, como si hubiera sensaciones de extensión vinculadas a la misma extensión de los nervios:

La tesis mülleriana se tuvo por kantiana, y hasta se la creyó inspirada por el maestro de Königsberg, y esto no es cierto, porque lo que Juan Müller se propuso fué combatir la idea a priori del espacio,

mostrando su origen sensorial; con harta claridad lo consigna en su obra, tan colmada de enseñanzas nuevas en cuanto atañe a las funciones sensoriales. (Turró, 1919, p.226)

Este conocimiento inmediatamente recibido en las sensaciones, para Müller se adquiere ya con las sensaciones del bebé en el útero:

La primera oscura idea excitada no podría ser otra que la de sentiente pasivo “yo” contradistinto de algo actuando sobre él. El útero, el cual compele al niño a asumir determinada posición, y da lugar a la sensación de sí mismo, es también el medio de excitar en el sensorio del niño la conciencia de algo distinto de sí mismo y externo a él. De este modo se adquiere la idea de un mundo externo como causa de las sensaciones. (Müller 1833-40, p. 717; citado en de Kock, 2014b, p. 718, traducción propia)

De este modo, para Müller, el estímulo periférico, al transmitirse a las regiones centrales no solo provoca una cualidad específica (ley de energías específicas), sino también una referencia a la zona del cuerpo en que es aplicado. La posición de Müller es, como hemos dicho, una forma de psicologismo innatista y no, como se suele considerar, una suerte de idealismo neokantiano, que él mismo se encargó de rechazar (Hatfield, 1990). En el caso de Müller no hay ninguna apelación a condiciones trascendentales de la experiencia, sino únicamente una defensa de que el principio causal y el conocimiento de la ubicación en el cuerpo de esa causa se transmiten inmediatamente en la reacción nerviosa. El orden espacial de las sensaciones visuales se debe, según este planteamiento, a que las terminaciones del nervio están situadas según un orden espacial equivalente. Müller defiende, por tanto, que las relaciones espaciales son percibidas

inmediatamente porque sus relaciones topológicas se mantienen en la disposición de las fibras nerviosas ópticas.

No obstante, para Müller, las sensaciones transmiten información espacial, aunque no del espacio exterior, sino de la extensión corpórea, de modo que resulta necesario un proceso de aprendizaje motriz para conocer la dimensión espacial de la profundidad. La posición de Müller, que era la más habitual en el siglo XVIII y XIX, es, por tanto, que las sensaciones retinianas y táctiles transmiten información espacial del propio cuerpo, información, por tanto, bidimensional; sin embargo, la información sobre la tercera dimensión, la profundidad, requiere aprendizaje (Müller, 1826).

En relación con las diferencias en la agudeza táctil en las distintas partes del cuerpo, la teoría nativista, de la que el mismo Weber participaba, establecía que la diferencia en el nivel de discriminación táctil de las diferentes zonas obedece únicamente a la abundancia o no de terminaciones nerviosas en las diferentes partes corpóreas, cuyo cambio de estado, como fruto de la presión, tiene su correlato en puntos centrales. Aceptada esta posición, cuando se presiona, mediante el método de Blix, un punto de la piel, y no se produce una sensación táctil distinta a la que resulta de la estimulación de un punto contiguo, hay que aceptar que esto es debido a la ausencia de terminaciones nerviosas específicas en ese lugar.

Por último, la teoría de los signos locales, que analizaremos posteriormente, fue común en la teoría de la percepción del empirismo, pero también fue empleada por el innatismo. La teoría de los signos locales sirvió a Hering (y también a Stumpf) para defender una postura innatista sobre la percepción visual. Hering (1905-1911) explicó, a partir de esos signos locales en la retina, la percepción tridimensional. Las relaciones espaciales no pueden ser reconstruidas a partir de leyes asociacionistas, sino que han de remitirnos a propiedades innatas del aparato sensorial,

irreducibles a un proceso de aprendizaje por asociación. Es sumamente interesante la oposición entre Helmholtz y Hering a cuenta del carácter innato o aprendido de la percepción del espacio, como ha sido estudiada, por ejemplo, por Turner (1994).

No obstante, hubo otra modalidad del innatismo psicológico que también se sirvió de la teoría de los signos locales. De hecho, la teoría fue popularizada precisamente por un defensor de esta modalidad de innatismo, Rudolf Hermann Lotze (1846). Esta teoría establece que, a partir de esa diferencia cualitativa según la región de la retina estimulada (signo local), se conoce la localización de las sensaciones visuales por la conexión innata entre las fibras sensoriales y las fibras efectoras que se ponen en marcha como acto automático de focalización. Por tanto, aunque Lotze es un defensor del innatismo, sin embargo, este innatismo es algo *sui generis* pues no considera, como otros innatistas, que la sensación traiga, en sí misma, noticia de la extensión corpórea. Su posición es que, si bien las sensaciones retinianas no contienen información espacial, sin embargo, por su vínculo con la respuesta motriz, vínculo que obedece a conexiones innatas entre las fibras aferentes y las fibras motoras, estas sensaciones podían llegar a ser localizadas sin necesidad de aprendizaje. Esta teoría afirma que las sensaciones cinestésicas constituyen una serie cualitativa ordenada susceptible de ejercer, por asociación con las sensaciones retinianas (signos locales), de mapa bidimensional de la retina. Se trata, por tanto, de una forma débil de nativismo, que también defendió Kaspar Theobald Tourtual (1843), pues las sensaciones no contienen referencia espacial de modo innato, pero son localizadas por su conexión innata con elementos eferentes.

Dificultades de la teoría nativista de la percepción táctil

Expondremos, en este apartado, algunas de las dificultades que la teoría nativista presenta para Turró. La tesis nativista podría comprobarse, afirma Turró, si fuera posible aislar la neurona receptora y su proyección central, separándolas de sus conexiones nerviosas, y comprobar si la excitación conduce meramente a una sensación o conduce además a cierta experiencia del espacio corpóreo y del principio de causalidad exterior. Puesto que esto resulta imposible habrá que determinar la cuestión a través de otras vías, que proporcionarán, según Turró, la misma seguridad acerca del error del innatismo.

En primer lugar, para Turró, la teoría nativista no aclara por qué el cambio de estado fisiológico que resulta del contacto, en lugar de llevar meramente a una sensación (con cierto aspecto cualitativo y determinada intensidad) ha de proporcionar además información sobre su ubicación corporal. La teoría nativista establece que, a nivel central, los cambios de estado de las terminaciones nerviosas conducen a una determinada imagen extensa de la parte del cuerpo estimulada, sin explicar la causa o apelando a hipótesis no justificadas. También Helmholtz había señalado como dificultad de la tesis nativista, respecto a la localización de los estímulos visuales, el suponer ciertas propiedades neurológicas innatas de las que no hay evidencia independiente. Sin embargo, el empirismo presenta, frente al innatismo, la ventaja de explicar la experiencia espacial a partir de la ley de asociación, la cual nos es conocida por su multitud de efectos en el ámbito psicológico. Por ello, afirma Helmholtz, aunque se desconozca a qué mecanismos fisiológicos obedece el principio psicológico de asociación, su existencia es un hecho incuestionable, a diferencia de esas propiedades neurológicas a las que se ve obligado a recurrir el innatismo. De este modo, según Helmholtz, la teoría empirista respecto a la cuestión de la formación del campo visual es más parsimoniosa que el innatismo:

No importa la perspectiva adoptada sobre las actividades psíquicas, y no importa cómo de dificultoso pueda ser explicarlas, no hay duda de su actual existencia, y hasta cierto punto estamos familiarizados con sus leyes en la experiencia diaria. Es más seguro, en mi opinión, conectar los fenómenos de la visión con otros procesos que, aunque verdaderamente requieren ellos mismos mayor explicación, están ciertamente presentes y son realmente efectivos, como con las actividades psíquicas más básicas, en vez de intentar basar esos fenómenos sobre hipótesis completamente no familiares como son los mecanismos del sistema nervioso y las propiedades de la sustancia nerviosa, los cuales han sido inventados ad hoc y no son apoyadas en analogías de ningún tipo (Helmholtz, 1867, p.432; citado en Hatfield, 1990, p.188, traducción propia).

Para Turró, el nativismo se ha de enfrentar, en segundo lugar, a la anomalía de que, al estimular partes internas, por ejemplo, las meninges, se tiene una vaga sensación, pero no es percibido el lugar en el que actúan las pinzas; de este modo, esas impresiones no son ubicadas, aunque, sin embargo, así ocurre cuando un objeto impresiona la piel. En definitiva, el nativismo no explica por qué algunas sensaciones tienen referencia espacial y otras no.

En tercer lugar, otra de las razones que señala Turró, como crítica de la teoría nativista, es que esta se adapta mal al hecho de que la agudeza sensorial puede aumentar a través del ejercicio. Si la sensación contuviera, en sí misma, información espacial, no se entiende por qué la acuidad en la localización de los estímulos en la piel aumenta por medio de la práctica.

Para ilustrar estas cuestiones Turró se centra en el planteamiento de Müller y lo juzga parcialmente correcto, pero insuficiente. Es correcta su tesis de que la dimensión de la profundidad es conocida, mediante experimentos motrices, a partir de un espacio bidimensional (Turró, 1926 [1920], p.562). Sin embargo, para Turró tampoco ese espacio sensorial corpóreo, bidimensional, puede considerarse innato. La crítica principal de Turró al nativismo psicológico, como es

defendido por Müller, es que no hay modo de darle un contenido fisiológico. Las sensaciones solo transmiten la reacción fisiológica en los centros sensoriales y no algo así como una referencia espacial. Esta teoría presupone la espacialidad corpórea como causa de su percepción, pidiendo así el principio: las sensaciones son percibidas en el espacio sensorial corpóreo porque el estímulo se aplica en el cuerpo, pero la cuestión sigue siendo cómo se percibe ese espacio sensorial corpóreo. El hecho conocido de que las relaciones topológicas entre los puntos de recepción sensorial y los puntos de proyección en la corteza cerebral son las mismas (la representación somatotópica) tampoco supone, desde la perspectiva de Turró, ninguna diferencia, ya que la sensación sigue sin tener en sí misma referencia espacial.

El desarrollo de la sensibilidad táctil

El problema de la tesis nativista es, según hemos visto, que no explica por qué las sensaciones son percibidas extensivamente en el cuerpo. Frente a esta tesis, que obliga a admitir hipótesis fisiológicas que son peticiones de principio Turró plantea una explicación que elimina toda forma de innatismo.

Una explicación asociacionista sobre la localización de los estímulos, que involucraba también la actividad corporal, fue defendida, en relación con la percepción visual, por Steinbuch y Wundt (Hatfield, 1990). Estos consideraban que la referencia espacial de las sensaciones visuales se obtiene por la asociación entre las sensaciones de contracción muscular y los signos locales retinianos, y que esta asociación se establece a partir del movimiento azaroso de los ojos cuando el bebé se halla en el útero. La posición de Helmholtz (que aceptará Turró) es que la asociación no se produce entre sensaciones musculares y signos locales, sino entre sensaciones de inervación

psicomotriz y signos locales. El espacio motriz no es fijado, por tanto, para Turró, a través de las sensaciones musculares (como interpreta, por ejemplo, Tusquets [1926]), sino a través de las sensaciones de inervación psicomotriz. De hecho, como hemos visto anteriormente, las sensaciones cinestésicas carecen de significado extensivo hasta que son asociadas, en el contexto de la exploración perceptiva, a las sensaciones de inervación psicomotriz.

Sin embargo, como hemos visto, el concepto de sensación de inervación es muy distinto en Helmholtz y en Turró. Mientras Helmholtz entiende que las sensaciones de inervación están vinculadas al acto incondicionado de voluntad, para Turró solo acompañan a la actividad de los centros psicomotrices. En cualquier caso, para ambos, la experiencia perceptiva supone la asociación entre sensaciones de inervación y signos locales. Teniendo esto en cuenta vamos a revisar cómo explica Turró el desarrollo de la sensibilidad táctil. La exposición de esta cuestión la encontramos fundamentalmente en el capítulo primero de su *Orígens de les representacions de l'espai táctil* (1913).

Al principio, en un periodo de baja agudeza sensorial, los objetos son sentidos en un único lugar táctil que constituye la parte corpórea puesta en movimiento para provocar el contacto. A medida que el individuo explora, por medio del tacto, los objetos del entorno, comienza a desarrollar cada vez más habilidades motrices, pudiendo así distinguir más lugares táctiles en la piel. En un principio el objeto que provoca la presión es percibido de forma borrosa, pues el individuo apenas ha logrado discriminar puntos táctiles en su piel. Sin embargo, a medida que se ejercita en tocar los objetos, se irán definiendo cada vez con más precisión los movimientos que provocan presiones táctiles diferenciadas. De este modo, se asociará la sensación de inervación de los grupos musculares involucrados en un movimiento diferenciado con determinado signo local

táctil. De este modo se consiguen localizar cada vez más lugares táctiles, como partes de la piel que responden de modo específico a la presión:

Siendo esto así, está claro que lo que constituye lo que designamos con el nombre de *lugar táctil* es la percepción indiscriminada de la parte del tegumento externo donde la impresión es recibida, o más brevemente: *el espacio menor a un umbral*. (Turró, 2006 [1913], p.90, traducción propia)

La asociación que posibilita la localización del lugar táctil es realizada del centro a la periferia, del movimiento al signo local. Sin embargo, una vez adquirida la experiencia de los lugares táctiles, bastará con que la sensación táctil vinculada a una determinada localización en la piel (signo local) se produzca de nuevo, al margen de todo movimiento voluntario, para que, en virtud de la conexión establecida en la experiencia motriz, se revivan las asociaciones establecidas, y esas sensaciones táctiles se perciban como provocadas por el objeto en una determinada zona de la piel. Por tanto, la sensibilidad táctil se desarrolla de forma activa, pero hace posible el tacto pasivo. “Supongamos, pues, que, inesperadamente, una cosa toca la frente. La impresión recibida despierta el recuerdo de todo lo que se hizo para tocarla cuando el sujeto lo probaba hasta conseguir la capacidad voluntaria de reproducir el hecho” (Turró, 1919, p. 196).

Como se ha dicho, a medida que se vayan discriminando de modo activo los lugares táctiles al entrar en contacto con el objeto, este ya no será percibido borrosamente como un único punto de presión, como ocurría al principio, sino que este provocará una imagen extensa en la piel cada vez más definida:

Para conseguirlo, le basta dirigir el movimiento en la dirección de esta cosa y especializarlo en forma tal que pueda fijar en ella puntos que estén fuera los unos de los otros, ya que lo que

impresiona al pulpejo del dedo en el sitio *a* sabemos que no es lo mismo que lo que lo impresiona en el sitio *b*, por preexistir el conocimiento de dos direcciones distintas de movimiento. (Turró, 1921[1916], p.300)

Para Turró, por tanto, está desorientada la investigación que trata de entender el desarrollo de la sensibilidad táctil a partir de las meras sensaciones táctiles, pues el tacto estático, de no mediar experiencia (una condición central) no constituye ningún tipo de percepción:

Esta cuestión es muy importante, porque en el supuesto de que el tacto estático no fuese más que el eco o el tornavoz del tacto dinámico, al estudiarlo bajo el primer aspecto únicamente, el estudio sería unilateral, no pudiéndonos explicar por esta causa un gran número de fenómenos que ahora permanecen realmente inexplicados y son presa fácil del razonamiento especulativo. (Turró, 2006 [1913], p.90, traducción propia)

Para entender qué son los lugares táctiles conviene distinguir entre estos y las terminaciones nerviosas en la piel. Estas últimas constituyen una condición psicofisiológica para el conocimiento de los lugares táctiles. Su estimulación provoca cierto efecto psíquico específico a nivel central (signo local) y esto se produce con independencia de si el individuo tiene la experiencia motriz que le posibilita discriminar los lugares táctiles en la piel. No obstante, para que los signos locales, que resultan de la estimulación de las terminaciones nerviosas en el tegumento, puedan percibirse como un contacto en ciertos puntos de la piel es necesario que previamente hayan sido discriminados los lugares táctiles.

De este modo, en un periodo de poco desarrollo de la sensibilidad, dos impresiones táctiles distintas, provocadas al mismo tiempo, en dos puntos próximos, por dos estímulos diferentes, sobre

las terminaciones nerviosas de la piel, pueden ser percibidas en un único lugar táctil. Sin embargo, fruto del desarrollo motriz es posible llegar a discriminar, en esa zona de la piel, dos nuevos lugares táctiles, de este modo las dos sensaciones pasarán a percibirse en dos puntos de la piel. En este sentido, como señala Turró en su *Filosofía crítica*, puede ocurrir que al tocar con la punta de un cabello distintos puntos, dentro de un mismo espacio de la piel, todos estos estímulos provoquen una única sensación en un mismo lugar táctil. De este modo, la presión de cinco cabellos dentro de ese espacio se sentirá como el contacto en un solo punto inextenso. Pero la capacidad de discriminación no tiene por qué concluir ahí, y esto es algo, según Turró, difícil de conciliar con el innatismo. Por medio del ejercicio es posible una diferenciación más aguda de los lugares táctiles y de este modo las cinco puntas de cabello, que eran percibidas como un contacto en un lugar de la piel, serán ahora sentidas en cinco lugares táctiles, como una imagen extensa del estímulo. El concepto de imagen extensa puede llevar a confusión, no se trata de que las sensaciones se tornen extensas (lo que constituiría una proyección de las características de los objetos al psiquismo), sino que las sensaciones adquieren significado extenso.

Señala Turro que el individuo, todavía ocupado en la exploración trófica del pezón, puede percibir inicialmente leves contactos en la boca, y hacerlo con cierta acuidad, mientras esos contactos pasan desapercibidos todavía en las manos, pues no domina los músculos flexores y extensores que permiten abrirlas y cerrarlas; de este modo, los dedos se encuentran en posiciones incoherentes sin que el individuo pueda siquiera percibirlos. Por tanto, para Turró, mientras que en muchas partes del cuerpo todavía no se ha desarrollado la sensibilidad táctil, en la boca ya existen lugares táctiles diferenciados por el enorme desarrollo motriz que esta adquiere en la experiencia trófica.

En definitiva, para Turró lo que define un punto táctil no son solo las terminaciones nerviosas en él, sino la capacidad motriz para discriminarlo en la piel⁷⁵. Lo dicho respecto al tacto se puede extender al resto de modalidades sensoriales (olor, sabor, sonido, sensaciones visuales).

Los signos locales en la obra de Turró

Sin tener en cuenta la teoría de los signos locales, el modelo de Turró acerca del desarrollo de la sensibilidad táctil se torna ininteligible. Si las cualidades sensoriales dependieran solo de los nervios vinculados a los distintos sistemas sensoriales (como establecía la ley de energías específicas) y no también del lugar en que se hallan las fibras nerviosas no podrían establecerse asociaciones entre la sensación de inervación psicomotriz (la sensación vinculada a la orden motora) y el punto de contacto en la piel. Para que el proceso asociativo sea posible las sensaciones, en la piel o retina, debe de tener un carácter cualitativo específico en función de su ubicación.

Como se ha dicho, la teoría de los signos locales se atribuye habitualmente a Lotze y fue presentada por primera vez en un artículo de 1846. Según Lotze, las sensaciones contienen un aspecto cualitativo, asociado a la parte del cuerpo estimulada, que es el signo local. De este modo, es posible localizar los signos locales por su asociación con una dirección motriz. Sin embargo, para Lotze, como se ha dicho anteriormente, esta conexión no resulta de la experimentación motriz, sino que viene dada por un mecanismo anatómico innato. Se trata de una conexión prefijada entre

⁷⁵ Si analizamos la teoría de Turró observamos que la capacidad de discriminación de lugares táctiles no es enteramente independiente de la riqueza de terminaciones nerviosas. Si en una zona del cuerpo hay pocas terminaciones nerviosas, puede ocurrir que en dos puntos se produzca la misma sensación pura; de modo que, por grande que sea la capacidad motriz en esa zona no se podrá diferenciar entre esos dos puntos. De este modo, la capacidad de discriminar lugares táctiles depende de la capacidad motriz, pero encuentra su límite en las sensaciones puras (en lo que respecta al signo local, que es solo un componente de la sensación) y estas dependen del número de terminaciones nerviosas. En definitiva, las habilidades motrices permiten determinar como límite tantos lugares táctiles como sensaciones puras distintas pueden resultar del estímulo en la piel.

las fibras nerviosas aferentes y las fibras motoras, que hace, en el caso de la vista, que respondamos automáticamente a un punto luminoso en el campo visual para enfocararlo (Hatfield, 1990, p.366).

Turró explica así la teoría de Lotze:

Supuso para esto que lo que llamamos sensación táctil es un compuesto de sensaciones más elementales, en cada una de las cuales se acusa una nota diferente, según el corpúsculo de que proviene. A esta nota la llama el signo local. Más tarde W. Wundt asimila el signo local táctil a una nota de color. Fundándose en esta hipótesis, Lotze imagina vaga y confusamente que ciertos movimientos inconscientes, asociándose íntimamente a los signos locales sugerirían el sentimiento del lugar en que se localizan. (Turró, p. 564, 1926[1920])

Esta perspectiva fue corregida por Helmholtz, que defendió, que la asociación motora que permite localizar los signos locales no es innata, sino aprendida, y remite a un vínculo entre las sensaciones de inervación y los signos locales. En lo que respecta a Turró, también considera que en cada punto táctil y retiniano se produce una impresión particular en función de las terminaciones nerviosas estimuladas. En el caso del tacto, partiendo de la investigación psicofisiológica, Turró señala la existencia de corpúsculos táctiles en la piel, cuya presión provoca sensaciones distintas, dependiendo del lugar (signos locales). De este modo, una impresión determinada tiene un componente relativo al tipo e intensidad del estímulo y otro relativo al punto de la piel en que se aplica.

Ilusión perceptiva del propio cuerpo en los amputados

Turró considera que buena prueba de que el conocimiento del espacio sensorial del cuerpo no procede las sensaciones en sí mismas, como afirma la tesis nativista, sino que requiere aprendizaje, deriva de las conclusiones que pueden extraerse a partir de fenómenos de percepción ilusoria en individuos amputados. La exposición de estas conclusiones la encontramos en el capítulo segundo de su *Origens de les representacions de l'espai tàctil* (1913). Como es sabido, en estos casos las sensaciones no son percibidas en el lugar real en el que se aplican los estímulos, sino en el lugar en que se hallaba el miembro ausente antes de la amputación. Se refieren así, ilusoriamente, las impresiones recibidas sobre el muñón a un miembro ausente. Además, la imagen de la parte amputada es también percibida en movimiento y el individuo siente que puede desplazarla.

Por más que el individuo tenga conciencia indirecta de la nueva morfología de su cuerpo, a través de la vista o del tacto manual, sin embargo, continúa indefinidamente percibiendo el miembro perdido al sentir presión en la zona. Además, los estímulos aplicados sobre distintas zonas de un muñón son percibidos en distintas zonas de la parte amputada, de modo que, supone Turró, si fuera posible impresionar de modo diferencial los conductos nerviosos asociados al elemento amputado, podríamos provocar todas las sensaciones localizadas en ese miembro ya inexistente.

Para Johannes Müller, según indica Turró, estas ilusiones permanecen durante toda la vida del sujeto. Dada su tesis nativista, que establece que con la excitación de determinada terminación nerviosa la sensación suscitada es proyectada de forma innata sobre la parte correspondiente del cuerpo, es natural, a juicio de Turró, que considere que estas ilusiones son incorregibles; ya que el centro nervioso responde siempre igual con independencia de la altura en que se produzca la sección del nervio y esta sensación supone de modo innato una determinada localización.

Sin embargo, señala Turró, hay multitud de pruebas que muestran que estas ilusiones pueden desaparecer, pero desconociéndose la causa de esta desaparición esta es atribuida confusamente al olvido. Turró, como veremos, obtendrá valiosas conclusiones a partir del modo en que es posible corregir las ilusiones propioceptivas. Comienza por señalar que la corrección no obedece al mero olvido y apunta, en este sentido, la observación del cirujano Weir-Mitchell, responsable de la acuñación de la expresión miembro fantasma, de que incluso cuando se produce este aparente olvido, la percepción del miembro fantasma puede ser revivida con facilidad e incluso la percepción puede tener más fuerza que la de su homólogo presente.

Turró analiza el caso de las extremidades ausentes a partir de abundantes datos. En este sentido, en el ya referido apartado segundo de su *Origen de les representacion de l'espai tactil* señala que, desde 1882, estudió en varios hospitales de Madrid las observaciones psicológicas de individuos amputados. Uniendo a estos estudios el material aportado por otros colegas, establece, como veremos, cuatro conclusiones relevantes respecto a la propiocepción ilusoria, formuladas en forma de cuatro proposiciones, que incluyen un método más eficaz de suprimir estas ilusiones perceptivas. La primera proposición establece lo siguiente: “Sea cual sea la sensación, interna o externa, que es proyectada normalmente a una parte del cuerpo, sigue proyectándose a esta misma parte, aunque haya sido quirúrgicamente suprimida y la impresión se reciba en otra” (Turró, 2006 [1913], p.96, traducción propia).

Esta ilusión propioceptiva ocurre tanto con las sensaciones táctiles como con las sensaciones intramusculares, articulares, térmicas y dolorosas. Por otra parte, los estímulos periféricos sobre el muñón, por más que se repitan, no rectifican la ilusión perceptiva, lo que constituye la segunda proposición: “La acción periférica que se ejerce sobre las terminaciones

nerviosas del muñón no rectifica nunca la imagen ilusoria del lugar” (Turró, 2006 [1913], p.98, traducción propia).

Como relata Turró, inicialmente aconsejaba a los pacientes que estimularan repetidamente el muñón, a fin de configurar una nueva imagen corporal y por más que estos repetían esa estimulación, continuaba la ilusión perceptiva. Puesto que la estimulación periférica no es efectiva para rectificar la ilusión, Turró juzgó que esta debe tener origen central, lo que constituye su tercera proposición: “Las imágenes ilusorias del lugar táctil demuestran que las imágenes reales de estos lugares son centrales o independientes de la periferia” (Turró, 2006 [1913], p.98, traducción propia).

Por último, apoyándose en múltiples experiencias, señala que el sujeto ha de aprender a provocar activamente las sensaciones táctiles en el miembro amputado para corregir la percepción ilusoria. De este modo, la afirmación de Müller de que las ilusiones corpóreas permanecen durante toda la vida del sujeto se muestra incorrecta. El modo de sustituir la percepción ilusoria de un miembro ausente por la del muñón no es someterlo a estímulos regulares, sino volver a aprender a inervar activamente los músculos para provocar impresiones en las distintas zonas del muñón, lo que llevará a conocer la ubicación de los lugares táctiles en la piel a partir de nuevas asociaciones. De este modo el sujeto vuelve a aprender, mediante la experiencia motriz, a localizar los lugares táctiles en su piel. “La imagen del lugar real en que son recibidas las impresiones en los amputados se forma por medio de la inervación de la parte y entonces son rectificadas las proyecciones ilusorias” (Turró, 2006 [1913], p.100, traducción propia).

El sujeto aprende así a localizar los lugares táctiles del mismo modo que lo hizo en su infancia, redefiniendo el espacio sensorial en la piel mediante nuevos experimentos motrices. En definitiva, Turró aconsejó a los amputados que rectificaran la ilusión no desde fuera hacia dentro

(estimulando, por ejemplo, el muñón), pues eso solo hace que despertar el recuerdo motriz que ubica la sensación en el lugar táctil ahora inexistente, sino de dentro hacia fuera, es decir, mediante experimentos motrices que permiten reconformar el espacio sensorial en la piel. Por ejemplo, moviendo el muñón para generar las sensaciones táctiles de modo que se vayan redefiniendo, por vía motriz, los nuevos lugares táctiles, para así ubicar correctamente las sensaciones en la piel. Aconseja Turró orientarse mediante la vista, tratando de presionar activamente en las zonas de la piel que pueden observarse, pero que todavía no han sido discriminadas, de modo que llegue a percibirse la nueva configuración de lugares táctiles. Para Turró este nuevo método, basado en una teoría de la percepción distinta de la teoría del innatismo, resulta, según el testimonio de múltiples casos, más exitoso, lo que constituye una prueba de la validez de esta teoría.

La agudeza táctil

El esfuerzo exploratorio por adaptar los órganos sensoriales a los objetos lleva a que se vayan definiendo, por vía motriz, cada vez más lugares sensoriales (lugares táctiles y retinianos). El espacio táctil, que es el que nos ocupa, se va así conformando y adquiriendo densidad a medida que se desarrolla el control de las potencialidades motrices.

La agudeza en la percepción táctil no depende solo del elemento receptivo, pues los signos locales solo son signos en la medida en que se vinculan a una dirección motriz. La agudeza perceptiva depende de las habilidades motrices de que dispone el individuo dadas sus condiciones fisiológicas y su práctica motriz. Aunque en la teoría de Turró no se niega que las terminaciones nerviosas determinen el número de sensaciones puras que pueden resultar del estímulo en la piel, estas sensaciones puras solo podrán discriminarse a través del movimiento. Cuanto mayor sea la

posibilidad de mover una parte del cuerpo, mayor será el nivel de agudeza táctil que puede adquirirse y menores las distancias estesiométricas entre los puntos táctiles⁷⁶:

De este modo, los animales que disponen de grandes potencialidades motrices disponen a su vez de múltiples opciones de discriminación de lugares táctiles y retinianos y, por tanto, mediante esta sensibilidad más desarrollada pueden disponer de mayor experiencia perceptiva del entorno. Pero la agudeza perceptiva no obedece solo a las potencialidades motrices (lo que constituye un elemento fisiológico que viene dado), sino también a las necesidades motrices del individuo en su medio. Sin rebasar el límite que supone una determinada dotación de posibilidades motrices en cada especie es posible aumentar el conocimiento de lugares táctiles (o retinianos) a través de la práctica motriz:

Pero los lugares discriminados quedan como lugares discriminables si nuevas formas de movimiento los fijan como puntos mecánicos de aplicación de un movimiento nuevo. Esto nos explica que el sentido del tacto sea indefinidamente perfectible, que lo que hoy aparece grosero, resulte mañana delicado; esto nos explica a la vez, que la agudeza táctil se halle íntimamente ligada a la movilidad de la parte. (Turró, 1919, p.275)

En relación con esta cuestión, Turró relata los resultados que obtuvo, sirviéndose de ciertas aplicaciones estesiométricas, experimentando con acróbatas, gimnastas y descargadores del puerto; todos ellos obligados a ejercitar movimientos corpóreos especializados. Estas pruebas muestran que los individuos que adquieren el dominio de partes del cuerpo que habitualmente no son apenas controladas voluntariamente, superan ampliamente la capacidad media de

⁷⁶ Turró parece tener en cuenta, aunque no la menciona, la ley de movilidad, enunciada por Vierordt en 1869. Según esta ley aumenta la sensibilidad (la disminución del umbral de dos puntos) cuando la zona se aproxima a una articulación, aunque la ratio de ese aumento es diferente en cada miembro.

discriminación táctil en las zonas corporales correspondientes. De este modo el entrenamiento motriz supondrá un progresivo desarrollo de la sensibilidad táctil, la conformación de un espacio sensorial táctil más denso:

Los puntos táctiles acusados en la mano de una hábil costurera o de un tipógrafo no son los mismos que se encuentran en la mano de un labrador o de un carretero, lo mismo que los puntos que se encuentran en la planta de los pies de estos últimos no son los mismos que los figurados en la planta de los pies de una bailarina. Por lo tanto, si los puntos varían con las profesiones de los individuos, aunque la expansión periférica de los nervios táctiles sea sensiblemente uniforme en todos; si en una región táctil basta se pueden hacer aparecer nuevos puntos simplemente ejerciendo el tacto dinámico, estos puntos no son evidentemente congénitos y no dependen del número de las terminaciones táctiles que se distribuyen en ellos, sino del número de las coordinaciones psicomotoras que las fijan. (Turró, 1926[1920], p.568)

Sensaciones gustativas, térmicas y dolorosas en la piel

Para Turró, las sensaciones gustativas y térmicas (no así las dolorosas, al menos en sus artículos juveniles, como hemos visto) son cualitativamente distintas de las sensaciones táctiles, lo que depende, como hemos visto, de las terminaciones nerviosas y los centros sensoriales. Estas tres sensaciones, como ocurre con las sensaciones táctiles, no son originariamente conscientes y requieren la experiencia motriz para llegar a ser percibidas de modo extensivo en los lugares táctiles de la piel. Puesto que la experiencia motriz que permite discriminar lugares sensibles en la piel se desarrolla fundamentalmente en relación con la exploración táctil del entorno, tenemos que, para Turró, la localización de las sensaciones gustativas, térmicas y dolorosas está, en gran medida,

subordinada al desarrollo de la sensibilidad táctil. De este modo, si es posible referir estas sensaciones a lugares en la piel es porque previamente, a través de experiencias motrices, se han diferenciado estos lugares táctiles. Al producirse una de estas sensaciones en conexión con las sensaciones táctiles queda referida a un lugar táctil y así es percibida: “Las imágenes gustativas, las térmicas y las doloríferas, por ser dadas intensivamente sobre una región táctil, se acusan bajo una cierta forma extensiva” (Turró, 1921[1916], p.304).

De este modo, por medio del desarrollo de la sensibilidad táctil podrá aumentar la capacidad de discriminación del sabor, temperatura y efecto dañino de los objetos. Aunque se trata de sensaciones distintas, sin embargo, el desarrollo de estas sensibilidades está asociado al desarrollo, por vía motriz, de la sensibilidad táctil. Es así, señala Turró, que, como constatan las observaciones clínicas, al carecer de sensaciones táctiles, condición para la discriminación motriz de los lugares táctiles, se carece también de la posibilidad de una percepción aguda de la temperatura y sabor que provocan los objetos. Cuando estas sensaciones se producen al margen de la estimulación de puntos táctiles conocidos, entonces permanecen como sensaciones borrosamente percibidas en el interior del cuerpo, sin adquirir conciencia del estímulo que las provoca:

Un punto doloroso despertado por la presión se reputa externo, porque a esa presión va adjunta en el sensorio la impulsión que tomó los puntos táctiles como puntos mecánicos de aplicación del movimiento; mas si el dolor despierta *espontáneamente* o desvinculado de toda impulsión motriz, ya no se supone que sea de origen externo, por no preexistir la conciencia de que ha sido determinado. (Turró, 1921[1916], p.305)

Capítulo 13. La experiencia del medio exterior

Turró solo dejó apuntes dispersos acerca del proceso por el que se adquiere la experiencia del entorno objetivo. De haber podido completar las diversas obras que pensaba dedicar al desarrollo de las diferentes modalidades sensoriales probablemente hubiera estado en condiciones de reconstruir ese proceso detalladamente y disponer de una teoría epistemológica completa de la adquisición de la experiencia perceptiva, pero únicamente dejó breves indicaciones. Para aumentar todavía más la dificultad muchas de sus tesis aparecen en ejercicio, pero no explícitamente expuestas y hay que extraerlas en gran medida de los ejemplos que aporta en relación con otras cuestiones.

En este capítulo analizaremos cómo, mediante la exploración táctil, el individuo descubre la ubicación, morfología y propiedades táctiles de los objetos, y el enriquecimiento de la experiencia que se produce con la coordinación vista-tacto. En el apartado primero de esta sección nos ocuparemos de las experiencias que llevan a localizar, por medio del movimiento, los distintos objetos. El individuo puede recorrerlos, mediante el tacto activo, y descubrir sus propiedades a escala táctil (morfología, penetrabilidad, textura, etc.). En el segundo apartado veremos la ampliación de la experiencia del entorno que resulta de la asociación entre la experiencia táctil y visual. En el tercer apartado observaremos cómo el desarrollo de la agudeza sensorial, resultado de la práctica motriz, posibilita el conocimiento de un mayor número de propiedades objetivas.

La exploración táctil y el conocimiento de la ubicación y forma de los objetos

Hemos visto el proceso, vinculado a la experiencia trófica, que conduce al individuo a explorar su entorno a través del tacto. Para tocar se yuxtaponen los lugares táctiles en la piel, que son puntos de recepción sensorial, a la cosa exterior desconocida, de modo que la cosa genera una imagen extensa en la piel. Como se ha dicho, el individuo puede juzgar el desplazamiento mediante el tiempo de actividad muscular, dado cierto esfuerzo, y así valorar la distancia a la que se hallan los objetos. En función de la dirección del movimiento y de la medición interna del tiempo que dura ese movimiento (dado cierto esfuerzo muscular) se van así estableciendo la dirección y distancia de los objetos respecto a su cuerpo. El tiempo en que se produce el movimiento sin sufrir la presión de los objetos se traduce en la percepción de un espacio abierto, vacío, que distancia al cuerpo del objeto. Tenemos, pues, que la percepción exige abrir vacíos a través del movimiento corporal, de suerte que los objetos queden localizados a distancia mutua y en relación con el cuerpo.

De esta forma se comienza a recorrer mediante el tacto el entorno de objetos, descubriendo propiedades morfológicas de los objetos. Se va conociendo que existen ciertos planos de separación en las cosas, que determinan el final de una cosa y el inicio de otra, y se llega a conocer con detalle progresivo la forma de los objetos:

La manera cómo acaba esta cosa se considera como su forma; más allá de esta forma ya no existe; y lo juzgamos así porque nosotros creemos, según antes se dijo, en la existencia de las cosas por la capacidad de impresionarnos, y donde falta la impresión falta también aquello que la causa. (Turró, 1919, p.335)

La penetrabilidad del objeto, medida por la resistencia al movimiento, permite distinguir entre los cuerpos que pueden atravesarse fácilmente, como es el caso del aire; otros más densos,

como el agua, que suponen una mayor resistencia, y los cuerpos impenetrables, que son los sólidos. Por medio del tacto activo, afirma Turró, se van conociendo así las propiedades táctiles de los objetos: su resistencia, su textura, el estado térmico, etc.

Obsérvese que la experiencia de los objetos no remite a realidades absolutas que el cuerpo se encuentra al palpar, sino a realidades a escala corpórea. La percepción del objeto exterior comporta un componente de eliminación, de vaciamiento del espacio en el que el cuerpo no encuentra resistencia y tanto la forma como las propiedades reaccionales de los objetos se experimentan en relación con el cuerpo.

La experiencia resultante de la coordinación vista-tacto

Con la asociación de la experiencia táctil y visual se produce una ampliación enorme de la experiencia del entorno. Como se ha dicho, no nos ocuparemos extensamente de la percepción visual, pues Turró, en esta cuestión, se limita a seguir el modelo de Helmholtz. Las sensaciones visuales, como las de los otros órganos sensoriales, permanecen inconscientes hasta que, por medio del movimiento voluntario, se aprende a ubicar aquello que las provoca:

Por ciego que sea el niño en los comienzos de su vida, es indudable que la repetición de los colores del techo, de las paredes, del menaje o la luz del ambiente, le dejan en los centros ópticos superiores un rastro permanente de su paso por la retina. No es que le graben imágenes, como antes se decía: la imagen es el color encuadrado, y la retina, como órgano de recepción, da la continuidad de los colores sin que fije los límites en donde acaba uno y principia el otro, sin concretar la forma. (Turró, 1919, p.202)

La percepción visual no resulta meramente de las sensaciones visuales, sino que requiere experiencia acerca de cómo se vinculan esas sensaciones con su causa exterior, ubicada en cierto lugar:

Percibir el color de un objeto es algo más que sentirlo: es encuadrar su imagen en un espacio delimitado y fijarlo a una distancia dada de los ojos que lo miran mas como no hay nervios que transmitan impresiones de espacio, es menester que el espíritu se sirva de ciertas experiencias para poder encuadrar el color en el sitio o en el lugar desde el que actúa la causa que lo evoca en la retina. (Turró, 2006 [1909], p.36)

Su posición respecto a la percepción visual queda expuesta en su artículo de 1909, *La intuición sensible según la doctrina escolástica y la percepción óptica según Helmholtz*. En este artículo defiende el planteamiento de Helmholtz, que resumiremos muy brevemente. Según este modelo, el individuo aprende a controlar sus músculos oculares para enfocar los estímulos: los músculos extrínsecos que controlan la rotación del globo ocular y el músculo ciliar que permite acomodar el cristalino⁷⁷. Cuando la dirección de la luz impresiona ciertos puntos periféricos de la retina, se aprende a reorientar, a través de la actividad muscular, la dirección de la luz para que impresione la fovea. De este modo las impresiones específicas en los puntos periféricos de la retina (signos locales) quedan localizadas por su asociación con la inervación muscular que posibilita dirigir a la fovea la luz que impresiona esos puntos (Hatfield, 1990, p.174 y p.327). Conocida la localización de los signos locales retinianos a través de la asociación con determinadas sensaciones

⁷⁷ El objetivo fundamental del proceso perceptivo, para Helmholtz, es la fusión de la estimulación en las dos retinas, para evitar la visión doble. Este proceso no es mecánico, como consideraba Wundt, sino aprendido. Se trata de inervar los músculos oculares de modo que durante el movimiento del globo ocular varíe la orientación del objeto lo menos posible (Aivar, 1999).

de inervación, cuando se produce una impresión en un punto retiniano esta es percibida en una determinada dirección del campo visual.

El significado espacial también puede ser fijado, según Helmholtz, a través del conocimiento de la dirección de la mano que permite tapar y destapar los puntos de luz. Helmholtz parece asumir la percepción táctil como un apoyo para la percepción visual, sin establecerla, sin embargo, como una condición necesaria en su conformación (Hatfield, 1990, p.174 y p.327). Gary Hatfield plantea la formación del espacio visual en la obra de Helmholtz del siguiente modo:

Estos signos originalmente no comportan significado espacial, pero a través de la coordinación con el movimiento corporal y el tacto (el cual se asume que tiene significado espacial) el observador adquiere la habilidad (inconscientemente) de localizar las sensaciones sobre la base de los signos locales. (Hatfield, 2002, p.124, traducción propia).

En el caso de Wundt y de Lotze el mapeo de los signos locales se realizaba por su asociación con las sensaciones musculares envueltas en el proceso de enfocar. Sin embargo, para Helmholtz, como hemos visto, el mapeo de los signos locales no remite directamente a sensaciones musculares, sino a sensaciones de grado de inervación (sensaciones de voluntad).

El planteamiento de Turró acerca de la adquisición de la experiencia del espacio visual a partir del movimiento es bastante similar al de Helmholtz. Señala Turró que entre los puntos que configuran el espacio visual existe uno en el que la imagen es más clara (el punto visual). Cuando queremos tornar más distinta la imagen de un objeto en el espacio visual nos basta con enfocararlo, es decir, inervar de determinado modo el músculo ciliar (acomodando el cristalino) y los músculos extrínsecos oculares:

El niño o el ciego operado, sujetos de que nos servimos por vía de ejemplo para llevar a cabo nuestra requisitoria, se ejercitan en coordinar las contracciones de los músculos del ojo, con la segunda intención de que la imagen no sea perturbada por el tembleteo del ojo o por la superposición de otras imágenes accidentales; cuando resulta nítida y clara, el ejercicio se da por concluso, por perfecto el aprendizaje. Entonces se ha prefijado el sitio de retina donde la imagen debía producirse, por cuanto el ojo ha sido colocado de suerte que no recibirá otra luz distinta que la que sigue una cierta dirección, y se llega a saber que son estos y no son otros los rayos luminosos que la afectan, por cuanto se observa que siempre determinan los mismos efectos visuales. (Turró, 2006 [1909], p.42)

Esto implica conocer cómo han de inervarse los músculos para que el rayo luminoso al atravesar el ojo incida en la fovea y provoque una imagen definida, es decir, implica la previsión del efecto en la retina que produce la luz cuando se inervan los músculos de una determinada forma. Esta habilidad, para Turró, no es innata, sino que supone aprender a inervar la musculatura de los ojos para estabilizar la imagen en la fovea.

Para que la asociación entre un determinado efecto sensorial en la retina y la inervación de los músculos que permite su focalización sea posible, es necesario, como hemos visto en el caso del tacto, que se produzca una impresión específica según la zona retiniana estimulada (signo local). De este modo, los signos locales quedan ubicados gracias a su asociación con la inervación muscular que es necesaria para trasladar determinadas notas de color a la fovea. Adquirida esta experiencia, cuando se produzca una sensación de color en un determinado punto retiniano, esta quedará ubicada en el campo visual gracias a su asociación con determinada sensación de inervación psicomotriz. Conocida, por tanto, la localización de los signos locales que constituyen la retina será posible trasladar la nota de color recibida en uno de esos puntos a cualquier otro:

Basta esta observación para persuadirnos de que poseemos el conocimiento de la situación de cada uno de esos puntos o signos locales ya que no nos sería posible de no ser así transportar la impresión recibida en este punto, a otro. (Turró, 2006 [1909], p.38)

Inicialmente, según señala Turró, aunque es posible, a partir de las experiencias explicadas, ubicar los estímulos exteriores en un espacio visual, estos parecen flotar en un plano bidimensional. El individuo, que conoce ya la exterioridad de los objetos a través del tacto activo, encuentra inicialmente las imágenes visuales algo indeterminadas. “El niño o el ciego que empiezan a proyectar la imagen visual en una cierta dirección quedan en un estado de vaga incertidumbre respecto a la realidad de esta imagen, que tiene mucho de alucinatoria” (Turró, 2006 [1909], p.43).

Sin embargo, cuando el niño comienza a explorar por medio del tacto para buscar dónde se halla el estímulo visual exterior y consigue al fin tocar al objeto que lo provoca, entonces este estímulo, que parecía flotar en un plano, queda ubicado en el espacio tridimensional por mediación de la asociación con el tacto. De este modo, el individuo, progresivamente, a través de la coordinación visión-tacto, comienza a establecer medidas de proyección de las causas objetivas de los fenómenos visuales:

Diríase que no está seguro de lo que ve hasta tanto que lo palpa y que reclama del tacto una medida de proyección, pues mientras esta medida le falta carece de un elemento indispensable para regular la proyección visual. Ahora bien, el tacto suministra admirablemente a la inteligencia la noción exacta de las distancias. (Turró, 2006 [1909], p.43)

Tenemos, por tanto, que en el modelo epistemológico de Turró el tacto tiene prioridad sobre la visión en el proceso de conocimiento del entorno. El individuo aprende a asociar ciertas pistas en el estímulo visual⁷⁸ con ciertas medidas de distancia establecidas mediante el tacto. De este modo, en virtud de este conocimiento, se aprenderá a regular la actividad muscular (inervando de determinado modo el músculo ciliar, para acomodar el cristalino, y los músculos extrínsecos oculares) para proyectar la imagen visual en el lugar en que se halla el objeto:

El sujeto que empezó por no saber dónde debía proyectar la imagen visual, acaba por proyectarla al sitio debido, sin necesidad de recurrir al tacto, a pesar de haberle suministrado este sentido las primeras medidas que le sirvieron como punto de partida. (Turró, 2006 [1909], p.43)

De este modo el objeto visual podrá, en virtud de la experiencia adquirida, percibirse en un determinado lugar y con un determinado tamaño, sin necesidad de conocer previamente dicha distancia y tamaño mediante el tacto:

No se crea que las experiencias primitivas que resultaron de la asociación de las distancias táctiles con las visuales desaparecen a medida que el sentido visual, cada vez más autónomo, mide las distancias externas por la duración y la contracción de los músculos del ojo; su recuerdo es básico y persiste como el antecedente necesario de la certidumbre que poseemos respecto de las distancias visuales. (Turró, 2006[1909], p.44)

⁷⁸ Por ejemplo, Henri Poincaré, al estudiar el espacio visual, vincula la percepción de la distancia tanto a la sensación de esfuerzo muscular que implica la acomodación del cristalino para enfocar como a las sensaciones de convergencia de los ojos. Helmholtz añade que además de estas reglas generales, aplicables a todos los objetos, hay información sensorial que permite deducir la distancia de los objetos, a saber, la iluminación, la perspectiva geométrica, la superposición, etc.

El individuo inicialmente encuentra que el objeto percibido visualmente desaparece del foco de visión, pero pronto descubre que puede seguirlo a través del movimiento de los ojos, manteniendo así la imagen en la fóvea. Podrá así juzgar si un objeto está detenido, de modo que el mantenimiento de su percepción no requiere la actividad de los músculos, o en movimiento, y entonces solo puede mantenerlo en el foco de visión si realiza cierto movimiento.

Por último, a partir de lo expuesto no podemos compartir la opinión (por ejemplo: Siguán [1980, 2006]) de que Turró no alude en su obra a la importancia de la coordinación vista-tacto como medio para que las sensaciones visuales puedan adquirir su significado perceptivo. En realidad, como hemos visto, las referencias a esa coordinación constituyen una referencia continua en el trabajo de Turró y un aspecto fundamental en su teoría acerca del proceso de conocimiento del entorno.

El desarrollo de la agudeza sensorial permite conocer más propiedades objetivas

Al ocuparnos del desarrollo de la sensibilidad táctil hemos visto que, a medida que el individuo se esfuerza en explorar el entorno a través del movimiento voluntario, se va alcanzando un mayor grado de acuidad sensorial. Veremos en este apartado cómo el desarrollo de la agudeza sensorial, a través de la práctica motriz, permite aumentar el conocimiento de las propiedades de los objetos. En la medida en que el entorno es conocido por medio de los sentidos, múltiples propiedades, que no acertamos a percibir en los objetos, son perceptibles para individuos que han desarrollado su sensibilidad táctil y visual, y pueden así diferenciar relieves y matices que pasan normalmente inadvertidos:

Ante el prodigio de las “Meninas”, yo, que no soy un visual, no acierto a ver ni en la forma ni en el color todo lo que concibió Velázquez, ni tampoco lo que acierta a ver un buen perito. Indudablemente en mi retina hay impresiones de color que son para mí invisibles. (Turró, 1921[1916], p.223)

Nos encontramos, por tanto, con un coeficiente de percepción personal que hace referencia a la capacidad perceptiva alcanzada por un individuo por medio de la práctica. Es, por tanto, un error explicar el desarrollo de la acuidad sensorial partiendo meramente de la receptividad sensorial. Para Turró, hay una enorme riqueza de propiedades sensoriales que permanece inconsciente hasta que se alcanza un desarrollo de la sensibilidad que permite discriminarlas. De este modo, unos consiguen percibir sutiles propiedades donde otros, debido a su falta de educación perceptiva, solo consiguen percibir una propiedad más indiferenciada. De esta forma, el catador profesional es capaz de discriminar propiedades en el vino que escapan al paladar ineducado, pese a que ambos disponen de sensaciones similares:

Estas cualidades distintas, que analíticamente descubre en la sensación, existían también en el paladar del bebedor ineducado aun cuando no las discriminase y la prueba de que es así, es que, educándola adecuadamente, por medio de un ejercicio asiduo llegará a amaestrarse como su compañero. (Turró, 1921[1916], p.121)

En definitiva, no todo el mundo puede percibir todos los matices de un objeto, de modo que algunas propiedades de los objetos pueden permanecer ocultas. “Desde que nacemos hasta que morimos, nos pasamos la vida *descubriendo en el objeto* nuevas cualidades cuando lo que hacemos es *objetivar* impresiones que los nervios acusaron” (Turró, 1921[1916], p.228).

Como se ha repetido, para Turró, en la experiencia del entorno se pasa de un conocimiento de las propiedades más generales de los objetos al conocimiento de propiedades más particulares (contrariamente al modelo empirista). Es la práctica la que permite, al discriminar más lugares sensoriales en la piel y en la retina, descubrir matices de modo que, por ejemplo, primero se percibe el color y solo mediante la práctica se llegan a observar sus múltiples matices. Frente al empirismo, que parte de la percepción de la riqueza de lo particular y considera que se van establecido abstracciones a partir de esta riqueza inmediata, para Turró, el conocimiento más primitivo es el de la propiedad general y en ella se van descubriendo matices a medida que aumenta la agudeza sensorial:

En realidad, lo blanco no es inducido por un trabajo ulterior de todos los colores que así son dados: muy al contrario, esos blancos particulares son discriminados de la nota común, a medida que progresa y se perfecciona la función visual, pasando siempre de lo menos distinto a lo más distinto, de lo amorfo a lo diferenciado, de lo obscuro a lo claro. (Turró, 1921[1916], p.259)

Capítulo 14. Origen y naturaleza de la conciencia o inteligencia perceptiva

El análisis de la inteligencia perceptiva es una preocupación fundamental en la obra de Turró, que enfrenta continuamente su perspectiva objetivista de la inteligencia al modelo de la inteligencia que subyace al subjetivismo. Turró se opone al modelo subjetivista, según el cual la inteligencia conforma al objeto y se aproxima, salvando las distancias, a la perspectiva griega y medieval, según la cual la inteligencia perceptiva se adapta al objeto. Sin embargo, en lugar de partir de una facultad intelectual, Turró propone partir del cuerpo, inmerso en un determinado contexto objetivo, para mostrar cómo se constituye la conciencia con la adquisición de la

experiencia. En este capítulo mantendremos el término inteligencia (en capítulos anteriores hemos hablado de un aspecto cognitivo de la conciencia perceptiva) para adecuarnos al lenguaje de Turró, el cual emplea las expresiones inteligencia inferior, natural o instintiva. El concepto inteligencia puede resultar engañoso, pues parece referir a una facultad; sin embargo, Turró lo emplea seguramente para subrayar, frente al empirismo, que la percepción comporta un elemento cognitivo. El concepto de inteligencia instintiva, que probablemente toma de Balmes, al que dedica el artículo *Criteriología*, todavía resulta más confuso, pues parece referir, obviamente, a un instinto.

Esta cuestión recorre casi toda la producción filosófica de Turró, sin embargo, constituye el núcleo de su obra *La base trófica de la inteligencia* (1918). En este capítulo nos interesa explicar la conformación y naturaleza de la inteligencia perceptiva en el modelo de Turró. Esta cuestión ya ha sido abordada de forma parcial anteriormente, por lo que en nos limitaremos a recoger, de forma condensada, algunos de los contenidos de capítulos anteriores, y a añadir algunas cuestiones nuevas.

No nos ocuparemos aquí apenas de la inteligencia discursiva, la cual requiere, para Turró, al lenguaje. Nos limitaremos a distinguirla de la inteligencia perceptiva. Nuestro objetivo prioritario, por tanto, es el análisis de la inteligencia inferior o natural (componente cognitivo de la conciencia perceptiva), mucho más oscura, a juicio de Turró, y que se pone en marcha en la percepción.

Este capítulo se compone de dos partes. En la primera parte, que consta de dos apartados, nos ocuparemos de la conformación de la inteligencia perceptiva. Comenzaremos, en el primer apartado, analizando la formación de la inteligencia perceptiva o natural, a partir de la adquisición

de la experiencia objetiva. En el segundo apartado explicaremos cómo la inteligencia perceptiva refiere al entorno como algo disponible y no presente de un modo permanente.

La segunda parte de este capítulo, que corresponde a los apartados tercero y cuarto, se dedicará al análisis del concepto de inteligencia perceptiva en la obra de Turró. Comenzaremos distinguiendo, en el tercer apartado, entre inteligencia discursiva e inteligencia instintiva o natural, mostrando también sus puntos de contacto. En el apartado cuarto analizaremos la influencia de Helmholtz en la concepción de la inteligencia de Turró y también las diferencias entre ambos planteamientos.

Origen y conformación objetiva de la conciencia o inteligencia perceptiva

Gary Hatfield ha señalado que durante el siglo XVIII se enfrentaron dos posiciones acerca de lo mental, una posición *associational* y otra *judgmental* (1990, p.6). La primera posición hace descansar toda la vida mental en leyes asociacionistas que organizan elementos sensoriales simples; la segunda considera irreductible el acto del juicio, que debe ser descrito con un vocabulario específico que dé cuenta del elemento normativo del conocimiento. Turró se opondrá a ambas perspectivas. La inteligencia no es, para él, una facultad metafísica en la que recae el acto de juzgar, pero tampoco acepta la posición empirista que explica la percepción a partir de una química de las sensaciones basada en el asociacionismo. El planteamiento de Turró supone partir del cuerpo en su medio trófico como elementos fundamentales en el proceso de adquisición de la experiencia; la cual hace posible la conciencia de la realidad objetiva.

Contra los defensores de que la inteligencia supone una facultad de juzgar irreductible a la experiencia, es decir, contra el racionalismo, Turró considera que no puede estudiarse la

inteligencia sin atender a las condiciones objetivas que lo conforman. Contra el asociacionismo empirista considera que la percepción es irreductible a la pasividad receptora de impresiones externas. La percepción supone multitud de habilidades sensoriomotoras que se conforman a través de la adaptación del organismo completo en su entorno objetivo.

Turró pretende, por tanto, indagar en las condiciones objetivas más elementales que explican la conformación de la conciencia perceptiva y, como hemos visto, recurre al análisis de la experiencia obtenida en el curso del ciclo trófico inconsciente. Esta cuestión ya ha sido establecida en capítulos anteriores, por lo que nos limitaremos a revisarla de forma muy condensada. El subsuelo de la inteligencia perceptiva, según los términos de Turró, es el conocimiento del principio causal; el conocimiento de que existe una condición, cuyo signo son ciertas sensaciones gástricas, que provoca el efecto trófico. Esa realidad constituye el núcleo de la percepción trófica, el principio más elemental de la inteligencia en el que se establece el sujeto de las posteriores predicaciones. La experiencia trófica permitirá identificar distintas sustancias tróficas (definidas por su efecto trófico) a través de signos sensoriales externos.

En la percepción trófica, como se vio en capítulos anteriores, el vínculo entre el signo sensorial externo y la realidad trófica no es necesario, pues este signo solo de modo probable anticipa la acción trófica. No obstante, en una segunda fase de la experiencia trófica, como hemos visto, partiendo de un tanteo orientado ya por el apetito se conformará el movimiento voluntario y se adquirirá la experiencia del principio de causalidad exterior. El alimento queda así exteriorizado, localizado y basta la inervación de los músculos de modo voluntario para que la condición trófica provoque determinados efectos sensoriales y posteriormente determinados efectos tróficos. Si anteriormente la relación entre el signo sensorial externo anticipatorio y la condición trófica era solo contingente (el signo solo anticipa de modo probable la acción trófica), ahora la relación entre

la condición exterior y ciertas sensaciones de contacto se torna necesaria. Estas sensaciones de contacto se tornan ahora signos necesarios de la presencia exterior del alimento. Hemos visto brevemente cómo la exploración perceptiva, que lleva a enlazar las sensaciones a sus causas objetivas, acaba por posibilitar, a través de conexiones sensoriomotoras entre los diversos centros superiores, la integración de la experiencia perceptiva del entorno objetivo.

Turró no es explícito acerca del proceso de reconocimiento perceptivo de las clases de objeto. Los objetos concretos comparten determinadas propiedades reaccionales y, en este sentido, Turró se limita a afirmar que, a partir de la experiencia adquirida, al discriminarse ciertas propiedades del objeto concreto, este es identificado como un objeto de determinada clase:

Teniéndolo en cuenta comprendemos que si por una reacción del sujeto hacia el objeto prefijamos el sitio de donde han de venir las excitaciones que han de estampar en la retina un color blanco, indicio de la presencia de la sal, y un color rojo, indicio de la presencia del cinabrio, sucederá también que cuando uno y otro cuerpo se presenten inopinadamente ante nuestra mirada, grabarán también en la retina su respectivo color, y estas impresiones periféricas despertarán los procesos estatuidos en otro tiempo que impusieron el conocimiento de cuál era el propio del cinabrio, y así es cómo se avivará el recuerdo de uno y otro, y de memoria diremos: “sal, “cinabrio. (Turró, 1919, p.175)

La experiencia del entorno es, según afirma, una suerte de lenguaje interior aprendido, de modo que presentes determinadas propiedades objetivas (y las propiedades descubiertas en los objetos dependen de la acuidad sensorial) puede reconocerse el tipo de objeto de que se trata:

No hay que confundir la causa con su efecto; la causa subsiste como la posibilidad perenne del efecto sensorial y a esa posibilidad la llamamos objeto, por cuanto nos es conocido por un sistema de señales o signos, trabajosamente organizado a modo de una lengua interior, que nos permite saber de improviso qué es lo que se afecta y así es como decimos: esa dulzura es de la miel, este color del cinabrio, ese tañido es de la campana. (Turró, 1921[1916], p. 342)

Por tanto, el desarrollo de la experiencia hace posible percibir un objeto concreto, con determinadas propiedades que permiten asimilarlo a otros objetos parecidos. Esta identificación de los objetos a partir de sus propiedades no parece requerir, para Turró, conceptos; únicamente se requiere la capacidad de percibir propiedades y de establecer asociaciones entre ellas. El uso de signos, como veremos más adelante, posibilitará, sin embargo, referir a clases, al margen de los objetos particulares a partir de las que se constituyen, lo que supone el inicio del proceso de conceptualización, que permitirá un conocimiento del entorno en el que se eliminan las particularidades psicofisiológicas de cada individuo.

Obsérvese que no es la inteligencia perceptiva la que explica la experiencia perceptiva de la realidad, sino que, por el contrario, esta inteligencia perceptiva es resultado del proceso de integración psicofisiológica de la experiencia a partir de determinadas condiciones objetivas. En eso radica el objetivismo de Turró. No solo la inteligencia perceptiva se adapta al objeto, teoría tradicional que Turró elogia, por ejemplo, en la obra de Balmes, sino que la misma inteligencia perceptiva está conformada objetivamente.

La percepción del entorno como disponible

La inteligencia perceptiva, según señala Turró, no solo remite a los objetos del entorno, sino también a otros objetos que no se encuentran inmediatamente presentes. No solo se hacen presentes los objetos que provocan las imágenes sensoriales, sino también un entorno que no actúa directamente sobre los sentidos, pero que está disponible operatoriamente. De este modo, con relación al entorno de un individuo ciego afirma Turró:

Situado en el centro de la estancia, a pesar de que no recibe más impresión de lo exterior que la que se irradia de los pies, nuestro sujeto posee la plena conciencia del lugar que ocupa, porque ese lugar dice relación con cuanto le rodea. (Turró, 1921[1916], p.336)

El entorno inmediato de objetos directamente percibidos dice relación con un entorno más amplio de objetos disponibles, que se hallan presentes como constante posibilidad de provocar imágenes sensoriales al realizar determinados movimientos:

Si sabemos que el cielo es azul no es porque lo veamos así; lo sabemos sin mirar; es suficiente con sentir la capacidad de girar los ojos hacia el vacío azulado para, con eso, tener la plena conciencia del color que se infundirá en la retina cuando la impresione el cielo. (Turró, 1921[1916], p.69)

El individuo, al moverse voluntariamente, lo hace respecto a un entorno conocido que va más allá de lo actualmente percibido. Turró parece entender que la presencia perceptiva es, en gran medida, la presencia de una disponibilidad operatoria del entorno. De este modo, si en medio de la acción en un entorno conocido algo no previsto ocurre entonces esta disponibilidad operatoria del entorno queda temporalmente rota, provocando una perturbación:

Al deambular lanzamos la pierna al aire sin temor, por tener la seguridad de los puntos táctiles de la planta del pie que han de ser impresionados después de esa excursión a través del vacío; supuesto que una piedrecita ignorada modifique la impresión táctil y ésta no sea dada en los sitios de la planta del pie que llevábamos in mente, sino en otros no previstos, esta inesperada nos perturbará hondamente. (Turró, 1921[1916], p. 298)

Esta ruptura súbita en la relación perceptiva con el entorno tiene un efecto perturbador porque, para Turró, como hemos visto, existe un componente emocional en la percepción y acción en el entorno. Hay, pues, un apego a la realidad, una emoción vinculada a la propia conducta y a la percepción de las cosas. Por ello, cualquier ruptura imprevista del comercio activo con la realidad se percibe inicialmente con desagrado:

La dirección del movimiento de la máquina humana te parecerá cosa tan sencilla como la de apretar un resorte o girar un volante y aún te hará reír el buscar en un hecho como este, emociones de algún tipo. Si conociésemos las experiencias complejas de que resulta, no pensarías así, de este modo tú verías el interés que ponemos. Estos anhelos emotivos que acompañan al sentimiento de la dirección del movimiento, saltan a la vista cuando te faltan. Si alguna vez, al despertarte de un mal sueño, aterrorizado, has saltado de la cama y perdido la orientación, recuerda la angustia que pasas por no saber dónde estás. (Turró, 1925, p.318, traducción propia)

Inteligencia perceptiva y discursiva

En este apartado vamos a analizar la diferencia que establece Turró entre la inteligencia perceptiva y la inteligencia discursiva. Esta última requiere la formación de conceptos, proceso del que hablaremos más adelante. Lo que queremos destacar en este apartado es que, para Turró, en

el razonamiento discursivo el tránsito de las condiciones a su conclusión tiene el carácter de una inferencia; de modo que, cuando ciertos conceptos son derivados lógicamente (siempre en relación con operaciones relativas a condiciones objetivas, como veremos) de ciertos antecedentes conocidos, decimos que han sido demostrados a partir de ellos. De este modo, en las inferencias sobre la base de conceptos se opera conscientemente desde las condiciones conceptuales a una conclusión. Pero Turró no entiende la percepción como una inferencia en términos psicológicos, como si se recorriera mentalmente (consciente o inconscientemente) ciertos antecedentes para generar una conclusión perceptiva. Las condiciones lógicas a partir de las que se conforma la experiencia tienen lugar al margen de toda categoría psicológica. Son condiciones objetivas que conforman las condiciones psicofisiológicas, y de este modo, constituyen la conciencia perceptiva. “Nada aparece en la conciencia que esté desligado de sus precedentes neurológicos” (Turró, s.f, en Sáiz & Sáiz, 1995, p.49). En definitiva, la conciencia perceptiva obedece a complejos procesos psicofisiológicos (conformados por la experiencia) y no a una inferencia psicológica, de modo que las verdades perceptivas, como afirma Turró en el texto que citamos más abajo, se encuentran súbitamente formuladas en la inteligencia. De este modo, como veremos en el próximo apartado, no es posible asimilar el planteamiento de Turró a la teoría de Helmholtz, para el que la inferencia perceptiva se diferencia de la discursiva únicamente en el contenido:

Helmholtz sostuvo que hay “solo una diferencia superficial entre las inferencias de los lógicos y aquellas inferencias inductivas cuyos resultados reconocemos en las intuiciones del mundo exterior que alcanzamos a través de nuestras sensaciones (con “intuición” se refería a las imágenes perceptivas). Continuaba: “La principal diferencia es que las primeras pueden expresarse en palabras, mientras que las últimas no, porque en vez de palabras ellas tratan solo con sensaciones e imágenes recordadas de las sensaciones” (1896, 1:358; 1995, p. 198). De este modo, el contenido

de las premisas y conclusiones perceptivas son sensaciones e imágenes. (Hatfield, 2002, p.129, traducción propia)

Por otra parte, ni siquiera la inteligencia discursiva, en la que es consciente el paso de las premisas a la conclusión, es entendida por Turró como un proceso mentalista, sino como un proceso psicológico vinculado a la manipulación de condiciones objetivas. Es posible encadenar libremente proposiciones para ir más allá de la experiencia, pero en este caso no habrá una demostración, sino un mero juego imaginativo apoyado en el lenguaje. Para Turró, al parecer, solo hay demostración allá donde hay imposición experimental de una conclusión a partir de unas condiciones objetivas. De este modo, las demostraciones científicas se apoyan en la manipulación experimental de determinadas condiciones objetivas para determinar (demostrar) unas conclusiones de modo universal y necesario:

Hay, no obstante, otro tipo de verdades que no se encuentran súbitamente formuladas a la inteligencia y a las que no damos nuestro asentimiento por cuanto necesitamos comprender que lo son por medio del razonamiento discursivo: sin esta preparación o este tipo de trabajo previo que nos las hace comprensibles quedan oscuras; después de ellas se tornan claras y entonces decimos: es verdad. A este trabajo es al que llamamos demostración. Nadie adivina instintivamente que la suma de los tres ángulos de un triángulo sea igual a dos ángulos rectos. No comprendemos que eso sea verdad hasta que ligamos ciertos antecedentes ya conocidos y una vez relacionados es cuando vemos claro cuál es el valor real del espacio cerrado dentro de tres líneas. Nadie adivina tampoco por puro pensamiento que el cuerpo sumergido en un líquido pierde tanto más peso cuanto más líquido desaloja, comprendemos que es así cuando experimentalmente lo comprobamos y entonces decimos: sí que es verdad. (Turró, 1912, p.54, traducción propia)

El modelo de Turró y la teoría de la percepción como inferencia inconsciente

Como hemos visto extensamente, el pensamiento de Turró está fuertemente influenciado por Helmholtz. En este apartado revisaremos brevemente cómo considera Helmholtz que opera la inferencia inconsciente en la percepción visual y compararemos su perspectiva con el planteamiento maduro de Turró.

Como señala Hatfield (1990), la idea de que la percepción opera mediante inferencias fue presentada por Helmholtz en su lectura de 1855 y en la segunda parte de su *Optik* (1860), pero sin aclarar el proceso psicológico. Este proceso fue establecido en la sección 26 de la tercera parte de su *Optik* (1867) y se mantuvo estable hasta 1894, año en el que escribe su último ensayo. Al afirmar que la percepción supone una inferencia inconsciente Helmholtz está retomando ideas ya avanzadas, en cierto modo, por autores como Thomas Reid y Stuart Mill. En este sentido, se ha llegado a hablar, como dijimos anteriormente, de la teoría de la percepción Helmholtz-Mill (Hochberg, 2007). Sin embargo, mientras Mill consideraba que la teoría de la percepción podía establecerse aceptando únicamente principios asociacionistas y la capacidad de generar expectativas sensoriomotoras, Helmholtz, como hemos visto, asume algunos presupuestos que resultan irreductibles al asociacionismo (véase capítulo siete). Haremos ahora una breve revisión de la estructura de la inferencia inconsciente para compararla con el planteamiento de Turró.

Como en un silogismo, la inferencia inconsciente que actúa en la percepción está formada por una premisa mayor, una premisa menor y una conclusión. La premisa mayor remite a la experiencia, se trata de la inducción de *ideas* a partir de todas las experiencias sensoriomotoras previas (un orden de covariaciones entre movimientos y sensaciones visuales). En las *ideas* se sintetiza toda la experiencia visual previa que queda así olvidada en su particularidad.

La premisa menor está constituida por las impresiones sensoriales, que suponen tanto el efecto de la luz (una sensación de color y una determinada intensidad) como una impresión específica según la zona retiniana estimulada (signo local). Estas sensaciones obedecen a las leyes físicas y fisiológicas. También incluye la sensación vinculada al grado de inervación de los músculos de los ojos (que remite a un acto de voluntad). En definitiva, la premisa menor está constituida principalmente por estos cuatro tipos de elementos sensoriales: color, intensidad, signo local y sensaciones de inervación (y musculares). Helmholtz emplea la expresión percepción inmediata para referir a este componente receptivo, cuyo carácter cualitativo responde a la actividad del sistema nervioso y no al estímulo mismo (ley de energías específicas).

La inferencia inconsciente constituye el proceso psicológico por el que la premisa menor (la situación sensorial presente), se asimila a la premisa mayor (las *ideas* resultantes de experiencias sensoriomotoras previas retenidas en la memoria) de suerte que se concluye una *apercepción*. Esta tiene, por tanto, un componente de percepción inmediata y otro componente memorístico, pero se trata de un proceso psicológico inconsciente, es decir, no se discriminan por separado las sensaciones de la premisa menor y las *ideas* de la premisa mayor, sino que se presenta la *apercepción* como un todo. No obstante, esta cuestión no queda del todo clara, pues Helmholtz señala que estas inferencias son conscientes inicialmente, aunque debido a su repetición se llegan a automatizar y tornarse inconscientes.

No se trata, sin embargo, de una recepción pasiva de sensaciones que conduce a la *apercepción*; el individuo es activo: selecciona y dirige, a través, del movimiento, el flujo sensorial, de acuerdo con su experiencia, para lograr la *apercepción*:

No nos abandonamos pasivamente a las impresiones que nos afectan, más bien observamos, lo que significa que llevamos nuestros órganos a aquellas condiciones bajo las cuales pueden distinguir

las impresiones más exactamente. Por ejemplo, en la observación de un objeto complejo dirigimos nuestros dos ojos, acomodándolos de modo que ambos son fijados continuamente en el punto en el que nuestra conciencia ha guiado previamente, que es la posición de visión más clara, y permitiendo que los ojos deambulen juntos sobre todos los puntos del objeto de los que resulta valioso tener noticia (Helmholtz, 1867, PO 26:438; citado en Pattón, 2018)

La *apercepción* supone una predicción sensoriomotora, es decir, qué se percibirá si media el movimiento voluntario. Para Helmholtz el movimiento voluntario permite poner a prueba las *ideas* que han hecho posible la *apercepción*, comprobando experimentalmente si la inferencia es correcta. De este modo, si la información sensorial resultante del movimiento voluntario (premisa menor) no se corresponde con las *ideas* retenidas (premisa mayor), entonces estas *ideas* son corregidas, logrando así adquirir progresivamente mayor experiencia perceptiva. Como vemos, el planteamiento de Helmholtz no se basa en un individuo que establece asociaciones, sino que supone un individuo activo que establece hipótesis, basadas en su experiencia previa, y compara lo previsto en su acción voluntaria con los resultados, para corregir, si corresponde, la inferencia inconsciente y ganar experiencia perceptiva⁷⁹.

En la inferencia inconsciente hay una referencia de las sensaciones presentes (signos sensoriales) a una condición independiente que es objeto de la *apercepción*. De este modo, un principio a priori que funciona en la experiencia perceptiva es, como se ha visto, la aceptación del principio causal, pues sin asumir la existencia de condiciones causales no presentes sensorialmente

⁷⁹ Wundt durante su etapa en Heidelberg, en la que trabajó como asistente de Helmholtz, mantuvo una posición similar. Araujo (2012) ha definido esta concepción defendida por Wundt como una teoría lógica de la mente, basada, a su juicio, en tres aspectos: “Por una parte, Wundt afirma que cada proceso psíquico es un proceso lógico (panlogismo mental, tesis 1). Por otro lado, postula la existencia de una vida mental inconsciente, la cual precede y determina la formación de la conciencia (tesis 2). La teoría de las inferencias lógicas inconscientes (tesis 3) es solo una consecuencia necesaria de la tesis 1 y 2, las cuales son mutuamente independientes (p.37).

pero que dan cuenta del orden de covariaciones sensoriomotoras, la experiencia perceptiva resulta inalcanzable (el objeto se define como una condición independiente susceptible de generar determinadas imágenes sensoriales en relación con nuestro movimiento). El posible origen de este principio causal y el estatuto epistemológico y ontológico que Helmholtz le otorga a este principio son cuestiones que hemos tratado extensamente en un capítulo anterior (véase capítulo siete). Lo que nos interesa en este apartado es comparar la teoría de la inferencia inconsciente de Helmholtz con el planteamiento maduro de Turró.

Como se ha repetido, en determinada etapa, que ocupa los últimos años de la primera década del siglo XX, Turró se mueve casi enteramente, aunque con reservas, en las coordenadas de la teoría de la percepción de Helmholtz. Turró habla en estos artículos de una inteligencia perceptiva que opera mediante inferencias inconscientes, señalando que estas inferencias debieron tener inicialmente un carácter consciente:

Helmholtz llamó a esos juicios razonamientos inconscientes. Si entendemos que es inconsciente aquello cuyo proceso lógico somos incapaces de evocar en la conciencia, todo proceso devenido automático, como la escritura, toca el piano, deambular, etc., se ha de estimar como inconsciente. Mas en su origen, en los tiempos de su formación se ha de convenir en que son plenamente conscientes, ya que absorben la atención que los elabora y son la de toda la vida mental que alborea con esos dificultosos aprendizajes. Indudablemente el acto intelectual que transforma la sensación en intuitiva es de la misma naturaleza que el que se acusa en procesos lógicos más superiores. (Turró, 2006 [1909], p.39)

Sin embargo, en sus obras posteriores deja de emplear la terminología de Helmholtz y plantea una concepción de la inteligencia perceptiva más objetivista. Como se ha estudiado

extensamente, analiza cómo se adquiere la experiencia del principio causal y la conformación del movimiento voluntario a partir de condiciones meramente objetivas envueltas en el proceso de alimentación del recién nacido.

Esto supone una transformación importante del planteamiento de Helmholtz acerca de la inferencia inconsciente. Para Turró, según lo interpretamos, en la inteligencia perceptiva no hay procesos psicológicos (ni conscientes ni inconscientes) que puedan asociarse a la inferencia psicológica de una apercepción del entorno, es decir, no se trata de una inferencia psicológica basada en la experiencia. Las condiciones que permiten la adquisición de la experiencia, y con ella la conciencia perceptiva, no remiten a un ego psicológico (definido por su acción voluntaria, por elaborar activamente inferencias hipotéticas basadas en *ideas* retenidas en la memoria, etc.), sino a condiciones objetivas (psicofisiológicas y del entorno) envueltas en la alimentación del recién nacido. Dadas ciertas condiciones objetivas (corpóreas y exteriores) involucradas en el desarrollo ontogenético del individuo, se constituirá la experiencia y se conformará la conciencia perceptiva. Turró no afirma que necesariamente se den esas condiciones objetivas, pero si estas se dan entonces se producirá necesariamente un resultado, a saber, el origen de la experiencia (y de este modo la conciencia perceptiva de la realidad a una determinada escala corpórea). La experiencia perceptiva no supone un sujeto activo que elabora hipótesis, sino que se explica, al menos intencionalmente, enteramente desde categorías objetivistas. La conciencia perceptiva no opera, por tanto, como en el modelo de Helmholtz, a través de una lógica mental, sino que es el resultado necesario de determinadas condiciones objetivas. “De suerte que esta conciencia no es una voz imperativa ante la que hay que rendirse sin siquiera discutirla, sino el resultado de experiencias preorganizadas; el eco que responde a condiciones preexistentes que están fuera de la misma” (Turró, 1921[1916], p.211).

En definitiva, en el caso de Helmholtz la teoría de la inferencia inconsciente se establece en el marco psicologista en el que se desenvuelve su teoría de la percepción, mientras que Turró trata de establecer una teoría de la percepción desde coordenadas filosóficas objetivistas y deterministas. Para Helmholtz, los signos sensoriales requieren una interpretación de acuerdo con representaciones mentales (de naturaleza sensoriomotora) mantenidas en la memoria, sin embargo, para Turró, la percepción tiene un carácter inmediato, sin interpretación e inferencia psicológica. Las condiciones objetivas conforman al sistema nervioso (y de este modo al psiquismo) de tal modo que la percepción es una respuesta inmediata a la estimulación basada en una experiencia integrada en forma de conexiones sensoriomotoras, sin necesidad de asumir procesos psicológicos de representación e inferencia. En este sentido, las recientes teorías sensoriomotoras de la conciencia (por ejemplo: Noë, 2004) tendrían un precedente en la olvidada obra de Turró.

Capítulo 15. La experiencia del espacio en el modelo epistemológico de Turró

En este capítulo analizaremos el tratamiento acerca del origen del conocimiento del espacio en la obra de Turró. Se ha explicado anteriormente que el espacio se define, para Turró, como partes que están fuera unas de otras (*partes extra partes*) y que tiene un carácter irreducible al elemento sensible (el psiquismo), definido como tiempo puro.

Sin embargo, obsérvese que en el modelo epistemológico de Turró no se establece, como hace Kant, un espacio formal como condición de la experiencia. La filosofía kantiana, al constatar que el espacio no deriva del elemento sensible, considera que es una condición formal del componente estético de la experiencia. Para Turró, la experiencia del espacio no deriva de la sensibilidad (que se define por el tiempo), pero su propuesta es mostrar que esta experiencia del

espacio puede ser obtenida a partir de condiciones únicamente objetivas (concretamente a partir de la condición sensoriomotora del cuerpo en su contexto trófico). Esta es la cuestión determinante, junto al tema de la causalidad, que separa a Turró del idealismo.

Recordemos que la epistemología de Turró supone un compromiso filosófico objetivista, es decir, su objetivo es reconstruir, frente al idealismo, el proceso de adquisición de la experiencia objetiva partiendo de la misma experiencia objetiva. No se trata, por tanto, de fundamentar una concepción objetivista del espacio partiendo de la condición motriz del cuerpo, sino de mostrar cómo se puede llegar a adquirir experiencia del espacio objetivo partiendo únicamente de categorías objetivas. De no tener esto en cuenta, si interpretamos el planteamiento de Turró en términos fundamentalistas nos encontraríamos con una circularidad viciosa: se fundamentaría la espacialidad de la realidad objetiva a partir del espacio corpóreo motriz, que no es sino una parte de la realidad objetiva. En definitiva, lo que pretende Turró es explicar el origen del conocimiento del espacio sustituyendo un punto de vista idealista por un punto de vista objetivista:

Kant no se pregunta cómo es que la mente exterioriza cuanto conoce objetivamente. Como si el hecho careciese de precedentes experimentales, da por supuesto que la condición del hecho reside en el sujeto mismo como el medio de que dispone para llegar a la percepción de los objetos, y así es como estima subjetiva una condición que, estudiada desde otro punto de vista, estimaría externa. (Turró, 1919, p.143)

Recordada esta cuestión, revisemos brevemente el proceso de adquisición de la experiencia del espacio. En primer lugar, para Turró, es posible una experiencia de la realidad, la experiencia trófica, que no tiene carácter espacial. En una primera etapa, lo percibido, por medio de ciertos signos sensoriales anticipativos, son acciones nutritivas y no objetos exteriores en el espacio:

En la percepción de los alimentos nos hemos esforzado en demostrar que la inteligencia no distingue objetos individuados, sino impresiones desligadas unas de otras, que no dicen relación con los cuerpos a b c d n, sino relación con la cosa que surte en el organismo determinados efectos nutrimenticios. (Turró, 1921[1916], p.190)

Por otra parte, el espacio más original del que se adquiere experiencia, en el contexto de la alimentación, es el espacio motriz conformado por el movimiento voluntario del cuerpo. Este espacio no tiene un carácter formal, previo al contenido, sino que está conformado por el control voluntario de grupos musculares que permiten la ubicación de los estímulos exteriores. En este sentido, del espacio motriz Poincaré afirmó que tiene tantas dimensiones como músculos tenemos (2002 [1902] p.108). La conformación sensorial que supone la adquisición de la experiencia del espacio, siempre referida a objetos, supone que sensaciones simultaneas refieran, como signos, a un objeto extenso. No se trata de que con la experiencia objetiva las sensaciones se tornen contiguas, pues eso sería proyectar categorías de la realidad objetiva sobre el psiquismo, sino que, sensaciones simultaneas, en virtud de sus asociaciones con determinadas sensaciones de inervación, son referidas a puntos distintos del espacio objetivo (adquieren un significado espacial, pero no son ellas mismas espaciales).

No obstante, para Turró, inicialmente se desconoce la propia figura corpórea y los estímulos externos se ubican en un espacio motriz indeterminado (ni interior ni exterior al cuerpo). Solo tras ciertas experiencias que hemos explicado anteriormente, el individuo conoce su figura corpórea a través del tacto y distingue entre el espacio que define su piel, constituido por los lugares táctiles, y el espacio extracorpóreo en el que se ubican los objetos. De este modo los objetos ya no se percibirán borrosamente en un espacio motriz, sino como una imagen extensa en la piel.

El espacio conformado por los lugares táctiles en la piel tiene también un carácter objetivo; los lugares táctiles son partes corpóreas mínimas, definidas por vía motriz, que reaccionan al contacto con los objetos:

Las imágenes que de los lugares táctiles poseemos lo son de las cosas efectivas que en ellos hay, lo son de espacios henchidos; y así como estamos seguros que aplicando un metro a una longitud yuxtaponemos una cosa a otra, también lo estamos de que juntando una cosa al tegumento externo la medimos, no por una serie o hilera de lugares vacíos, sino por una serie de lugares llenos, en los que hemos emplazado partes del propio cuerpo. (Turró, 1919, p. 279)

A medida que se va desarrollando, por vía motriz, la sensibilidad táctil, adquiriendo así una mayor discriminación de lugares táctiles en la piel, mayor es la experiencia de los objetos en el espacio externo. Según el modelo de Turró, la experiencia de la disposición de objetos en el espacio exterior se establece inicialmente a escala háptica; se descubre la ubicación, morfología y propiedades táctiles de los objetos a partir de la exploración táctil. En este sentido, el espacio vacío es aquel en el que el cuerpo en movimiento no recibe ninguna presión mientras que la forma del objeto exterior se define por las sensaciones de presión que sufre el cuerpo en movimiento. La vista también contribuirá, según lo dicho, al conocimiento del entorno exterior. Al principio se percibirá un conjunto de estímulos exteriores en un plano, cuya localización remite a la actividad muscular de los ojos requerida para enfocarlos. Estos estímulos tendrán inicialmente un carácter algo alucinatorio en la medida en que no están vinculados a la realidad conocida mediante el tacto. Sin embargo, el estímulo visual podrá vincularse a la realidad objetiva conocida mediante el tacto, de esto resultará una experiencia mucho más integrada del entorno objetivo.

De este modo, la espacialidad es una propiedad real del entorno objetivo (una cualidad primaria) conocida a partir de la propia espacialidad corpórea. No es, pues, una condición formal de la experiencia que impone un sujeto trascendental. El espacio formal, considera Turró, supone una elaboración a partir de la experiencia perceptiva del espacio objetivo. Del conocimiento del lugar en que se hallan las cosas y de la posibilidad de cambiarlas de ubicación se va derivando el concepto de las posiciones puras, aquellas que pueden ser llenadas por un objeto u otro. Se va así adquiriendo el concepto de los lugares vacíos, susceptibles de ser llenados por uno u otro objeto y, en último término, el concepto del espacio formal como un continente sin contenido en el que las cosas están colocadas:

Pero, además de esto, según la inteligencia se va levantando sobre todos estos datos empíricos del espacio sensible, concibe la posición en que podrían estar, es decir, las posiciones puras; concibe las formas puras a las que podría amoldarse; concibe el punto como un lugar puro, que equivale a concebir como un lugar vacío; y de este modo, la mente altísima va forjando la imagen del lugar, como la de un continente sin contenido; así, también se va forjando la idea del espacio como un vacío donde las cosas están positivamente colocadas, y donde, además, es posible emplazarlas por el razonamiento lógico. (Turró, 1919, p. 343)

Por último, Turró apenas se refiere a las condiciones de posibilidad de la geometría. Se limita a afirmar que los axiomas geométricos no son principios racionales a priori, sino demostraciones que resultan de operaciones sobre condiciones objetivas, que son expresadas de modo universal por medio de signos (Turró, 2006[1924], pp. 243-245). En ese sentido la geometría es, por tanto, como cualquier otra ciencia.

Puede resultar interesante la posición de Helmholtz ante este mismo problema. En primer lugar, considera correcto el planteamiento de la estética trascendental kantiana, a saber, el espacio y el tiempo constituyen condiciones formales de la experiencia. En ese sentido, como hemos visto, se opone a Turró, que afirma la realidad no psicológica del espacio (aunque esta se dé a escala corpórea). Sin embargo, la perspectiva de Helmholtz acerca de la geometría, como ahora veremos, sí es coherente con la teoría de Turró. Aunque el espacio tenga, para Helmholtz, un carácter a priori (como condición de cualquier experiencia), sin embargo, los axiomas geométricos tienen un carácter empírico. Como es sabido, para Helmholtz, no hay ninguna necesidad y universalidad en la aplicación de la geometría euclídea al espacio físico y señala que es imaginable la situación de un individuo corpóreo en un espacio físico no-euclídeo. De este modo, niega que puedan establecerse axiomas geométricos válidos a priori. Por ello, solo la investigación física podrá determinar qué geometría es la más adecuada para describir el espacio físico. Apelando a su propio trabajo matemático y a la obra de Bernard Riemann (1826-1866) y Eugenio Beltrami (1835-1900), establece, en definitiva, que la geometría euclídea no es la única posible, de modo que, cuando tengamos instrumentos de medición más precisos, quizá podríamos descubrir que el espacio físico obedece mejor a otro tipo de geometría (Hatfield, 1990, pp. 218-226).

Sección cuarta. La experiencia perceptiva, la experiencia científica y la metafísica

En las secciones anteriores se han explicado los experimentos tróficos y motrices a través de los que se adquiere la experiencia de la realidad, de su exterioridad, de su ubicación espacial y de las propiedades reaccionales de los objetos. En esta sección analizaremos el carácter universal y necesario que, para Turró, tiene esta experiencia perceptiva y su relación tanto con la experiencia científica como con un tipo de discurso que no tiene el carácter de experiencia, a saber, la metafísica. Nos ocuparemos también de la posición de Turró respecto a la aplicación del método científico al ámbito de la psicología y de su planteamiento en relación con la filosofía de la mente.

En el primer capítulo de este bloque revisaremos las condiciones que, en el modelo de Turró, explican el carácter universal y necesario de la experiencia perceptiva y cómo el individuo integra una experiencia conceptual comunitaria tras la adquisición del lenguaje.

En el capítulo segundo analizaremos algunas de las indicaciones que Turró fue realizando con relación al método científico y su concepción de la experiencia científica; la cual, desde su perspectiva, no constituye una negación de la experiencia perceptiva, sino una ampliación que la presupone. En el capítulo tercero nos ocuparemos de la filosofía de la cultura de Turró, centrada en la idea de alma del pueblo y trataremos de analizar la oposición entre la racionalidad política objetivista y subjetivista. En el capítulo cuarto analizaremos el lugar que ocupa la metafísica en la obra de Turró. Por una parte, considera que existen problemas metafísicos ineludibles y fundamentales; por otra parte, rechaza que pueda existir experiencia metafísica, pues el objeto de la metafísica desborda nuestras potencialidades cognitivas. Nos ocuparemos también de la posición metafísica personal de Turró, a saber, el dualismo, y de su posible origen. En el capítulo quinto analizaremos cómo juzga Turró que debe aplicarse el método científico en psicología y su relación crítica, a este respecto, con algunas escuelas psicológicas de su época. Por último, en el

capítulo sexto, nos detendremos en la filosofía de la mente de Turró, definida en oposición a distintas corrientes filosóficas.

Capítulo 16. Universalidad y necesidad de la experiencia perceptiva

En el primer apartado de este capítulo volveremos a ocuparnos del proyecto epistemológico de Turró, para precisar el alcance de la universalidad y necesidad de la experiencia perceptiva. En el segundo apartado nos ocuparemos de la naturaleza de la verdad perceptiva y de la fuente del error en la percepción. En el tercer apartado se comentará el proceso de conceptualización y la ampliación e integración de la experiencia que este proceso supone. Por último, se defenderá que la posición de Turró es contraria al representacionalismo mentalista y analizaremos el carácter crítico de su realismo.

Condiciones objetivas de la experiencia

Como hemos visto, Turró no trata de probar la existencia de la realidad objetiva, pues este planteamiento supone ya un compromiso idealista, a saber, probar desde la esfera mental la existencia de una realidad exterior. El planteamiento de Turró supone una inversión del planteamiento, no se parte de la mente para probar la existencia de la realidad, sino que se parte de la realidad objetiva para estudiar cómo se constituye la conciencia.

Como se ha dicho, se ha criticado a Turró en multitud de ocasiones por confundir el problema psicológico (la cuestión de la psicología del conocimiento) con el problema epistemológico (por ejemplo: Ferran i Mayoral, 1918; Serra i Hünter, 1927; Verdaguer, 2008;

Cano, 2017). Desde este punto de vista el problema psicológico acerca del origen de la experiencia objetiva no sería otra cosa que un problema empírico, susceptible de ser estudiado científicamente, mientras que el problema epistemológico (la cuestión acerca del fundamento de esa experiencia) resultaría irreductible a la explicación psicológica. En este sentido, Turró estaría haciendo una reconstrucción naturalista de la filosofía kantiana en la que no se distingue la cuestión genética, psicológica, de la cuestión normativa.

No obstante, la crítica anterior no creemos que resulte válida para el planteamiento de Turró, pues este no deduce una conclusión normativa a partir de premisas psicológicas. Lo que hace Turró es ubicarse filosóficamente en la experiencia objetiva (no en un ego psicológico), de modo que desde esas categorías objetivas trata de explicar cómo es posible la adquisición de la experiencia. Como afirma Serra i Hunter comentando a Turró: “la verdad está en el realismo; no en el realismo que da vueltas sino en el que derecho se va a las cosas y no sale ya de ellas” (Serra i Hunter, 1927, p. 457, traducción propia). Desde el punto de vista psicologista resulta imposible explicar el carácter universal y necesario de la experiencia y, siendo así, esta normatividad tendrá que provenir de otra parte, por ejemplo, de un sujeto trascendental o absoluto. Pero, desde el punto de vista de la experiencia objetiva, resulta posible mostrar cómo determinadas condiciones objetivas imponen universal y necesariamente la experiencia perceptiva. En eso radica su posicionamiento filosófico frente al subjetivismo.

Los argumentos kantianos contra la posibilidad de extraer conclusiones normativas a partir de premisas psicológicas han sido empleados como prueba a favor del idealismo; lo que se propone mostrar Turró es que esos argumentos pueden ser aceptados sin renunciar al objetivismo, de modo que las tesis idealistas dejan de ser aplicables. “Hay, pues, que distinguir la crítica kantiana de la tesis kantiana por ser dos cosas muy distintas, aunque se las englobe en una sola” (Turró, 1919,

p.134). De modo que Turró se propone mostrar cómo la universalidad y necesidad del conocimiento perceptivo puede probarse partiendo únicamente de condiciones que proceden de la experiencia objetiva, a saber, un cuerpo, dotado de diversas condiciones psicofisiológicas y un determinado entorno objetivo:

Fundamos, pues, la necesidad lógica en el *supuesto* de que la acción externa seguirá actuando sobre el sentido de la misma manera que lo hizo al ser estatuida la experiencia y en el *supuesto* de que la función sensorial seguirá reaccionando uniformemente; es decir, lo fundamos sobre los mismos elementos que hacen posible la función intelectual. (Turró, 1921[1916], p.379)

Observamos de nuevo el vínculo entre la epistemología de Turró y su concepción filosófica objetivista. Se parte del *supuesto* de ciertas condiciones objetivas (corpóreas y exteriores) para explicar cómo es posible el proceso de adquisición de la experiencia. Turró señala con claridad que su epistemología es deudora de una determinada concepción filosófica, pero la cuestión es que toda epistemología supone compromisos filosóficos. Sin embargo, algunos compromisos filosóficos, por ejemplo, el acosmismo, no permiten explicar la percepción. Si se considera que la realidad está constituida por una sucesión de variaciones arbitrarias, caóticas, entonces es imposible explicar la formación de la experiencia perceptiva:

Si ocurriera que lo exterior en el momento a no fuera lo mismo que en el momento b o que el sentido en el momento b no reaccionase de la misma manera que en el momento a, no sería entonces posible la experiencia; mas lo que impresiona permanece uniformemente lo mismo ahora, antes y después; la identidad del fenómeno sensorial nos muestra que el sentido no reacciona arbitraria o

caprichosamente, y precisamente por ser dados así los elementos de composición de esa intelección, se formula la experiencia. (Turró, 1921[1916], p. 377)

No obstante, Turró no afirma que las condiciones, corpóreas y externas, en las que se conforma la experiencia perceptiva, se mantendrán con seguridad en el futuro. Es posible la transformación de esas condiciones objetivas, pero esta variación, desde una filosofía objetivista, no será arbitraria, sino que obedecerá también a condiciones objetivas.

Por otra parte, frente al idealismo, que explica el carácter universal y necesario de la experiencia a partir de un sujeto trascendental o absoluto, la propuesta objetivista de Turró consiste en suponer únicamente condiciones objetivas: la constancia relativa del cuerpo y del entorno:

La uniformidad con que todos vemos en igualdad de condiciones internas y externas, es la base de la universalidad de las experiencias de los particulares y es también la base de su necesidad, ya que, si su universalidad se desprende de la identidad de condiciones en que es dada la función visual, su necesidad se desprende de esa misma identidad de condiciones, ya que por ellas venimos todos obligados a percibir los objetos igualmente. (Turró, 1919, p. 70)

Revisemos brevemente las dos condiciones objetivas respecto a las que se constituye la experiencia. La primera condición objetiva para que haya experiencia es, por tanto, que se mantengan lo suficientemente constantes las condiciones exteriores. Si estas condiciones exteriores varían significativamente entonces la experiencia deja de aplicarse a la nueva situación. La experiencia no por ello deja de ser válida, pero lo es respecto a las previas condiciones objetivas y no respecto a las nuevas. En caso de que la variación fuera continua (el medio fuera caótico) entonces resultaría imposible conformar ningún tipo de experiencia perceptiva.

La segunda condición objetiva de la experiencia que hemos señalado es la continuidad de las condiciones sensoriales y motoras. Si estas sufren una variación relevante entonces las habilidades sensoriomotoras dejan de ser válidas en la nueva situación y es necesario adquirir nuevas habilidades que permitan integrar, de nuevo, la experiencia perceptiva del entorno. Si se produjera una continua variación entonces la experiencia perceptiva sería imposible; pero si se estabilizan estas condiciones entonces, tras el correspondiente entrenamiento, se volverá a adquirir experiencia del entorno. Cuando eso ocurre no ponemos en cuestión la experiencia perceptiva, sino que, asumiendo que estamos dotados de un nuevo instrumento sensorial, emprendemos de nuevo el proceso de adaptación que permite adquirir la experiencia del entorno dadas las nuevas condiciones sensoriales y motoras:

Si a pesar de todo acontece que donde nosotros distinguimos una variedad de colores haya quien sólo distingue un color más uniforme, o que la imagen óptica, que nosotros proyectamos al sitio en que realmente está el objeto, él la proyecta ilusoriamente a un sitio más próximo, le aconsejamos que se cure de la dolencia que le aflige, bien convencidos de que, una vez recobre su función visual la normalidad perdida, volverá a percibir en los objetos lo mismo que nosotros percibimos. (Turró, 1924, p.68)

Siguiendo un ejemplo de Turró (1919, p.139-140), el picapedrero que sufre una parálisis de ciertos músculos motores del globo ocular golpeará inicialmente sus dedos y no la piedra. Este error parte de la premisa implícita de que el ojo funciona como antes, cuando ahora el instrumento visual ha variado. Sin embargo, tras descubrir esta circunstancia, el individuo no duda de la experiencia perceptiva, no considera que los objetos y las imágenes sensoriales se transforman arbitrariamente. De ser así no tendría sentido volver a adaptar, mediante la práctica motriz, las

habilidades sensoriomotoras para percibir la realidad objetiva. Sin embargo, por el contrario, el individuo adaptará la inervación muscular de los ojos para volver a adquirir la experiencia perceptiva del entorno:

El error se corrige reforzando debidamente el sentimiento de la inervación muscular, y así vuelve a ver un poco más lejos lo que veía más próximo. Ignoraba que los miembros del ojo no funcionaban como antes; suponía que obedecían como siempre obedecieron, y la ilusión procede de esta creencia, como en el razonamiento lógico la consecuencia nace de la falsa premisa. (Turró, p.177, 1919)

Como vemos, instrumentos sensoriomotores distintos hasta cierto grado, permiten adquirir una experiencia común, pues con independencia de la impresión concreta que provoca el objeto y de la organización motriz, los mismos objetos pueden ser localizados e identificados. Siguiendo el ejemplo de Turró, las diferencias fisiológicas que llevan a un individuo a ver amarillo lo que otro ve rojo pueden no afectar apenas a la experiencia perceptiva, pues ambos representarán la misma propiedad a través de signos sensoriales distintos:

Supongamos que los sentidos sufren repentinamente una perversión funcional, y el gusta ante la sal y el almíbar no surte la sensación de lo salado o dulce, sino al revés; que otros colores brotan en la retina; que el timbre peculiar a cada objeto nos suena de otra manera, que se cambia el olor de las flores de suerte que lo que olía a rosa huele a clavel, o viceversa. Como todos estos cambios sean suficientemente permanentes para que la inteligencia pueda asumir en el concepto lo que es común, ella conocerá los objetos con esa nueva materia sensorial de la misma manera que con la antigua. (Turró, 1919. p.30)

La verdad y la naturaleza del error perceptivo

La verdad empírica remite, dadas ciertas condiciones sensoriomotoras, al conocimiento del vínculo necesario entre los objetos y sus imágenes sensoriales. “Con la palabra verdad designamos el conocimiento estable; lo que cambia no lo estimamos verdad más que cuando alteramos el sentido de las palabras” (Turró, 1924, p.74).

Turro, en su polémica con el idealismo, repite habitualmente la fórmula clásica, aristotélica y escolástica, de la verdad como *adaequatio rei et intellectus*. Lo que quiere subrayar Turró con esta fórmula es que, frente al idealismo, que considera que la verdad de la experiencia remite a una subjetividad trascendental, el objetivismo atribuye la verdad de la experiencia perceptiva a condiciones objetivas (véase capítulo 19). De hecho, su *Filosofía Crítica* (1919), escrita, como se ha dicho, fundamentalmente en clave polémica contra el idealismo, culmina con la siguiente frase:

En vano es que se invoque, para la indagación de la verdad, el acuerdo con las leyes de una mente remota, perdida en las tinieblas metafísicas; la verdad será siempre confrontable con aquello de que lo es: bajo unos y otros aspectos, ella será siempre la *adquatio rei*. (Turró, 1919, p. 355)

Sin embargo, hay que entender que esta verdad, aunque versa acerca de la realidad y tiene carácter necesario, no es incondicionada. Aunque hemos visto que es posible adquirir una misma experiencia perceptiva a partir de condiciones sensoriomotoras distintas, sin embargo, Turró no considera que todos los individuos adquieran la misma experiencia. Existen individuos que, debido a la práctica, son capaces de percibir aspectos de la realidad que permanecen ocultos a los demás⁸⁰.

⁸⁰ Hubiera resultado enriquecedor plantear estos problemas epistemológicos también en términos filogenéticos; por ejemplo, no encontramos en Turró una discusión acerca de la relación entre las experiencias perceptivas propias de las distintas especies (a escala de sus características anatomofisiológicas). Sin embargo, desde

La realidad, por tanto, se presenta en la experiencia filtrada a una determinada escala, de modo que pueden existir diferentes verdades perceptivas acerca de la misma realidad.

Por eso la definición de verdad como adecuación psicológica con la realidad objetiva no tiene un carácter metafísico. Se trataría de una definición metafísica de la verdad si Turró estuviera hablando de la adecuación entre una mente y una realidad absoluta. Sin embargo, lo que considera Turró es que los objetos, siendo reales, se nos presentan en la experiencia a escala del cuerpo. No se trata de que exista una realidad absoluta, desconocida, y una realidad representada en la mente. Turró no duplica la realidad en mental y externa, sino que parte directamente de la realidad objetiva, conocida a escala corpórea. De este modo la experiencia de la realidad es verdadera, pero no agota la realidad; son posibles otras experiencias de la realidad, filtradas a distinta escala corpórea.

Habiendo establecido la idea de verdad, podemos analizar la naturaleza del error perceptivo en el modelo de Turró. El error no procede de las sensaciones ya que estas no pueden, en sí mismas, ser falsas, pues son únicamente reacciones psicofisiológicas a ciertos estímulos y no tienen, de este modo, carácter cognitivo. “Los sentidos nunca mienten, porque en rigor de verdad ellos nada nos dicen cuando suministran una nota que la inervación motriz ha de aplicar sobre el objeto” (Turró, 1919, p.176). El error tampoco puede deberse a la percepción basada en la experiencia de las condiciones objetivas, la cual, como hemos visto, es necesariamente válida respecto a las condiciones a las que responde. El error se explica, por tanto, porque nuestra percepción,

las categorías de Turró cabría hablar de medios específicos constituidos por los aspectos de la realidad que los individuos de una especie pueden conocer, apetecer y respecto a los que pueden actuar voluntariamente (elementos cognitivo, apetitivo, motivacional y volitivo de la conciencia de la realidad). Sin embargo, Turró no profundiza en una teoría del medio perceptivo específico y de la relación de este medio, por una parte, con el medio conceptual (realidad conocida conceptualmente, por ejemplo, a través de la ciencia, que desborda el medio específico humano, y en la que se pueden integrar, aunque solo conceptualmente, diferentes medios animales específicos) y, por otro lado, con la realidad incondicionada (como idea límite, resultado de abstraer la escala que impone nuestra condición cognitiva en la experiencia de la realidad).

conformada por la experiencia a partir de ciertas condiciones objetivas, internas y externas, puede aplicarse en condiciones distintas de aquellas según las que fue constituida; en este caso generará ilusiones, basadas en lo anteriormente percibido:

Para la objetivación de todas estas imágenes elementales, nos basta prefijar por la experiencia motriz lo que las determina y entonces es cuando adquirimos la previsión del efecto que nos ha de causar y estimamos estos efectos como necesarios y repetimos que en este punto nuestros juicios son tan cerrados, que si estos efectos no sobrevienen conforme se ha previsto, no se nos ocurre creer que la causa no obra ahora como obró antes o que el sentido reacciona de otra manera: lo que resueltamente afirmamos, es que lo que nos afecta no es el mismo objeto que nos afectó antes. (Turró, 1921[1916], p.381)

Lo que suscitan las impresiones sensoriales no es una experiencia, sino el recuerdo de la experiencia que puede ser o no aplicable al caso presente:

Los sentidos estrictamente receptores, pasivamente considerados, no formulan al entendimiento experiencias verdaderas; traen la memoria de experiencias pasadas. El valor de estas pasadas experiencias, aplicadas al caso presente, puede ajustarse a la realidad de las cosas o puede no conformarse con ellas. En el primer caso percibimos las verdades empíricas de que antes hicimos mención; en el segundo caso sólo percibimos ilusiones. Decimos que en el segundo caso los sentidos engañan, y quien se engaña somos nosotros que, creyendo percibir la misma cosa de otro tiempo, no hacemos si no imaginar que lo percibimos. (Turró, 1919, p.176)

De este modo, la percepción errónea lo es porque no se adapta a las condiciones presentes, opera a priori a partir de experiencias pasadas. “La experiencia no es dada inicialmente con la

imagen intuitiva; en la imagen intuitiva puede haber engaño y el engaño no cabe en la experiencia” (Turró, 1921[1916], p.321). El error perceptivo proviene, en definitiva, de aplicar experiencia pasada a situaciones que han cambiado o no son las mismas:

Nuestra ilusión viene de dar al recuerdo de experiencias pasadas el mismo valor que merecen las experiencias reales y efectivas sin cuidarnos de indagar si las condiciones son otras o las mismas. Por los dictados de la conciencia todo parece lo mismo. (Turró, 1919. P.178)

De hecho, afirma Turró, es la experiencia adquirida la que permite al individuo darse cuenta del error perceptivo, pues le advierte que lo percibido no es el tipo de objeto supuesto, pues no corresponden a este sus propiedades objetivas. De este modo, por ejemplo, decimos, este líquido no es verdadero vino cuando al llevárnoslo a la boca el sabor no responde al sabor del vino que la experiencia determina. Entonces el individuo se da cuenta de que, aunque las propiedades visuales y la textura son iguales, no lo es su sabor. De este modo, la experiencia del vino no es válida para este objeto y no porque sea falsa, sino porque se ha aplicado a un objeto que no es vino:

Dícese que la miel es la representación conjunta de un cierto color, olor y sabor, y esto no es exacto. La miel es para nosotros la previsión o la posibilidad necesaria de algo que en los ojos, en la boca y en el olfato ha de determinar tales impresiones y no otras; si no las determinase, diríamos que no es miel. (Turró, 1921[1916], p.332)

De este modo, solo es posible determinar que se ha producido una ilusión (percepción errónea) porque admitimos la experiencia perceptiva. Por ello, sobre la base de la percepción errónea no cabe establecer, como Descartes, una duda genérica acerca de la percepción:

Así, nos describe que los sentidos pueden sugerirnos imágenes ilusorias, y por esta posibilidad de engaño, no los admite como fuentes de certidumbre, y de este modo previene nuestro espíritu para conducirnos al punto de partido en que le acomoda situarnos. Este suave camino se trueca en trabajoso cuando reflexionamos que para saber que los sentidos pueden engañarnos es del todo indispensable que previa y terminantemente sepamos que, de ordinario, no nos engañan; de otra suerte, la palabra “engaño” nada significaría. (Turró, 1919, p.113)

Prueba de que el error no nos hace dudar de la experiencia perceptiva es que, al advertir el error, por ejemplo, que la clase de objeto no es la que creíamos percibir, lo que hacemos, como decimos, no es dudar de la posibilidad de la experiencia perceptiva, sino percibirlo más cuidadosamente; por ejemplo, recorriendo con más detenimiento la mano o la vista, tratando de este modo que el flujo sensorial permita hacer presente la clase de objeto de que se trata:

La verdad es la distinción de lo real de lo ilusorio. Cierto que podemos equivocadamente proyectar nuestras imágenes al vacío; pero el hecho de que nos es posible rectificar el error cometido basta para persuadirnos de que la proyección nace de un proceso lógico en el cual los antecedentes condicionan los consecuentes, y no de una actividad espontánea. (Turró, 1921[1916], p.231)

No se trata de que, sobre la base de experiencia perceptiva adecuada a las condiciones presentes no pueda existir la confusión o ilusión perceptiva; Turró habla de la posibilidad de confusiones corregibles a base de una observación más atenta. En este caso lo que ocurre es que las imágenes sensoriales (el flujo sensoriomotor) son insuficientes para percibir la realidad objetiva y por eso, incluso aunque se disponga de experiencia perceptiva adecuada, se producen las

confusiones o ilusiones perceptivas. Como señala Tusquets (1926, p. 271), el error procede de la falta de datos experimentales. Sin embargo, si se dispone de experiencia perceptiva adecuada para el contexto objetivo, bastará aumentar el flujo sensoriomotor para acabar percibiendo el objeto real.

Por último, también es posible que aquello que pasa por experiencia perceptiva no lo sea realmente y que esto lo averigüemos mediante la adquisición de experiencia de determinadas condiciones objetivas que nos eran previamente desconocidas. Turró pone un ejemplo clásico respecto a esta cuestión. A partir de las distintas imágenes visuales del sol, desde la Tierra considerada como fija, se había localizado su trayectoria desde Oriente a Occidente, sin embargo, al conocer mejor las condiciones objetivas (el movimiento de la Tierra) se descubrió que el movimiento corresponde a la Tierra y no al sol. Esto, para Turró, es un triunfo del concepto objetivista de la experiencia perceptiva y no un argumento para su rechazo:

El hombre, al fijar los ojos en el sol, creía, de buena fe que el punto retiniano era fijo, y, por tanto, que el sol estaba donde era visto; y Copérnico descubrió que el punto retiniano no era fijo puesto que se movía con la Tierra lanzada en el espacio, y por esto parece que el sol se mueve, y quien se mueve somos nosotros. Para descubrir esto no se necesitaba el concurso de categorías superiores ni de más altos juicios, como creía Kant; lo que se necesitaba era observarlo objetivamente mejor que se había observado hasta entonces; lo que se necesitaba era asegurarse de si el plano retiniano era o no fijo, en vez de darlo por supuesto. (Turró, 1919, p.350)

La cuestión es que si bien hay errores que pasan por experiencia perceptiva, la corrección de esos errores supone la misma concepción objetivista de la experiencia que se está defendiendo. De este modo, la experiencia científica puede corregir lo que nos aportaba la percepción y pasaba

por experiencia, pero esto no es otra cosa que la confirmación del criterio objetivista de experiencia.

La conceptualización de la experiencia perceptiva

La experiencia perceptiva constituye, para Turró, una forma de conocimiento que permite, sobre la base del conocimiento del entorno objetivo, predecir las diferentes perspectivas del objeto provocadas por la acción. Sin embargo, como veremos, la experiencia adquiere un mayor alcance tras el proceso de conceptualización que supone la adquisición del lenguaje.

Turró apenas pudo profundizar en su teoría del lenguaje, que hallamos en comentarios casuales recorriendo textos de distintas temáticas, aunque, no obstante, disponemos de un breve texto, titulado *L'ànima i la llengua* (1917), en el que se dan algunos apuntes acerca de su concepción del lenguaje. En este texto señala que la palabra interviene en la organización de la inteligencia. Hasta el momento hemos visto que la adquisición de la experiencia requiere un organismo dotado de funciones tróficas y sensoriomotoras, pero no es necesario el lenguaje:

Para ver, o para oír, no necesitamos para nada a la palabra, como no la necesitamos para darnos cuenta del gusto y del olor de las cosas, de su estado térmico o de sus propiedades mecánicas. Los sentidos sugieren una munición de conocimientos que dan cuenta de las cosas exteriores, de lo que en ellas es común, y las caracteriza, y de lo que las diferencia. (Turró, 2006 [1917], p.180, traducción propia)

Como hemos visto, la conciencia perceptiva remite a objetos concretos, pero, por asociación, estos objetos pueden ser vinculados entre sí por compartir propiedades semejantes. De

este modo, se puede prever que un objeto en función de su semejanza con otros objetos conocidos tendrá determinadas propiedades que no son percibidas en ese momento. “Los sentidos sugieren una muchedumbre de conocimientos que dan cuenta de las cosas exteriores, de los que en ellas es común y las caracteriza, y de lo que las diferencia”. (Turró, 2006 [1917], p.189, traducción propia).

Sin embargo, la conciencia perceptiva, previa a la adquisición del lenguaje, aunque posibilita estas expectativas, no se relaciona con propiedades abstractas al margen de los objetos particulares. Sin el signo verbal no puede haber referencia directa a conceptos y de este modo, para Turró, el conocimiento queda circunscrito a los objetos particulares del entorno (asimilados en función de sus semejanzas). “En realidad, los conceptos comienzan a formarse en la inteligencia con el lenguaje, que es su más vivo propulsor; de faltarnos estos símbolos verbales, nuestra inteligencia no se elevaría tan por encima de la del resto de los animales” (Turró, 1924, p.81).

Sin conceptos nunca podría rebasarse el ámbito de los objetos concretos, pero al abstraer un concepto mediante un signo lo que se está haciendo es segregarlo de los objetos particulares a partir de los que se ha constituido. En virtud, pues, de la constatación activa y recurrente, en multitud de casos particulares, de ciertas semejanzas, cristalizan, por tanto, signos identificativos que desbordan los contextos objetivos en que se constituyeron para tornarse universales:

Si no diésemos un nombre, el nombre de sal común a todos los cuerpos que se nos ofrecieron con ciertos y determinados caracteres, no existiría este concepto; lo que sí existiría sería una serie de cuerpos que vendríamos obligados a observar uno por uno para cerciorarnos de que sus caracteres son comunes, y en este caso el valor del concepto no rebasaría de casos vistos, esto es, sería realmente empírico; mas con asumir los casos vistos bajo una misma denominación o vocablo, comprendemos de un golpe lo comprobado y lo comprobable, y esa comprensión tiene un valor a priori por tenerlo el signo verbal con que lo expresamos. (Turró, 2006[1924], p.243)

Los signos nos permiten abstraer el componente impersonal de la experiencia, eliminando las particularidades psicofisiológicas de un determinado sujeto o las características concretas de los objetos percibidos a partir de los que se conformó su experiencia perceptiva; dotando así a la experiencia lingüística de un carácter abstracto. La experiencia de este modo se amplía en gran medida y con ella el alcance de la inteligencia, pues ya no versa sobre objetos particulares (asimilados entre sí por sus semejanzas), sino sobre elementos abstractos, propiedades comunes a múltiples objetos; de modo que se procede a organizar conceptualmente la experiencia perceptiva:

Sobre la base de esa muchedumbre de experiencias que fueron fijadas en la mente, cabe ya lanzarse a una empresa más alta. Cabe agruparlas diferenciando las que son propias de un objeto y las que lo son de otro, y con esa tarea llegaremos a formularnos el concepto empírico de las cualidades y propiedades que son comunes a una clase dada de cuerpos, inertes o vivos, y de las que los diferencian. (Turró, 1924, p. 75)

Con ello la percepción se transforma, pues en cada objeto particular se percibe una síntesis conceptual compleja. Turró explica cómo en la percepción de un naranjo se trasciende el objeto concreto (incluso asimilable a otros objetos concretos) y se percibe un concepto, siendo este concepto uno de los nudos de una compleja urdimbre que constituye la unidad del conocimiento. “Nos figuramos que la percepción del naranjo es una percepción aislada impuesta por el sentido, y la verdad es que es el producto resultante de una síntesis mental complejísima, presente en la conciencia, en la unidad del conocimiento” (Turró, 1919, p.22).

El lenguaje, de este modo, nos permite acceder a la jerarquía de conceptos que constituye la experiencia adquirida, pero sin obviar que todos estos conocimientos arrancan de la experiencia perceptiva:

Los conceptos están jerárquicamente subordinados: unos se apoyan en los otros como los sillares de un edificio. Se comprende así que, supuesto que la mente no es una suma de hechos flotantes, sino una suma de hechos trabados de tal modo que no cabe entender lo que es dado en el concepto b, sin que su intelección se desprenda, especificándose mejor de lo que fue dado en el concepto a. Los hay de comprensión y extensión vastísima. Los más superiores, como los categóricos, se pierden en las brumas que cierran el horizonte, como si tras ellos no hubiera un más allá; los más interiores nos sugieren la comprensión inmediata de lo sensible que se ofrece en forma de particulares. (Turró, 1919, p.19)

Una crítica habitual al planteamiento de Turró considera que este asimila la experiencia zoológica a la experiencia humana, no reconociendo su especificidad. Afirma, en este sentido, Santos Rubiano: “El señor Turró no debe haber querido advertir (única suposición posible) que en el modo de comportarse con relación a su medio hay una abismática diferencia entre el hombre y los animales, entre el recién nacido y el adulto” (p.107, 1922).

Sin embargo, aunque gran parte del trabajo de Turró se ocupa del proceso de conformación de la experiencia perceptiva, compartida en cierto grado con el resto de los animales, podemos encontrar en su obra, como estamos viendo, una clara distinción entre la experiencia animal y la experiencia humana, de naturaleza lingüística.

Acerca del aprendizaje del lenguaje, el modelo de Turró se ajusta al proceso anteriormente explicado en relación con la experiencia perceptiva, es decir, el aprendizaje supone pasar de lo

general a lo particular. El individuo comienza empleando palabras que refieren a propiedades muy generales, que recogen multitud de cosas distintas. “En casa tengo uno que de todo lo que se mueve dice “tita”, hasta el tren y el automóvil” (Turró, 2006 [1917], p.181, traducción propia). Progresivamente, los conceptos, las propiedades abstractas, se van diferenciando, llegando a un mayor nivel de precisión, y así la experiencia prelingüística se va organizando conceptualmente. “Siguiendo paso a paso el desarrollo de esta inteligencia naciente, nosotros veremos cómo los primeros conceptos verbales, preñados de contenido, se van poco a poco diferenciando, creándose nuevas palabras para designar aisladamente las cosas ya conocidas” (Turró, 2006 [1917], p.181, traducción propia).

Este proceso de conceptualización supone, por tanto, una previa experiencia perceptiva prelingüística, cuya riqueza concreta no puede ser completamente apresada por los conceptos. El uso continuo de las palabras nos lleva a olvidar la multitud de experiencias particulares que las preceden, estas experiencias quedan enterradas, subconscientes, en el uso común del lenguaje, hasta que, en ocasiones, en la palabra brota toda la riqueza de las experiencias particulares que le subyacen:

De la misma manera que el geómetra, al demostrar un teorema, recuerda únicamente los teoremas precedentes de los cuales se desprende lógicamente, restando subconscientes toda la cadena de verdades que presupone ya demostradas, así la palabra nos parece fría, por dar por supuesto que todo el mundo entiende lo que tiene bajo sin necesidad de seguirlo o traerlo a la luz de la conciencia. ¿Queréis ver como esto es verdad? Habla un padre de su hijo, Joanet, y esta palabra es dicha con la mayor indiferencia. Si recibe la noticia de su muerte, ¡con qué desconsuelo repite el nombre de Joanet!, ¡Si hay hechos pasados en él!, ¡Cómo la súbita conmoción ha avivado procesos complejísimos, que parecían borrados! Pues todo eso ya estaba subconscientemente en la palabra

y a eso respondía. Este subconsciente es la supervivencia conmemorativa de un pasado del cual la actual vida mental es la continuación. (Turró, 2006 [1917], p.182, traducción propia)

La conceptualización de la experiencia a través del lenguaje posibilita que los individuos puedan adquirir conocimientos sin necesidad de una relación directa con las cosas, pero supone al mismo tiempo un empobrecimiento, pues en el concepto se desdibuja la riqueza de la experiencia particular, prelingüística, que, sin embargo, permanece enterrada en él. De ahí que en el lenguaje se recoja una enorme carga emocional, vinculada a la experiencia directa de la realidad de la que este necesariamente surge. En 1925, Turró dedica tres artículos, titulados *Diàlegs sobre coses d'art i de ciència* (más tarde publicados en forma de libro), a comparar la experiencia conceptual y científica con la experiencia artística. El objeto del artista no es representar la realidad objetiva tal como se presenta en la experiencia conceptual, sino como se da en la experiencia prelingüística, emocionalmente rica, que queda reflejada minuciosamente, gracias a su habilidad técnica, como si se librara por un momento del traje conceptual. Libera así una experiencia más originaria desdibujada por el constante uso del lenguaje. “La intuición no es bella sometida al concepto, pues entonces no la ves como es, sino como el símbolo de todas las parecidas; para reencontrarla es necesario verla de nuevo en su ambiente natural libre de la ligazón conceptual” (Turró, 1925, p.7, traducción propia).

Su planteamiento acerca de la idea de belleza vinculada al ejercicio artístico es también objetivista. La belleza está en la creación artística objetiva y solo la emoción que responde a la apreciación de esa belleza artística puede considerarse sentimiento estético. De este modo, el valor objetivo, en cuanto a belleza, de una creación artística no se mide por el efecto emocional que provoca, pues primero habría que determinar qué parte de ese efecto emocional está realmente vinculado a la apreciación de la belleza objetiva y no a sugerencias de otro tipo:

A la vista de un bello cuadro requiriese un esfuerzo perceptivo para la apreciación de sus líneas, de su relieve, de la gama de matices conseguida con la mezcla de los colores en la paleta, y que es como la adivinación de lo que pasa en la retina, y a ese esfuerzo perceptivo le acompaña un estado difuso de naturaleza emocional al que se llama sentimiento estético, mas si el cuadro despierta en el espectador afecciones personales, su emoción nada tiene de estético en el sentido estricto de la palabra. Así comprobamos que no son los que más palidecen o lloriquean los que mejor aprecian su mérito, sino los que más atienden y se fijan. (Turró, 1924 [2006], p.226)

También las construcciones míticas y las creaciones literarias, afirma Turró, proporcionan belleza, en la medida en que la facultad de jugar libremente con las representaciones opera ya sin los límites que impone la experiencia conceptualizada. Al parecer Turró considera que en estos casos el lenguaje más que orientado a la comunicación está al servicio de la excitación de la imaginación. Aceptar el libre juego de los conceptos lleva a disfrutar de la belleza que supone excitar, por medio del lenguaje literario, una experiencia más rica, liberándose de los conceptos desgastados por el uso. La inteligencia discursiva, al ir más allá de la experiencia, a partir del mero juego de los conceptos, se convierte en fantasía, pudiendo generar formas artísticas.

Esta fantasía, afirma Turró, es el estadio inicial tanto en el desarrollo de los pueblos como de los individuos. Así ocurre con el niño, que inicialmente no emplea correctamente el lenguaje, haciendo de él un uso en gran medida imaginativo. Solo más tarde, como fruto de la educación, somete el lenguaje a la experiencia, distinguiendo entre lo imaginario y lo real. Esta vida imaginativa no desaparecerá y, según afirma Turró, será el alimento del artista y un elemento irrenunciable de la naturaleza humana:

El hombre es doble, un niño grande, como dicen en nuestra tierra. Está satisfecho de ver las cosas como son y elogia el buen juicio de quien así las ve; pero se deleita también en verlas como se las representa o se le dan representadas. (Turró, 1925, traducción propia)

Sin embargo, en el hombre maduro la belleza de las ilusiones debe quedar bien diferenciada de la experiencia. Por ello, en la medida en que con el lenguaje se pretenda constituir experiencia conceptual, el proceso de conceptualización ha de ser realizado con atención a los hechos. Este proceso de conceptualización, que mantiene bajo control a la fantasía, constituye, como veremos más adelante, la disciplina empírica:

Como no somos libres de percibir los objetos de otra manera de cómo lo sugiere el sentido, así tampoco lo somos al conceptualizarlos empíricamente; por incurias de la atención podemos faltar, y por esto se no impone el deber de proceder con atención experta y avizorada. Al sentimiento de ese deber es a lo que llamamos en esta operación disciplina empírica. (Turró, 1924, p.76)

Crítica al realismo ingenuo y al representacionalismo mentalista

El planteamiento de Turró se ubica en un espacio intermedio entre el realismo ingenuo y el representacionalismo mentalista. En la medida en que se sustantiva la conciencia o se consideran incondicionadas las realidades objetivas, se está tomando una posición metafísica. En la experiencia no puede abstraerse al objeto de las condiciones sensoriomotoras mediante las que este es conocido y tampoco pueden separarse las representaciones sensoriales de la condición objetiva a la que refieren. Frente a estas dos posiciones metafísicas el planteamiento de Turró se presenta como antirrepresentacionalista y como un realismo crítico (no ingenuo).

Comenzaremos con la cuestión del antirrepresentacionalismo de Turró. En su obra encontramos una continua crítica al modelo representacionista de la percepción. Es preciso aclarar, no obstante, que Turró, a pesar de su crítica al representacionismo, emplea muy habitualmente el término representación, pero no en el sentido de copia o reproducción mental de una realidad exterior, sino en el marco de la experiencia, a saber, como el vínculo entre la imagen sensorial y la realidad objetiva.

El representacionismo, al abstraer el aspecto subjetivo de la experiencia y sustantivarlo como actividad de una mente, se ha visto obligado a distinguir entre las imágenes en la mente (objeto conocido) y el objeto en sí mismo (objeto de conocimiento). Sin embargo, para Turró, no es posible duplicar la realidad en una realidad en la mente y una realidad fuera de la mente, siendo la primera una copia de la segunda:

Durante largo tiempo, ha dominado la obsesión de que esa conformidad era idéntica a la que media entre la imagen y su copia, entre el eco y el sonido que refleja, obsesión que todavía perdura en espíritus muy superiores: hoy esta conformidad se suele entender como una representación paralela a la cosa representada, como si en lo exterior existiesen tantas cosas como objetos, dando a esta última palabra un sentido puramente representativo. (Turró, 1921[1916], p.328)

Turró al determinar el significado del concepto de representación, señala que, aplicado a la relación entre la imagen sensorial y la causa objetiva, es vacío, al menos desde el punto de vista de la experiencia. Nos es posible establecer la comparación entre dos objetos externos y fijar si el uno es conforme o no con el otro en determinados aspectos, y de este modo valorar si el primero es una representación del otro en un aspecto concreto. Pero aplicado el concepto de representación a la relación entre la imagen sensorial y el objeto carece de sentido, pues la cosa exterior que

provoca los efectos sensoriales nos es desconocida al margen de su potencialidad para provocarlos de modo universal y necesario. “¿Qué comparación cabe hacer entre el sabor de la sal y la sal misma si esa sal no es sávida? ¿Qué se quiere, pues, decir con la palabra “representación”?” (Turró, 1921[1916], p.344).

La conciencia perceptiva no representa (en sentido mentalista) la realidad, sino que permite prever cómo esta realidad exterior, ubicada y conocida a través de experiencias tróficas y sensoriomotoras, provocará determinados efectos sensoriales en función de nuestro movimiento:

La inteligencia no nos ha sido dada para conocer las cosas exteriores por medio de sus representaciones interiores y paralelas; la inteligencia a los vertebrados nos ha sido dada únicamente como un medio para poder prever las acciones que estas cosas exteriores pueden determinar sobre los sentidos, y nada más que para esto. (Turró, 1921[1916], p.345)

Para Turró, no hay representación sensorial sin el previo conocimiento, a través de complejas experiencias sensoriomotoras, del objeto representado, por eso no puede aceptarse la existencia de representaciones mentales flotantes en una conciencia sustantivada, igualmente flotante:

Concebir una inteligencia en la que la representación esté desvinculada de lo representado, bien así como un término flotante en el aire, es lo mismo que pretender formular un juicio prescindiendo del sujeto, y esto es una función extraña distanciada al infinito de lo que en el mundo de los fenómenos llamamos intelección. (Turró, 1921[1916])

Según afirma, la experiencia perceptiva ha de entenderse según el modelo de la ciencia (que la prolonga por otros medios), la cual no busca explorar la naturaleza esencial que subyace a las apariencias empíricas, sino que se ocupa, en un contexto experimental, del conocimiento de condiciones objetivas que explican las conexiones entre hechos; de tal modo que se logra una experiencia más integrada. Si la búsqueda de correspondencias entre imágenes y realidades esenciales nos lleva a una multiplicación de los entes extraordinaria, la búsqueda experimental de condiciones objetivas, cada vez más integradoras, tiende a la simplificación:

Son ambos puntos de vista tan opuestos y contrarios que no ha de maravillarnos que mientras el primero, a medida que progresa, todo lo simplifica, reduciendo la pluralidad sensorial a lo mismo, esto es, a una sola causa el segundo se consagra a la tarea de anotar diferencias marcando los moldes empíricos en que los fenómenos son dados bien así como los encajes internos que corresponden a las cosas exteriores. (Turró, 1921[1916], p.369)

Siguiendo un ejemplo de Turro, la experiencia perceptiva nos indica que los cuerpos provocan sonidos y también que pueden vibrar; la disciplina empírica podría incluso llegar a asociar ambos fenómenos. Sin embargo, la investigación científica, a través de la experimentación, puede ir más allá de esta asociación, para mostrar su conexión, a saber, la vibración se transmite por un medio elástico hasta estimular al órgano auditivo y producir el sonido. De este modo, las propiedades sonoras de los objetos quedan objetivamente conectadas con ciertas propiedades visuales, logrando así la experiencia científica un mayor grado de unificación mediante el conocimiento de la condición causal que las vincula:

Para que el físico pueda investigar cuál sea la condición del sonido, le es indispensable saber con prelación que los cuerpos suenan; la menor vacilación acerca de este punto le incapacita para averiguar qué les pasa a estos cuerpos mientras suenan. Precisamente porque no desvincula en las primeras experiencias el efecto sensorial de los cuerpos que lo causan, tampoco puede desvincular la condición científica del sonido de estos mismos cuerpos cuando descubre que suenan porque vibran. Lo que ha ocurrido aquí es que el físico ha pasado algo más allá de donde se detuvo la mente vulgar. (Turró, 1919, p.65)

Las representaciones no son, en definitiva, calcos mentales de realidades esenciales, sino signos que advierten de la presencia de una determinada condición objetiva, definida por su ubicación y propiedades reaccionales. De este modo, una representación sensorial puede referir a una condición objetiva que no se halla en este momento actuando:

Calcular la aparición de un fenómeno y el momento en que ha de tener lugar, no es lo mismo que prefiar el momento en que la representación ha de ser dada, pues bien puede ocurrir que esa representación aparezca cuando la causa que la determina no actúe ya sobre el sentido, aunque en él haya dejado rastro. (Turró, 1921 [1916], p. 334)

No cabe, en conclusión, asimilar la posición de Turró al representacionalismo mentalista, como plantea, entre otros, Ramón Espasa (2006); incluso aunque se considere, como hace este autor, que la verdad de la representación es únicamente el término de una aproximación cognitiva de la mente a la realidad exterior. Como estamos viendo, Turró no acepta sustantivar una función psicológica de procesamiento de representaciones mentales; no hay procesos psicológicos que no remitan a la realidad (las sensaciones no remiten a la realidad, pero son fenómenos inconscientes sin carácter cognitivo).

Hemos visto que el representacionalismo mentalista resulta de separar en la experiencia la representación sensorial de su condición objetiva, como si esta representación brotara espontáneamente de la mente. El segundo tipo de sustantivación posible consiste en considerar que la condición objetiva representada sensorialmente es una realidad incondicionada. En este caso nos encontramos con el realismo metafísico.

Analizaremos con más precisión en qué consiste el realismo de Turró, mostrando su carácter crítico, no metafísico. El compromiso filosófico de Turró con la filosofía objetivista lo convierte en un realista, es decir, no parte de la conciencia y sus cogitaciones para mostrar cómo esta accede a la experiencia de la realidad, sino que se instala en la misma realidad objetiva como esta se da en la experiencia. El objetivismo, en definitiva, no es algo que se fundamenta, sino un punto de partida filosófico (véase sección primera). De este modo, Turró no cuestiona en ningún momento que la experiencia perceptiva versa sobre la realidad. “Los sentidos constituyen los medios que utilizan las funciones psicotróficas y las funciones psicomotrices para poner al organismo en comunicación con el mundo y establecer un intercambio recíproco de productos” (Turró, s.f, en Sáiz & Sáiz, 1995, p.46). En la experiencia perceptiva se establecen relaciones universales y necesarias entre los objetos y las imágenes sensoriales; estos objetos, aunque suponen una determinada escala corpórea, se dan en la realidad misma:

Cuanto aparece, desaparece y vuelve a reaparecer en el mundo exterior y en nuestra propia conciencia, es materia de observación cierta y segura, y nuestra mente alcanza la previsión de cuándo reaparecerá y de cómo volverá a presentarse, precisamente porque sabe que aquella cosa que lo engendra y lo produce de sí misma, siempre lo engendra y lo produce de la misma manera. (Turró, 2006[1918], p. 216)

Tenemos, por tanto, que la realidad objetiva se presenta en la experiencia a través de signos sensoriales, pero es irreductible a estos signos, pues el psiquismo se define como sucesión de sensaciones en el tiempo. El psiquismo no supone extensión (*partes extra partes*) y tampoco propiedades reaccionales (principio de causalidad). Solo tras la experiencia el psiquismo se conforma de modo que se constituye en signo de esa realidad objetiva (como simultaneidad de sensaciones referidas a un objeto extenso como causa). Obsérvese que las sensaciones no se tornan contiguas por la experiencia de la extensión, sino que la compleja urdimbre sensorial que resulta de la integración de la experiencia refiere al espacio (sin tornarse por ello espacial).

De este modo, Turró se opone completamente a reducir la realidad objetiva a fenómenos psíquicos. Los fenómenos psíquicos son signos de la realidad objetiva, pero esta relación no surge del psiquismo (que no tiene ninguna capacidad efectiva), sino de las habilidades sensoriomotoras del cuerpo en su contexto objetivo. De hecho, las peculiaridades psíquicas de cada individuo, en función de sus condiciones anatomofisiológicas particulares, son irrelevantes siempre y cuando funcionen como signos de la realidad objetiva. Como hemos visto, una misma experiencia perceptiva de la realidad puede obtenerse por medio de aparatos sensoriomotores distintos. De hecho, afirma Turró, probablemente la diferencia entre los cuerpos supone una particularidad irreductible en las representaciones sensoriales de cada individuo y, sin embargo, esto no es óbice para que todas ellas posibiliten la experiencia de unas mismas condiciones objetivas:

Es muy posible que el color con que nos representamos al cinabrio, no sea visto de la misma manera, ni siquiera por dos individuos; también es muy posible, que si pudiésemos cambiar nuestra retina con la de los otros, experimentaríamos grandes sorpresas; mas, supuesto que así fuera, ¿qué importaría eso, si fuesen cuales fueren los colores que las cosas exteriores determinaren en la retina,

todos reconoceríamos la presencia de estas mismas cosas por medios de signos intelectivamente idénticos pero variados en su cualidad? (Turró, 1921 [1916], p. 326)

En definitiva, la experiencia versa sobre una realidad objetiva irreductible a los fenómenos psíquicos. Ahora bien, pese a lo anterior, Turró no es un realista metafísico. Las realidades objetivas, definidas por su morfología en el espacio y por sus propiedades reaccionales, no son realidades incondicionadas, sino que son conocidas en la experiencia, es decir, a escala corpórea. De esta forma, resulta imposible, como pretende la metafísica, afirmar nada de la realidad más allá de lo conocido en la experiencia:

Cierto que en el fondo de la mente hallamos el concepto de real exterior, como independiente del concepto de causa o como dado en un momento anterior al segundo en el que lo real se nos presenta ya actuando; punto en el cual la metafísica ha desarrollado elucubraciones verdaderamente sublimes; pero nosotros, que sólo atribuimos valor objetivo a los conceptos inducidos de la experiencia, no podemos admitir que lo real exterior inducido de la experiencia trófica sea en sí mismo algo activo o inactivo; esa virtud o esa actividad atribuida al ser o a la substancia; en suma, a lo real, es una representación arbitraria. (Turró, 1921 [1916], p.347)

De este modo, como la experiencia está condicionada por la escala corpórea, Turró afirma que pueden existir multitud de aspectos de la realidad que escapan a las posibilidades de nuestra experiencia perceptiva, pero que, sin embargo, resultarían perceptibles a escala de otras condiciones sensoriomotoras. “Admitimos la posibilidad de que haya cosas que no impresionen porque carezcamos de un sentido adecuado para reaccionar ante ellas; pero nunca sabremos si estas

cosas existen por faltarnos el elemento lógico del que inducimos la existencia” (Turró, 1919, p. 322).

Es importante entender, como hemos repetido, que el hecho de que la realidad nos resulte conocida solo a escala corpórea y que todos los aspectos de la realidad irreductibles a esa escala resulten incognoscibles, no implica, en el planteamiento de Turró, que podamos hablar de un mundo fenoménico (en la mente) y otro nouménico (la realidad absoluta). Se trata de una sola realidad, pero nos es conocida a partir de las condiciones que impone el cuerpo. No es cierto, por tanto, que no sepamos nada de la realidad (noumeno incognoscible), pues tenemos experiencia de ella; pero tampoco es cierto que podamos suprimir las condiciones objetivas a las que responde nuestra experiencia:

La realidad, sin embargo, que concebimos bajo una forma representativa, ha sido declarada abusivamente incognoscible en nombre de la ciencia positiva. Yo no sé cómo pueda declararse incognoscible aquello cuya existencia conocemos con tal claridad, aquello que en igualdad de condiciones nos produce constantemente unos mismos efectos sensoriales, aquello que constituye el fundamento de la ciencia experimental: dijérase que es irrepresentable por medio de elementos sensoriales, y se hablaría con más propiedad; pero declararlo incognoscible con este motivo, nos parece una temeridad. (Turró, 2006 [1918]. p.216)

Lo cierto es que ha sido un diagnóstico habitual considerar que Turró divide la realidad en realidad representada y realidad en sí; por ejemplo, Unamuno consideró a Turró, en su prólogo al *Orígen del conocimiento: el hambre* (1916), como un defensor de un profundo realismo, para posteriormente calificar a ese realismo como “fenomenalismo sustancialista” (1921[1916], p.16).

Con ello, aunque Unamuno pretendiera señalar su realismo, lo que hacía precisamente era negarlo, pues ubicaba su ontología en el lado de los fenómenos.

Una mejor aproximación al planteamiento de Turró sería, tal vez, diferenciar entre la realidad a escala corpórea y la idea límite de esa misma realidad cuando abstraemos esa escala. En cualquier caso, según considera Turró, supone una desnaturalización de la conciencia, que la desvincula de la realidad, duplicándola así en realidad mental y extramental, el plantear que, por debajo de las realidades objetivas que conocemos por medio de representaciones sensoriales, existe otra realidad absolutamente desconocida. “Lo real es, pues, un término incognoscible cuando arbitrariamente mutilamos la función intelectual; mas cuando lo aceptamos tal cual es, lo real es aquello que conocemos por medio de la representación” (Turró, 1921 [1916], p.276).

Capítulo 17. De la experiencia perceptiva a la experiencia científica

En este capítulo revisaremos brevemente el análisis de Turró del método científico y su concepción de la experiencia científica. No cabe buscar una teoría de la ciencia muy desarrollada en la obra de Turró, aunque, fiel a su estilo, junto a breves apuntes expositivos, abundan, sobre esta cuestión, comentarios más o menos casuales, ejemplos e imágenes sugerentes. Por nuestra parte, nos limitaremos a recoger todo ese material para determinar las líneas fundamentales de su concepción de la relación entre experiencia perceptiva y científica y analizar las categorías que posteriormente aplicará al análisis de la psicología como ciencia.

En primer lugar, estudiaremos el análisis de Turró del proceso de conceptualización disciplinada de la experiencia, cuestión que ya hemos tratado y que, como veremos, supone una condición de la posterior investigación científica. Esta conceptualización supone el sometimiento

a la disciplina empírica, evitando el pensamiento puro. En el segundo apartado señalaremos cómo se van estableciendo, para Turró, los conceptos cuantitativos, como paso previo para el desarrollo de las matemáticas, cuya importancia será determinante en el ejercicio del método científico. En el tercer apartado estudiaremos cómo se produce, según el planteamiento de Turró, la ampliación, por medio de la disciplina empírica y del método científico, del contenido de la experiencia perceptiva. En cuarto lugar, señalaremos algunas cuestiones generales señaladas por Turró respecto al método científico.

Disciplina empírica y pensamiento puro

La experiencia, para Turró, puede organizarse y ser ampliada de generación en generación, al ser recogida en conceptos, por medio del cuidadoso ejercicio de la disciplina empírica. No obstante, el libre juego de los conceptos, cuando rebasa la observación, carece ya de la certeza que esta nos impone. Para Turró, la investigación científica requiere, como condición, la disciplina empírica, orientada a la clasificación de los hechos observados, con el establecimiento de regularidades; pero esta clasificación y búsqueda de regularidades no constituye todavía experiencia científica.

El método empírico no explica las condiciones objetivas a las que obedecen los hechos que son objeto de su clasificación, se limita a categorizar de forma sistemática la realidad percibida y a registrar regularidades, incluso a matematizar correlaciones; pero estas verdades empíricas, aunque constituyen una condición para la investigación posterior, todavía no suponen experiencia científica.

Sin embargo, la inteligencia discursiva también puede construir en el vacío a partir de los conceptos y estas construcciones ya no constituyen experiencia, porque no obedecen a condiciones objetivas y tienen un sesgo personal y cultural. La inteligencia discursiva cuando rebasa el ámbito de la experiencia perceptiva carece de universalidad y necesidad. De este modo, para Turró, los sistemas filosóficos idealistas, al prescindir tanto de la disciplina empírica como del método científico, generan edificios precarios, que carecen de validez universal y necesaria; de modo que unos se oponen a otros sin lograr avances por todos aceptados. La libertad ilimitada de pensamiento que alimenta estos sistemas les permite no solo poner en cuestión los conocimientos científicos, sino incluso las verdades más elementales de la experiencia perceptiva.

Mientras que la ciencia es progresiva y aumenta nuestra experiencia de la realidad, las construcciones verbales, de espaldas a la experiencia, son siempre efímeras y se mantienen en eterna polémica. Así ocurre con las explicaciones míticas, de naturaleza antropomórfica, y también con los propios sistemas metafísicos:

En un caso el esfuerzo de la razón recae sobre algo que se nos impone, quieras o no, a nosotros y a nuestros sucesores de generación en generación, como si el pensamiento fuera esclavo del objeto a que se aplica, mientras que en el otro caso algo nos dice desde el seno de la conciencia que hoy concebimos así es posible que mañana lo concibamos de otra manera, nada nos fuerza ni nos obliga más que el punto de vista que hemos tomado; en un caso los conocimientos hacen presa dentro del alma y nos podemos librar sin dejar el alma misma, en el otro caso solo nos parece que mudan de vestido. (Turró, 1912, p.59, traducción propia)

Conceptos cuantitativos

Se ha explicado brevemente en qué consiste, para Turró, la conceptualización de la experiencia perceptiva a través de la disciplina empírica, pero este proceso adquiere un mayor alcance al establecer los conceptos cuantitativos, ya sean de carácter intensivo o extensivo. No existe en la obra de Turró un análisis epistemológico de las matemáticas, aunque encontramos breves comentarios desplegados a lo largo de toda su producción.

Para Turró, pese a que la aplicación de las matemáticas es una condición para la conformación de la experiencia científica, no es posible afirmar que matematizar unos hechos baste para constituir una ciencia. Esta cuestión la comenta repetidamente en su crítica a la ecuación vital de Letamendi:

De todo lo cual se deduce una verdad sobre la que no hay necesidad de insistir a puro evidente: y es que por el análisis matemático nada puede descubrirse biológica o físicamente; puede, sí, enunciarse por él lo que se haya previamente descubierto, algunas veces con ventaja notoria, otras sin ella. [...] ¿Qué ventajas ha reportado a la Psicología la aplicación del análisis matemático por la escuela de Herbart? Ninguna; lo oscuro, oscuro ha quedado. (Turró, 1926 [1882], p.639)

Los conceptos matemáticos más elementales, condición necesaria, pero no suficiente, para la ciencia, se constituyen a partir de la previa experiencia perceptiva; de modo que la duda acerca de la experiencia perceptiva nos condena también a rechazar todo el edificio matemático y científico. Según el planteamiento de Turró acerca de la formación de los conceptos cuantitativos, a partir de la comparación de la intensidad de una cualidad o de un determinado tamaño, se van constituyendo, por ejemplo, los conceptos de mayor, menor o igual:

Cuando decimos que el todo es mayor que las partes, o que dos cosas iguales o desiguales a una tercera son iguales o desiguales entre sí, expresamos en forma general y a priori por medio de la palabra lo que es dado en forma de experiencias particulares en la mente, de suerte que el axioma no es verdad porque así lo concebimos, sino que lo concebimos así porque así es en las experiencias de que fue inferido. (Turró, 1924, p.81)

Del mismo modo que los conceptos empíricos no valen para este o aquel caso, sino para todos los particulares homogéneos, pasados y futuros, que caen bajo el concepto; en el caso de los conceptos cuantitativos, aunque extraídos de casos particulares, permiten establecer relaciones matemáticas que no se reducen a relaciones cuantitativas particulares entre objetos, sino que son generalizaciones que sirven a priori para cualquier caso pasado, presente y futuro. Estos conceptos tienen una extensión mucho mayor que la de los conceptos empíricos, pues son aplicables con necesidad y universalidad a todos los particulares.

A partir de estos conceptos, según Turró, se pueden establecer, además, demostraciones de teoremas que, a su vez, se emplearán como condiciones para demostrar nuevos teoremas. Se va así conformando la ciencia matemática, demostrativamente, a partir de esos conceptos básicos que serán verdaderos en la medida en que remitan, en último término, a la experiencia perceptiva, conceptualizada en términos cuantitativos (Turró, 1924, p.245). Una posición similar encontramos en el capítulo segundo de *Introducción al estudio de la medicina experimental* (1865), Claude Bernard afirma que la matemática se ocupa de los fenómenos naturales más simples, por ello las relaciones que establece parecen absolutas, pues ninguna experiencia las ha desmentido, pero, sin embargo, no tienen carácter a priori.

Experiencia perceptiva y experiencia científica

La adquisición de la experiencia perceptiva, como hemos dicho, constituye la base de la posterior experiencia científica, que solo puede emprender su camino sobre la plataforma de ese conocimiento perceptivo:

Para que el físico pueda investigar cuál sea la condición del sonido, le es indispensable saber con prelación que los cuerpos suenan; la menor vacilación acerca de este punto le incapacitaría para averiguar qué les pasa a estos cuerpos mientras suenan. (Turró, 1919, p.65)

La ciencia no hace otra cosa que continuar, por otros medios, la labor que coagula inicialmente en la experiencia perceptiva. Los hechos que nos proporciona la experiencia perceptiva, debidamente conceptualizados, son, por tanto, verdades sin las cuales no cabe siquiera emprender el camino de la investigación científica:

Mas en esta sucesión de hechos que nos permite prever lo que ha de venir, hay un primer elemento, el hecho mismo, que antes de formar parte de la cadena, ya tiene por sí solo un valor claro y definido para constituir lo que llamamos “verdad empírica”. (Turró, 1925, p.3, traducción propia)

Partiendo, por tanto, de la disciplina empírica, es posible hallar multitud de regularidades, sucesiones entre hechos; es posible incluso cuantificar los hechos y esas sucesiones para asignarles una probabilidad. En este caso, para Turró, nos movemos en la medida empírica, pero no podemos hablar de conocimiento científico. La constatación de una sucesión regular entre hechos no supone experiencia científica, pues no es conocida a partir de condiciones objetivas, es decir, no se muestra

el mecanismo por el que las condiciones objetivas generan universal y necesariamente un determinado hecho.

Lo mismo ocurre cuando la sucesión registrada no se produce entre dos hechos conocidos, sino entre un hecho conocido y un fenómeno anómalo. En nuestra percepción hallamos multitud de anomalías, fenómenos cuyas condiciones causales son desconocidas. No se trata de anomalías en la experiencia, pues para Turró esta es universal y necesaria, sino anomalías para las que no existe explicación objetiva y, por tanto, no constituyen experiencia. “Lo que de verdad acusa el sentido con esta *anomalía* no es una experiencia, sino la falta de la experiencia que le permita enterarse de que lo que sucede debe suceder necesariamente” (Turró, 1921[1916], p.371). En el caso de la percepción del sonido, el individuo ignorante, al oír el eco de su voz puede señalar que, en determinadas situaciones, se produce una sucesión regular entre su voz, cuya causa objetiva es conocida, y el fenómeno anómalo del eco, de causa desconocida. En estos casos la disciplina empírica únicamente puede establecer vínculos basados en la sucesión regular entre el hecho conocido de la propia voz y el fenómeno desconocido, anómalo, del eco. Pero el establecimiento de esas regularidades no puede ser confundido con un conocimiento causal, científico, de los hechos. En este caso se constata solo una sucesión empírica, regular, que no está integrada en la experiencia pues se desconoce la causa objetiva que la provoca.

Aunque el conocimiento empírico de estas regularidades permite la previsión, de modo que a partir del primer hecho se considera probable que suceda el segundo fenómeno, sin embargo, faltando la conexión causal objetiva, esta previsión no es universal y necesaria. Puesto que se desconocen las condiciones objetivas que explican esta sucesión también se desconoce cuándo esta sucesión se producirá. De esta forma, si la sucesión no se produce el individuo podrá extrañarse, pero no encontrará la situación absurda, pues no sabe cuándo se da o no se da la

condición objetiva en la que se basa la sucesión. Una prueba de ello, siguiendo el ejemplo de Turró, es que el individuo, al decir una palabra, considera necesaria la emisión del sonido, pues tiene un conocimiento objetivo del proceso que vincula a ambos fenómenos al saber fijar las condiciones objetivas que producen el sonido. De este modo, si no escucha su propia voz, no se limitará a extrañarse, pensando que tal vez al hablar ya no emite sonidos, sino que juzgará esto absurdo e imposible y lejos de dudar de la experiencia, lo que hará es examinar la continuidad de su función sensorial. Por ello, como afirma Turró, lo que hará es sacudirse con el meñique el conducto auditivo, buscando si el problema es una súbita sordera. Sin embargo, el mismo individuo, suponiéndole todavía ignorante de la causa objetiva del eco, si lanza un grito esperando el mismo eco que anteriormente se produjo y encuentra que esta vez no se produce, podrá extrañarse, pero no considerará tan imposible la situación como para dudar de su oído. Así ocurre porque esta sucesión es meramente empírica, no fundada en condiciones objetivas, y por ello el individuo se limita a considerar que la causa desconocida que vincula a su palabra con el eco esta vez no ha actuado.

Turró emplea también el ejemplo de la imagen desplazada del bastón sumergido. La observación nos muestra que al sumergir un bastón en el agua la imagen se muestra quebrada, aunque es conocido, mediante el tacto, que el bastón permanece recto y así lo confirma la vista cuando es extraído del agua. Se sabe que la imagen es proyectada a un lugar donde no está el bastón y aunque se sabe a través del tacto que el bastón está en otro lugar, sin embargo, inicialmente se desconoce la condición causal objetiva que produce ese fenómeno anómalo, aunque podamos prever en cada ocasión que así sucederá. No hay, pues, ninguna ilusión o alucinación en la percepción de esa imagen desplazada, se trata de una verdadera imagen,

vinculada, como todas, a la realidad. Sin embargo, inicialmente se desconoce la causa por la que se presenta de ese modo y, por tanto, no puede ser integrada en nuestra experiencia del entorno:

Nosotros, como el físico, entendemos que esa proyección interna no constituye una experiencia. Podrían los ojos mostrarnos la luz desviada, y de este solo dato interno no cabe inferir que la luz se refracte realmente, como de la visión del relieve estereoscópico no cabe inferir que el objeto visto sea profundo. (Turró, 1921[1916], p.370)

El empirismo ha considerado, de acuerdo con su concepto psicológico de la experiencia, que todo el conocimiento se basa en sucesiones regulares. Sin embargo, para Turró, el conocimiento de las causas objetivas no resulta del hábito de vincular impresiones, como afirmaba Hume, pues la sucesión de dos fenómenos por más que se repita no genera por sí misma una conexión causal a menos que se conozcan los procesos objetivos que establecen el vínculo:

Véase, pues, como el fundamento de la necesidad lógica siempre es objetivo. Quien dice necesidad lógica, dice imposición externa; es decir, lo que no depende del sujeto, lo que permanece y subsiste como la condición perenne del fenómeno sensorial. En cambio, todos los estados que son dados en el sujeto sin que hayan sido trabados de la condición externa que los determina, se suceden en la conciencia como si estuvieran fijados por la relación causal, pero no consideramos su sucesión como necesaria, como si nada obligase a creer que siempre deben sucederse de la misma manera. (Turró, 1921[1916], p.386)

La investigación experimental, núcleo de la ciencia, permite explicar, a partir de la preparación experimental de determinadas condiciones objetivas, el vínculo objetivo, mecánico, entre hechos. Claude Bernard en la primera parte de su *Introducción al estudio de la medicina*

experimental (1865), plantea la misma crítica al método basado en la simple observación; solo el método experimental (que considera como una observación provocada) permite adquirir conocimiento científico.

La disciplina empírica, en definitiva, nos permite establecer relaciones de sucesión, probabilísticas, entre los hechos, debidamente conceptualizados, pero solo al conocer científicamente las conexiones objetivas que fundamentan estas relaciones, nos encontraremos con una conexión universal y necesaria, es decir, con experiencia científica. “El caudal científico edificado sobre la conexión causal de los fenómenos es legado a la posteridad a perpetuidad, mas el caudal puramente empírico, con todo y ser de una valía inestimable, sólo puede ser legado a título de precario” (Turró, 1921[1916], p.387).

Una vez adquirida la experiencia científica, ya no es necesario esperar pasivamente que, en virtud de observaciones pasadas, ciertos hechos vuelvan a ocurrir tras otros hechos antecedentes, lo que tiene siempre un carácter probabilístico, sino que basta con manipular activamente las condiciones objetivas que fundamentan la relación para provocar necesariamente, tantas veces como se quiera, que ciertos hechos ocurran. En la experiencia perceptiva conocemos la causa de un fenómeno sensorial cuando sabemos movernos de tal modo que el objeto conocido (la condición objetiva) afecte al sentido de un modo previsto; del mismo modo, en la experiencia científica, conocemos los mecanismos objetivos que vinculan ciertos hechos porque a través de su control efectivo, experimental, podemos determinar su aparición y cómo estos se producirán:

Como en el mundo de la ciencia llamamos fenómeno experimental a todo fenómeno que está a nuestro arbitrio poder provocar siempre que así nos convenga, por senos conocidas las condiciones que determinan su reaparición, así en esa esfera inferior de la inteligencia reputamos como externa toda sensación adjunta a *una forma de movimiento* que nos haya enterado de la causa especial que

la ha determinado en el sentido, confiriéndonos con ello la aptitud de poder provocarla de nuevo.
(Turró, 1921[1916], p.311)

Turró apela constantemente al determinismo que subyace a la experiencia científica, y en ello sigue de cerca a su maestro Claude Bernard. Este había rechazado la existencia de causas últimas, y consideraba que existe una relación necesaria entre los fenómenos y las condiciones que determinan su aparición (Bernard, 2005 [1985]).

Como ocurre con la experiencia perceptiva, no es posible que el conocimiento científico fracase una vez constituido, siempre y cuando se mantengan las condiciones objetivas en que se constituyó. Cuando nos equivocamos al percibir un objeto, no por ello ponemos en cuestión la experiencia perceptiva, sino más bien que las condiciones objetivas (corporales o externas) sean las mismas a partir de las que se conformó nuestra experiencia perceptiva; del mismo modo, una vez adquirida la experiencia científica, el fracaso de un experimento no pone en cuestión el conocimiento científico, sino que nos lleva a dudar de las condiciones objetivas experimentales:

Como veis, él procede como el químico cuando combina los elementos de que ha de resultar el sulfato de cobre. Suponiendo que ahora no le resultare, no creería, en vista del fracaso, que lo que antes sucedió no sucede ya ahora; seguiría creyendo con necesidad lógica que ha de suceder, y si ahora no resulta de este modo, es porque el ácido sulfúrico o el cobre son falsos. (Turró, 1919, p.295)

Por otra parte, la experiencia científica (como la experiencia perceptiva) es universal y necesaria, con independencia del componente psicológico, sensorial, con el que nos representemos la realidad objetiva:

En la hipótesis, pues, de que la naturaleza padeciera el grave desorden que imaginamos, la inteligencia conocería de ella como conoce ahora en cuanto ese desorden se estabilizase y la matemática, la física, la mecánica, todas las ciencias, serían montadas como ahora lo están; lo único que variaría serían las cualidades de la materia representativa. (Turró, 1919, p.30)

La experiencia científica no niega la experiencia perceptiva, que es universal y necesaria (aunque sí permite corregir cosas que pasaban por experiencia sin serlo), sino que se asienta sobre esta, permitiendo conocer nuevas conexiones objetivas inalcanzables previamente por la mera conciencia perceptiva. Para mostrar la continuidad entre la experiencia perceptiva y la experiencia científica Turró recurre a multitud de ejemplos. La experiencia perceptiva nos muestra, con universalidad y necesidad, sin margen de duda, que la sal tiene ciertas propiedades objetivas. La experiencia científica nos muestra además que la sal se conecta de modo universal y necesario con determinadas condiciones objetivas, es decir, que la sal está vinculada necesariamente, mediante cierto proceso de composición, con ciertos elementos químicos. Estas verdades científicas nos descubren conexiones antes desconocidas, tornando más unitaria la experiencia y aumentando nuestra capacidad predictiva. Del mismo modo que en la experiencia perceptiva el conocimiento de las condiciones objetivas permite prever las distintas perspectivas del objeto a medida que nos movemos, la experiencia científica permite predecir la aparición de determinados hechos a medida que operamos activamente sobre los mecanismos objetivos antecedentes que constituyen su causa.

Por último, a partir del conocimiento extraído de multitud de experimentos, que permiten establecer progresivamente conexiones objetivas entre hechos, se elabora la teoría científica; la cual constituye la organización lógica de un conjunto de conocimientos científicos, mostrando sus conexiones universales y necesarias: “Así como el cuerpo de doctrina que denominamos ciencia

no es más que una organización lógica de una clase dada de conocimientos, producto de la trabazón íntima, necesaria y universal que entre ellos se establece” (Turró, 1921 [1916], p. 136).

El experimento es el elemento fundamental de la metodología de la ciencia

La cuestión del método es perseguida por Turró de forma constante, aunque de un modo no sistemático, dedicando una de sus obras, *El método objetivo*, específicamente a esta cuestión. De esta obra, en su versión francesa, como señala el mismo Turró en su *Filosofía crítica*, solo fueron publicados dos capítulos en el año 1915, en la *Revue Philosophique* de París, quedando inacabada e inédita por causa de la guerra. Tras su muerte, como homenaje, esos capítulos publicados fueron reproducidos en la revista *Ciencia* y en *Revista de Higiene y Sanidad Pecuarias* (1926).

Estos dos capítulos constituyen una de las principales fuentes de información acerca de la concepción de Turró sobre cuestiones de metodología de la ciencia y en concreto de la aplicación del método objetivo al estudio de la psicología. Además de en estos dos capítulos, Turró también expone su concepción del método científico en diversas obras, pero, como decimos, nunca de un modo sistemático. A partir de este material disperso realizaremos algunas indicaciones generales respecto a esta cuestión y en un capítulo posterior analizaremos con más detalle la aplicación del método científico, que Turró denomina método objetivo, al ámbito de la psicología.

Para Turró, como se ha explicado en el apartado anterior, la experiencia científica supone conocimiento causal, objetivo, de modo que las conexiones establecidas no dependen de la mera sucesión probabilística, sino del conocimiento del proceso objetivo que fundamenta la relación. Esas condiciones objetivas, que permiten establecer la conexión entre distintos hechos o

fenómenos, para Turró, son planteadas inicialmente como hipótesis por el investigador. La elaboración de hipótesis requiere un elemento activo, que va más allá de la disciplina empírica, pues las hipótesis no son establecidas a partir de la mera observación, sino que es necesaria una familiaridad práctica con los hechos y un elemento creador basado en la imaginación⁸¹:

Faltando esa preparación y el fuego divino que propulsa a la investigación, nos quedaremos con esas mentes psicológicas que por no saber razonar todo lo fían al trabajo manual y a la riqueza instrumental en espera siempre de que los descubrimientos les salgan al encuentro de improviso. (Turró, 1919, p.132)

Si volvemos al ejemplo de la refracción de la luz en el medio acuoso, en el que el método empírico solo puede establecer una sucesión regular entre el bastón sumergido y la imagen desplazada, entonces podemos observar cómo opera, para Turró, el método científico. Según este, a partir de un proceso previo de observación y manipulación, en algún momento se establece como hipótesis que la densidad del agua, perceptible mediante el tacto, es lo que provoca la desviación de la luz, es decir, la imagen desplazada. Un primer paso es, por tanto, establecer una hipótesis que fije el mecanismo objetivo que explica el fenómeno anómalo, pero con ello no basta, pues se necesita además que esta hipótesis sea sometida a experimentación para observar si realmente permite dar cuenta, en términos objetivos, del fenómeno que se desea explicar, en este caso la imagen desplazada. Si es así, esa hipótesis, que establece que la luz se desvía por la mayor

⁸¹ Claude Bernard había hablado de una cualidad psicológica, el sentimiento, corazón o intuición, que subyace a la elaboración de hipótesis y que no tiene un carácter ni deductivo ni inductivo (Sánchez-Gárnica, 2004)

densidad del medio acuoso que ha de atravesar, se generalizará y comprobará para cualquier sustancia transparente⁸²(Turró, 1924, p.77).

Por tanto, una hipótesis no tiene valor de experiencia científica hasta que no es demostrada experimentalmente, lo que supone, para Turró, conseguir establecer cuantitativamente los mecanismos objetivos que dan cuenta de las diversas variaciones (cuantitativas) de los hechos observados. De este modo vemos que las matemáticas son fundamentales en el método científico, pero en absoluto suficientes. El experimento implica la posibilidad de controlar las causas objetivas de ciertos hechos para provocarlos de acuerdo con lo previsto y, por ello, es el experimento el que nos permite determinar si conocemos o no realmente la causa objetiva de un fenómeno:

Quien dice experimento dice *conocimiento de las condiciones que confieren la capacidad de reproducir el fenómeno siempre que se quiera*, de lo que se sigue que la base del experimento descansa sobre la previsión necesaria de que la causa surtirá siempre el mismo efecto. (Turró, 1919, p.78)

Según lo dicho, la ciencia, para Turró, supone una construcción lógica, inicialmente hipotética, de las condiciones objetivas que pueden explicar, en términos causales, ciertas relaciones entre hechos; una construcción objetiva que es irreductible a la mera observación disciplinada. El científico reconstruye según un esquema lógico, operatorio, las condiciones objetivas que pueden constituir la causa de determinados hechos y posteriormente pone en marcha un experimento para verificar si la construcción es correcta. Hablando de la ciencia, afirma Turró:

⁸² La densidad (de la masa) no se identifica con la densidad óptica (definida por el índice de refracción), por ejemplo, el índice de refracción del oro es menor que el del aire. Sin embargo, Turró no está hablando de la teoría definitiva, sino del proceso de su constitución a partir de hipótesis extraídas de la experiencia perceptiva.

Ella no se preocupa de acoplar hechos para clasificarlos y archivarlos luego; su objetivo es muy otro. Ante el hecho empírico, ante ese hecho insólito que aparece y desaparece sin que se sepa cómo, se plantea el problema de su reproducción por medio del experimento, y para llegar al experimento se necesita por las condiciones a que el hecho responde. Pues bien: estas condiciones las más de las veces, antes son vista por una visión central que por los ojos, lo que arguye que ellas son producto de procesos lógicos, de ese trabajo interior que las presiente al elaborarlas en la soledad de la conciencia. (Turró, 1919, p.133)

La relevancia fundamental del experimento, como núcleo de la ciencia, implica, como hemos dicho, que el conocimiento científico no es únicamente cuantificación. Con cuantificar los hechos y establecer una relación numérica entre determinados fenómenos no por ello tenemos conocimiento científico. Si entre varios hechos se registra una sucesión cuyo fundamento objetivo es desconocido entonces tenemos lo que Turró denomina medida empírica. Se establecen leyes basadas en correlaciones registradas en el pasado, pero se desconoce la condición objetiva que explica estas correlaciones. Para que haya ciencia las relaciones matemáticas entre los hechos han de estar explicadas a partir de un mecanismo objetivo susceptible de ser sometido a experimentación, solo en este caso tenemos la medida experimental y no meramente la medida empírica:

Una medida empírica es aquella que aplicamos a un fenómeno independientemente de su condición causal; esta medida no tiene valor fuera de su caso particular al cual se aplica. La medida experimental tiene un valor universal porque se funda en el valor constante que liga el efecto a su causa. (Turró, s.f, en Sáiz & Sáiz, 1995, p.40)

Del mismo modo que, para Turró, el experimento sensoriomotor está en la base del desarrollo de la experiencia perceptiva, también lo está en la ciencia. En el primer caso, contra el empirismo, Turró destaca el elemento motriz vinculado a la formación de la experiencia perceptiva y, en el segundo caso, contra modelos excesivamente observacionistas de la ciencia, considera que el elemento primordial de la ciencia es el experimento y no la mera observación. En relación con esta cuestión comenta Siguán:

Notemos que para Turró hay una clara correspondencia entre la forma como entiende las experiencias básicas de las que resultan los primeros conocimientos, y el método experimental de que surge la ciencia. En las primeras experiencias es el carácter activo del sujeto el que fundamenta la adquisición de conocimientos. En el método experimental aquello que permite obtener nuevos conocimientos es el hecho de no limitarse a la pura contemplación del curso de la naturaleza, sino el intervenir activamente en ella por medio de la experimentación. (Siguán, 1980, p.345)

Capítulo 18. Alma del pueblo y racionalidad política objetivista

En este capítulo, bastante breve, nos ocuparemos, en un primer apartado, de la filosofía de la cultura de Turró, centrada en su idea de alma del pueblo, y de su concepción de las emociones. En un segundo apartado discutiremos algunas cuestiones acerca de la concepción de la racionalidad política objetivista.

El alma del pueblo y las emociones

En el artículo de 1917, *L'ànima i la llengua*, Turró expone brevemente su filosofía del lenguaje y de la cultura. Hemos visto que la disciplina empírica permite llevar a conceptos, a través del lenguaje, la experiencia perceptiva prelingüística. Se pueden adquirir, de este modo, conceptos que no dependen ni de los individuos ni de las naciones y que constituyen una experiencia conceptual universal y necesaria de la realidad. Este proceso de conceptualización de la experiencia a través del lenguaje es gradual y acumulativo, tanto en el ámbito histórico como en la formación del niño, que recoge así la experiencia conceptual adquirida a lo largo de generaciones.

No obstante, para Turró, el lenguaje no solo es un instrumento para conceptualizar una experiencia común (o un mecanismo para generar ficciones, como hemos visto en el caso del arte), sino que también abarca condiciones particulares que presiden el desarrollo de distintos grupos humanos; constituye así la lengua un reflejo de las distintas naciones con una cultura colectiva vinculada a ciertas condiciones objetivas de vida (Turró; 1917, 1924). Esta cultura propia de una nación está limitada a las vivencias vinculadas a ciertas condiciones objetivas particulares y, por ello, las lenguas contienen un componente no universal, sino culturalmente limitado.

La conciencia humana, por tanto, está integrada en una forma de vida comunitaria, organizada en torno a ciertas condiciones objetivas específicas. La lengua recoge, de este modo, aspectos de la realidad que responden a esas condiciones objetivas que organizan la vida común. Esto supone que toda lengua tiene un componente universal y necesario, y en ese sentido independiente de la nación, pero también tiene un componente idiosincrásico relativo a las condiciones objetivas particulares de vida de los individuos de la nación. Este componente, como hemos visto, refiere también a condiciones objetivas, aunque limitadas a las circunstancias particulares de desarrollo de la nación y, por ello, no supone experiencia universal. Las

características de una lengua, en lo que respecta a ese elemento particular, idiosincrásico, no admiten traducción precisa:

La palabra, entonces, no es postiza ni tiene nada de convencional en la organización de la inteligencia; ella surge obedeciendo a la necesidad de resumir los procesos por el sonido que se aprende por imitación del medio en que se vive; el enlace, por tanto, que vincula los hechos psicológicos y la palabra a que responden es tan estrecho que si la sustituimos por otra ya no nos dice nada, hasta que hagamos con ella lo mismo que hacíamos con la primera. (Turró, 2006 [1917], p.182, traducción propia)

El lenguaje, para Turró, conforma, por tanto, una conciencia específica vinculada a una cultura (alma del pueblo). Si un pueblo es obligado a emplear una lengua distinta de la propia, necesita un largo periodo para adaptarla a sus condiciones objetivas de vida y se introducen en esta nueva lengua componentes de la vieja, allá donde aquella les resulta más ajena. “Ellos buenamente no pueden sustituir de plano una por otra; lo que hacen es refundirlas y formar una nueva creando la forma dialectal de que surgirá la nueva lengua” (Turró, 2006 [1917], p.182, traducción propia). Este proceso es largo y supone una prolongada falta de agilidad lingüística mientras se produce; hasta que la lengua y la forma de vida vuelven a refundirse y entonces esta se torna, de nuevo, un vehículo apto de expresión del alma del pueblo:

Mientras dura este trabajo reconstructivo permanecen como mudos; una vez rehecho, sin embargo, el verbo divino, otra vez la inteligencia dispone de todo lo que necesita para sacar fuera todo el contenido de la mente, y entonces, solamente entonces es posible la aparición de una Divina Comedia o del Romancero de Castilla. (Turró, 2006 [1917], p.183, traducción propia)

Aunque los aspectos culturales que configuran la patria no generen experiencia universal, sin embargo, para Turró, son elementos fundamentales de la vida humana. La patria supone la conformación de una experiencia relativa a ciertas condiciones objetivas de vida común, y esta experiencia comporta un profundo vínculo emocional con los otros. Pero es un vínculo emocional no abstracto (amor a la humanidad), sino integrado en un determinado contexto objetivo de convivencia” Se ama lo que se toca y lo que se ve, y la humanidad como suma no es una cosa sensible” (Turró, 1915, p.2). En su artículo *Después de la Paz*, de 1915, Turró critica, como veremos, las ideologías humanistas abstractas, apuntando que la guerra ha mostrado que los individuos al ver amenazadas sus patrias han experimentado el patriotismo con una fuerza (una reacción vital) que refleja la vacuidad del concepto indeterminado de humanidad:

Los que ejercían el apostolado del ideal humanitario y las muchedumbres fervientes que les seguían experimentaron la amnesia del credo que profesaban, encontrándose de improviso con que no amaban á la Humanidad; lo que en verdad amaban era á su patria sin que lo sospecharan. (Turró, 1915, p.2)

De este modo, las emociones, vinculadas, según Turró, a ciertos centros superiores que responden a determinados procesos endocrinos, sin embargo, no se pueden identificar con la actividad de esos centros. Por tanto, como hemos visto anteriormente respecto a otras cuestiones, esos aspectos hormonales que están en la base de determinados componentes sensoriales de la emoción no generan, por sí solos, una emoción genuina, es decir, consciente, si no están integradas en la compleja trama de conexiones neuronales tejida por la experiencia. En este sentido Turró habla de amor a la comunidad, de amor a la patria, pues es la experiencia de ciertas condiciones

objetivas de vida en común, y no la mera actividad de determinados centros superiores, la que va conformando el carácter emocional de la conciencia:

La patria no es cosa de retóricos ni de ideólogos. Ese sentimiento se va formando é intensificando á medida que los procesos de la vida psíquica se organizan, estableciéndose sumas enormísimas de relaciones con las cosas del medio ambiente en que vivimos. (Turró, 1915, p.2)

En su artículo *La emoción* (2006 [1919]), Turró presenta su concepción psicofisiológica de las emociones. Haremos aquí un breve resumen de su planteamiento para intentar aclarar este vínculo emocional con los otros en el contexto objetivo de la vida común. Respecto a la percepción emocional Turró presenta dos opciones clásicas: unos (los cerebrales) consideran que lo que se percibe en la emoción es el proceso nervioso que provoca cierta reacción orgánica, mientras que otros (los periféricos) consideran, según la célebre perspectiva de William James, que lo que se percibe es directamente la reacción orgánica que provoca la respuesta nerviosa. Para Turró estos planteamientos, por basarse en la introspección, aceptan acríticamente, sin pruebas experimentales, que la emoción responde únicamente a la actividad del sistema nervioso: ya obedezca a la percepción de esa reacción nerviosa o a la percepción de sus efectos orgánicos.

No obstante, los experimentos llevados a cabo por Sherrington en 1900, afirma Turró en su artículo, prueban que algunos componentes de la emoción subsisten incluso si suprimimos las vías nerviosas que provocan las repercusiones orgánicas. Estos experimentos muestran que ese principio, aceptado de forma apriorística por las teorías psicológicas, a saber, que el síndrome emotivo responde íntegramente a una respuesta nerviosa, no es correcto.

Turró abandonó la cuestión de las emociones durante años, por considerarla demasiado intrincada, hasta que la lectura del trabajo de Marañón sobre las emociones (1920) le ayudó a

extraer algunas conclusiones. Marañón (1920, 1924), mediante la inyección de adrenalina pudo generar cambios viscerales, mostrando que, si bien lograba producir cambios somáticos de activación simpática no se generaba, salvo excepcionalmente, una genuina emoción psíquica (lo que él interpretaba como una crítica a la teoría James-Lange). El modelo de Marañón, en definitiva, sugería que la emoción es el resultado de una interacción entre los procesos centrales y los procesos periféricos (Fernández & Ortega, 1985).

Los trabajos de Marañón, de carácter psicofisiológico, permiten, según afirma Turró, diferenciar el componente somático de la emoción (de origen fundamentalmente endocrino) y el componente central (emoción psíquica). De este modo, afirma Turró, es posible estudiar el componente somático de las emociones en términos puramente psicofisiológicos (manipulando las condiciones glandulares en el medio interno), al margen de los estados conscientes con los que normalmente concurre, provocando así experimentalmente el síndrome fisiológico emotivo y observar qué repercusión psíquica supone a nivel central.

Pero también, a la inversa, es posible estudiar cómo la emoción psicológica (que supone experiencia) afecta al componente endocrino, es decir, cómo el cerebro puede influir sobre el elemento endocrino. El planteamiento de Marañón, en este sentido, es que el cerebro puede influir a través de dos vías: la vía nerviosa y la vía hemática. Respecto a esta última, Turró afirma, siguiendo a Marañón, que, aunque Cajal los considere todavía hipotéticos, tienen mucho peso los trabajos de Achúcarro (1914) y su planteamiento acerca del carácter glandular de la neuroglia⁸³. De este modo, se confirma lo planteado por Sherrington y se muestran erróneas las dos interpretaciones clásicas sobre las emociones que presuponen que el síndrome emotivo responde únicamente a la vía nerviosa, pues también responde a la vía hemática.

⁸³ La hipótesis de Achúcarro acerca de la función glandular de la neuroglia acabó por ser abandonada (Gondra, 2019, p.11)

En definitiva, la emoción, como estado psicológico, depende de la secreción glandular en el medio interno (aunque no se reduce a esta), pero la misma secreción glandular depende, a su vez, del componente consciente de las emociones:

Existe indudablemente una relación de dependencia entre los estados emotivos y la calidad y la cantidad de los productos secretorios de las glándulas internas, como existe una acción recíproca entre esos productos, diluidos en el medio interno, y los estados psíquicos. (Turró, 2006 [1919], p. 222)

Queremos extraer algunas conclusiones respecto al modelo de Turró acerca de las emociones. En primer lugar, Turró considera que es posible una investigación experimental, psicofisiológica, sobre las emociones. Esta investigación consiste, por ejemplo, en comprobar el efecto psíquico que provoca la inyección experimental de determinada calidad y cantidad de hormonas. “El complejo emotivo se desengloba así en sus elementos de composición, señalando a cada uno de esos elementos el papel que le corresponde, la importancia que merece, su respectiva ponderación” (Turró, 2006 [1919], p. 221). La investigación experimental psicofisiológica, al margen de todo análisis psicológico, es el camino que ha de seguir la psicología para aportar conocimiento universal y necesario (véase capítulo 20).

En segundo lugar, la investigación psicofisiológica acerca de las emociones no explica el componente emocional de la conciencia, pues este supone experiencia, es decir, una compleja trama de conexiones sensoriomotoras. La situación es aquí similar a la que vimos respecto a las sensaciones externas, estas permanecen inconscientes a menos que formen parte de la experiencia objetiva (que envuelve conexiones entre todos los centros superiores). Por ello los sujetos a los que, en determinadas condiciones experimentales, se les inyecta ciertas hormonas pueden

manifestar el síndrome emocional (palidecen, tiemblan, sienten opresión, etc.) pero sin que ese componente somático, con una vaga repercusión psíquica, llegue a provocar una emoción genuina por permanecer esas sensaciones al margen de la experiencia. Se trata, en definitiva, de emociones frías:

Para observar la seguridad de su pulso se le invita a escribir, y el sujeto, en uno de los experimentos, dice al tomar la pluma ‘Parece que voy a firmar mi sentencia de muerte’. Pero lo dice serenamente, como que con su frase expresa el estado deplorable de su cuerpo, mas no el de su espíritu. (Turró, 2006 [1919], p. 221)

El componente emocional de la conciencia no es, por tanto, el mero eco de determinada actividad glandular en ciertos centros sensoriales, sino que supone una trama de conocimiento, deseo y acción en un determinado contexto objetivo. Recordemos que los distintos componentes de la conciencia (cognitivo, volitivo, apetitivo, emocional, etc.) se constituyen con la experiencia y aunque las sensaciones puras remitan a centros superiores específicos en modo alguno es posible vincular los distintos componentes de la conciencia a esos centros.

Por ello la experiencia comunitaria integra conocimientos, voluntades, apetitos y emociones vinculadas a ese entorno cultural, que supone tanto a las cosas de uso común como a los sujetos. “Vivimos soldados al hogar, al terruño, a la fábrica, a las vías de transporte, al ambiente en que residen nuestros medios de vida, a todo cuanto los salvaguarda y garantiza” (Turró, 1915, p.2)⁸⁴. De este modo, las emociones pueden llegar a desvincularse incluso de ese componente somático:

⁸⁴ Como es sabido, Wundt consideró que la metodología experimental basada en la introspección descriptiva (a la cual, en función de la aceptación de un paralelismo psicofísico parcial, se subordinaría la investigación psicofisiológica) resulta insuficiente para explicar la mente, en la medida en que esta es conformada por la cultura

Desde luego hay que reconocer que los estados emotivos psíquicos lo son por sí mismos y no por ser repercusión orgánica; que la alegría del que saca la lotería o el dolor de quien con la pérdida de un ser amado experimenta el vacío de su ausencia, son como son independientemente del síndrome somático emotivo que los acompaña. (Turró, 2006 [1919], p. 222)

En tercer lugar, la emoción consciente (que supone la integración de experiencia) tiene también un componente eferente que, en este caso, da lugar a actividad glandular. Podemos observar que del mismo que la experiencia permite conducir la actividad muscular para hacer posible la percepción de un objeto (por ejemplo, en el caso de la vista, coordinando el músculo ciliar y los músculos extrínsecos oculares), también permite conducir la actividad glandular para acompañar a la emoción experimentada en un determinado contexto de vida común. Esto implica

(lenguaje, mito, costumbres...), que es como una mente colectiva. Por tanto, además de esa metodología experimental, resulta necesaria una segunda metodología basada en el análisis de los procesos culturales en la medida en que constituyen la mente, a saber, la *Völkerpsychologie* (psicología de los pueblos) (Leahey, 1980). En estos procesos psicológicos superiores ya no se aplica el paralelismo psicofísico. En el caso de Turró, esta división metodológica, aunque se mantiene de algún modo, se plantea desde coordenadas bastante distintas. En primer lugar, para Turró, todos los procesos psicológicos, independientemente de su complejidad, obedecen a condiciones causales psicofisiológicas, hay una completa determinación (al menos hipotética) del fenómeno psíquico por la condición neurofisiológica: “Una vez formulado este gran principio como punto de partida de la investigación, principio latente en el espíritu de todos los fisiólogos, de los neuro-patólogos y de los muchos que no han operado el divorcio del alma y del cuerpo, debemos tener por planteado que nada, absolutamente nada, aparece en la conciencia sin que sus condiciones genéticas hayan preexistido en el sensorio”. (Turró, 1926 [1916a], p.623). En segundo lugar, la investigación acerca de las sensaciones no remite a la introspección (que solo puede acceder a la conciencia, en la que no es posible aislar elementos sensoriales simples). Esta investigación ha de tener carácter experimental, psicofisiológico, es decir, se ha de manipular la cantidad y cualidad de determinadas condiciones fisiológicas para estudiar la respuesta psíquica y así establecer relaciones causales (en el caso de las emociones pone como ejemplo la investigación de Marañón, por ejemplo, con las inyecciones de adrenalina). En tercer lugar, la investigación psicofisiológica no agota el estudio de la conciencia, en la medida en que esta supone integración de experiencia (incluida la experiencia cultural de una forma de vida común). Por tanto, como en el caso de Wundt, Turró es consciente de las limitaciones de la investigación psicofisiológica. Asume, en este sentido, que es necesaria una segunda metodología, el análisis epistemológico del proceso de conformación de la conciencia con la integración de la experiencia no solo perceptiva, sino también colectiva, por medio del lenguaje. Aunque Turró no llega a desarrollar este proyecto, excepto parcialmente en lo que respecta al proceso de adquisición de la experiencia perceptiva, resultaría interesante, aunque excede el objeto de esta tesis, comparar la *Völkerpsychologie* de Wundt con el planteamiento objetivista de Turró sobre la conformación de la conciencia en la experiencia comunitaria (organizada en torno a condiciones objetivas de vida común).

que la emoción comporta, además del componente somático, un componente de aprendizaje, saber cómo y en qué circunstancias objetivas (de vida común) conducir la actividad glandular. Estas cuestiones, aunque sugeridas en el modelo de Turró, sin embargo, no son desarrolladas.

En cuanto lugar, no parece correcta la opinión de Cardoner (1950, p.27) al afirmar que, en el modelo de Turró, la afectividad que nos vincula al medio tiene un carácter egoísta. Como vemos, su teoría supone que las emociones no son un mero efecto psíquico del sistema de glándulas de secreción interna, sino que están conformadas por la experiencia de unas condiciones objetivas de vida común. Por eso no existen emociones abstractas, sino vinculadas a un contexto objetivo de convivencia en el que se desarrolla la conciencia; del mismo modo que no se puede percibir en el vacío, tampoco se puede amar en el vacío.

Por último, para concluir este apartado acerca del vínculo emocional con la comunidad nos ocuparemos de la relación de Turró con el catalanismo. Esta cuestión, por supuesto, desborda las posibilidades de este trabajo y exigiría una investigación más profunda acerca de su biografía. No obstante, aportaremos, sin mayores pretensiones, algunos apuntes generales.

Sabemos, a través de Joaquim Ruyra que el joven Turró era anticatalanista. “Él y yo eramos anticatalanistas; es decir, considerábamos el catalán como un *patois* y creíamos que todo español tenía que escribir en castellano” (Ruyra, 1934, p.2). Su planteamiento posterior resulta, sin embargo, bastante escurridizo, aunque podemos encontrar algunas referencias directas a esta cuestión en sus textos. En relación con esto conviene citar, en primer lugar, un fragmento de su correspondencia con Unamuno, fechado en 1901:

Muy Sr. mío de mi distinguida consideración. Dijo V. en su hermoso discurso de Bilbao que había que jubilar el vasco por venir estrecho al pueblo, dadas las necesidades modernas. Pues ahí le mando un artículo que escribí en El Liberal (de Barcelona) sobre un libro de poesías del P. Verdaguer y de

su lectura vendrá su conocimiento, sino lo hubiera ya, de que si hay que retirar el vasco por incapaz, huelga el catalán por lo corrompido y por ser un semicastellano incalificable. Y advierta que soy catalán de la coronilla a los talones como V. es vasco; pero sobre el temperamento y esas monsergas de la patria chica y los gustos regionales, están los fueros de la verdad que ha proclamado V. con valentía. (Robles, L. <[1990]. Epistolario Unamuno-Turró)

Observamos que Turró incluye la catalanidad como componente de su identidad, sin embargo, también parece considerar que ese particularismo (que afecta al temperamento, lengua y gusto regional, según afirma) debe subordinarse, sin que eso suponga su eliminación, a las necesidades modernas, es decir, a una racionalidad objetivista que integre la experiencia universal. Entre los rasgos culturales que Turró, en ese momento, considera incompatibles con la experiencia (por estrechar las posibilidades de desarrollo conceptual de sus hablantes) está la propia lengua catalana.

Hay que tener en cuenta, no obstante, que la carta está fechada en 1901 y que posteriormente aumentó su apreciación por la lengua catalana. A partir de la publicación de *Dels Orígens del coneixement de lo real exterior: la fam*, en 1911, en el *Arxiu de l'Institut de Ciències*, Turró publica multitud de trabajos en catalán. Pudo tener que ver en esta circunstancia el esfuerzo institucional llevado a cabo por el entorno de la *Lliga Regionalista* por promover sociedades y revistas catalanas que empleaban el catalán como lengua principal. Miguel Siguán (1987, p.6-7) considera, en este sentido, que, en sus últimos años, Turró se convirtió al catalanismo y se tornó uno de los principales impulsores del proyecto cultural de Prat de la Ribera. Por supuesto, habría que definir qué tipo de catalanismo defendía Turró, pero esta cuestión, suponiendo que sea posible resolverla a partir del material textual que conservamos, excede el alcance de esta tesis.

En la Introducción al número uno de la *Societat Catalana de Filosofia*, Turró considera que la *Renaixença catalana* requería una Sociedad de Filosofía y que esta “debe ser hija de la tradición filosófica de nuestro pueblo” (Turró, p.13, 1923). En este texto observamos, como hemos señalado, que inicialmente consideraba el catalán una rémora para el desarrollo de la conciencia, pero también que, en los últimos años, ha cambiado esa opinión:

Parece que el catalán es inadecuado para la expresión de los meros conceptos de la mente y duro para todo tipo de matización psicológica, áspero y aterrizado como es, no lo creíamos fácil para los vuelos del espíritu. Superlativamente nos desengañan de semejante prejuicio la cantidad de notas que para la confección del *Vocabulari filosòfic* llevan ya hechas los compañeros Serra i Hunter, Carreras Artau i Capdevilla; con ellas se manifiestan, ateniéndonos a nuestros clásicos, la justeza y fidelidad con la que nuestra palabra se acomoda a las más altas concepciones, las más delicadas y sutiles flexiones del espíritu. (Turró, 1923, p.15)

Por último, tras el golpe de estado de Primo de Rivera, y el dictado de órdenes y decretos contra la lengua catalana, muchos intelectuales españoles firmaron un manifiesto en apoyo de la lengua catalana. El 15 de abril de 1924, en la revista *Catalana: revista setmanal*, muchos personajes relevantes del ámbito catalán firmarán también un manifiesto como muestra de agradecimiento, entre ellos se encuentra Turró.

Racionalidad política objetivista y subjetivista

Un comentario habitual respecto a la figura de Turró es que su ideario político juvenil, liberal, fue variando hasta un cierto conservadurismo en su madurez. Cervera, que convivió con él durante años, realiza la siguiente valoración:

Si la conversación giraba alrededor de la «cuestión social» daba gusto ver a aquel *liberal de toda la vida* transformarse en abogado del reaccionarismo y defender a toda costa el orden y la autoridad contra toda veleidad comunista o simplemente democratófila. Si el tema debatido pertenecía al terreno filosófico, todas nuestras observaciones tenían para él la desgracia de transpirar subjetivismo y germanismo y la suerte de servir de excusa para arrancarle una brillante defensa de la filosofía greco-latina. (Cervera, 1926a, p.536)

No analizaremos el ideario político de Turró excepto en los términos muy generales de su concepción filosófica de la racionalidad política. Los vínculos políticos concretos de Turró a lo largo de su vida sería conveniente estudiarlos a una escala de análisis distinta a la propia de esta tesis, pues estos vínculos obedecen muy probablemente a circunstancias particulares, históricas y personales, que desbordan su concepción general de la racionalidad política.

La defensa de la comunidad cultural como un elemento irrenunciable de la conformación y desarrollo de la conciencia, que hemos estudiado en el apartado anterior, se integra, en el pensamiento de Turró, en una concepción objetivista de la racionalidad política. La racionalidad política objetivista se atiene a la experiencia del hombre real, concreto, enraizado en su comunidad (en el alma del pueblo). Turró defiende que las instituciones han de responder a la complejidad de las cosas mismas, tomando al ser humano tal como es y no como imaginamos o creemos que debería ser. “So pretexto de que el hombre es un ser esencialmente perfectible, nos fascina la idea de que podremos transformarnos en otros de como Natura nos hizo” (Turró, 1924, pp.33-34).

La racionalidad política subjetivista, sin embargo, tiene una concepción apriorista de la humanidad, al margen de la experiencia. De ahí su carácter nivelador, humanista, cosmopolita, basada en una concepción abstracta del ser humano, que se desentiende del hombre real (este hombre real recuerda al hombre de carne y hueso de su amigo Unamuno). En relación con esta cuestión es interesante señalar que, en el contexto de la Primera Guerra Mundial, se solicita a Turró, junto a otras figuras importantes como Unamuno, Palacio Valdés o Ramón y Cajal, que publique un artículo en la revista *España*, comentando qué corrientes políticas, sentimentales e ideológicas, dominarán en Europa tras la guerra. Turró responde a esta solicitud con el artículo *Después de la paz (1915)* que ha sido mencionado anteriormente. En este artículo indica, como se ha dicho, que la guerra ha mostrado que el humanismo racionalista es una mera construcción intelectual y que el hombre ama a su patria por lazos mucho más profundos de lo que supone esa concepción abstracta de la humanidad. La guerra ha mostrado, en definitiva, que las ideologías humanistas están vacías y que no existe el amor abstracto:

Barrunto que los que creen amar a la humanidad, en realidad, no aman a nadie. Bastante hacemos con amar a los nuestros. ¿Qué nos traerá, pues, la guerra con la resurrección del patriotismo? La reintegración a su ser y estado natural del hombre que había mutilado una ideología soñolienta. (Turró, 1915, p.2)

Las concepciones políticas idealistas, humanistas, que habían abolido las diferencias culturales en sus discursos, han encontrado en la guerra que la realidad de las patrias se ha impuesto a los ideales abstractos (Carles Pi i Sunyer, en su artículo de 1924, señala el presidente Wilson como referencia oculta en estos textos de Turró). El vínculo con el alma del pueblo constituye, en

definitiva, para Turró, una parte esencial de la naturaleza humana que la racionalidad política idealista desestima al estrechar al hombre para encajarlo en una abstracción.

Sin embargo, la oposición de Turró a la racionalidad política idealista por su carácter abstracto y desarraigado no creemos que pueda confundirse con una perspectiva romántica e irracionalista consistente en la celebración acrítica del alma del pueblo. De hecho, durante la primera guerra mundial Turró se muestra extremadamente contrario a los germanófilos⁸⁵. Se opone a la exaltación germana del particularismo cultural que conduce, en su límite, a un expansionismo colonizador:

Siempre hubo en el mundo bandidos de pueblos; vulgos conquistadores, lo que no hubo hasta que se organizó la enseñanza universitaria a la alemana, es quien proclamase el derecho a la expoliación de los pueblos sólo por el provecho que reporta al espoliador. (Turró, 1917, p. 3)

Esta posición, no solo podemos encontrarla en textos como el anterior, sino que es la más acorde con toda su filosofía, basada en una concepción integradora y universalista de la inteligencia (muy alejada, por tanto, de una celebración exclusivista de los particularismos). “La inteligencia aspira a algo más trascendente: a uniformar el pensamiento humano de modo que lo que es verdad para unos lo sea también para los demás”. (Turró, 1924], p. 14)

De ahí, como hemos visto, sus encendidos ataques a la Universidad alemana, que toman un tinte político con ocasión de la Primera Guerra Mundial. En su artículo *De Alomar a Montoliu* (1917), Turro afirma que la ciencia alemana, desde la formación del Imperio, no está llevando la bandera de la civilización, sino la de su propia cultura. Señala, poniendo múltiples ejemplos, que

⁸⁵ Turró estuvo entre los principales aliadófilos siendo así que, por ejemplo, en 1917 fue uno de los firmantes en el homenaje al general Joffre, cuando este fue hecho mariscal.

la ciencia germana ha ido borrando a los grandes científicos de la historia (franceses, italianos, rusos e ingleses) para referir en sus tratados únicamente a figuras germanas. Además, se han ido abandonando las cuestiones teóricas profundas por un interés meramente técnico, que es el vehículo de su pretendido dominio cultural expansionista. Turró percibe con claridad que en esa reivindicación particularista de la cultura alemana hay únicamente una forma de racismo irracionalista:

Así es como la Universidad ha infundido en el pueblo germánico la idea o el sentimiento, como se quiera, de que forma una raza aparte del linaje humano por estar nativamente dotada de una inteligencia superior a la de los demás pueblos de la Tierra. (Turró, 1917, p.3)

Sin embargo, como hemos visto, el rechazo de este particularismo cultural (que se torna universal solo mediante el expansionismo depredador de otras culturas) no le conduce al universalismo promovido por una concepción idealista de la racionalidad política. Su concepción de la racionalidad política parece definirse en oposición tanto al irracionalismo que exalta acríticamente los particularismos culturales para universalizarlos por la vía de la conquista como a la racionalidad política idealista, que mengua al hombre al desarticularlo de su forma de vida en comunidad. Turró señala al Imperio alemán como modelo de ese irracionalismo particularista con vocación universalista por la vía de la depredación y a la revolución francesa y su estela de efímeras revoluciones como modelo de esa racionalidad meramente abstracta, idealista:

Mas en cuanto con la Enciclopedia y la Revolución francesa se dieron cuenta las gentes, muy lenta y trabajosamente, que cada cual era libre de pensar las cosas y los hechos como mejor le acomodase,

porque estas cosas y estos hechos no son como son sino como se los concibe, el curso de la historia cambió de rumbo. (Turró, 1924, p.26)

El ejercicio de la racionalidad política idealista se propone como válido para todos, por ser la razón una facultad universal. Sin embargo, para Turró, las instituciones basadas en esta racionalidad idealista, contra su pretensión, no resisten el paso del tiempo; porque, sin la disciplina que impone la experiencia objetiva, la razón, en su uso imaginativo, genera infinidad de proyectos, todos nacidos con la vocación revolucionaria de transformar el mundo y todos condenados al fracaso por desconocer ese mundo.

Sin embargo, las instituciones basadas en una concepción objetivista de la racionalidad, por estar conformadas a partir de la observación de las cosas mismas, operan a través de prudentes reformas a medida que la observación de la realidad fuerza en esa dirección:

Con estas mudanzas no se trata de corregir los defectos de la obra precedente, subsanar sus errores y perfeccionarla; se trata de volcarla y sustituirla por otra que por ser la más nueva parece siempre la mejor. A nuestra época le falta el espíritu de continuidad y la colaboración que tanto ha favorecido a otras. Todo envejece pronto, todo pasa y se arruina con facilidad. (Turró, 1924, p. 29)

Turró parece reivindicar, como frutos perdurables de la experiencia humana, la racionalidad que subyace al derecho romano y a la moral cristiana (Turró, 1917); plataformas institucionales, sólidas y duraderas, de espíritu realista, que han permitido una convivencia entre culturas sin un mutuo proceso depredador y con una permanencia y solidez que resulta irrealizable desde las efímeras abstracciones de la racionalidad idealista. Estos logros de la racionalidad objetiva están siendo puestas en cuestión tanto por el universalismo depredador germano como

por el racionalismo subjetivista de la ilustración. La posición de Turró hay que entenderla en esa encrucijada. Para hacer frente a esa situación Turró parece confiar en los pueblos latinos, herederos de Roma, cuya tradición los vincula a la racionalidad política objetivista:

Hubo en la antigüedad un pueblo, el romano, que se hizo dueño del mundo y es orgullo de la raza a la que pertenecemos, pues de su estirpe somos. Pues ese pueblo, observando al hombre como es y observando además a los pueblos que vinculaba a su dominio, conforme eran su religión, usos y costumbres, creó formas de derecho tan objetivas, tan adaptadas a la naturaleza humana como un traje cortado a la medida del individuo que ha de usarlo. Fue una obra de colaboración. (Turró, 1924 [2006], p. 250)

De este modo, los modelos políticos objetivistas constituyen organizaciones políticas que logran consolidar su universalidad, no por la vía de la conquista ni de las abstracciones vacías, sino mediante una colaboración entre los pueblos basada en la experiencia objetiva de una naturaleza humana enraizada en su cultura (religión, usos y costumbres) y en la creación de instituciones que, basadas en esa experiencia, permitan fundamentar la convivencia.

Capítulo 19. Los problemas metafísicos

En este capítulo nos ocuparemos de la relación de Turró con la metafísica. Este tema, como veremos, resulta muy intrincado y puede suscitar múltiples confusiones. Intentaremos aquí esclarecer la cuestión, pero dada la dificultad en absoluto pretendemos dogmatizar y estamos, por supuesto, abiertos a toda sugerencia que contribuya a dilucidar esta escurridiza cuestión.

Creemos que es posible encontrar un planteamiento general respecto a la metafísica en la obra de Turró que se mantiene desde sus artículos de juventud en los años ochenta del siglo XIX hasta sus últimos libros. De ese planteamiento nos ocuparemos en el primer apartado de este capítulo.

Sin embargo, durante un breve periodo, a finales de la primera década del siglo XX, se observa en Turró una aproximación al modelo de percepción de Helmholtz que le lleva a afirmaciones que parecen no encajar con sus categorías objetivistas; concretamente, la defensa de la existencia de una voluntad, previa a la experiencia, que explica el proceso de adquisición de la experiencia perceptiva.

Por último, para complicar más las cosas, en los últimos años de su vida encontramos un posicionamiento metafísico de tipo dualista, posiblemente derivado de fuentes no filosóficas, quizá religiosas. Sin embargo, estas manifestaciones metafísicas siempre vienen acompañadas de la advertencia de que se trata de convicciones personales, independientes, aunque no incompatibles, con su filosofía objetivista. De esto nos ocuparemos en el tercer apartado.

La cuestión metafísica en la filosofía objetivista y crítica

Según nuestra interpretación, la posición de Turró respecto a la metafísica, que encontramos en todos los artículos de juventud y en la mayor parte de su obra madura, es que solo podemos afirmar de la realidad aquello que se da en la experiencia, es decir, a escala corpórea⁸⁶.

⁸⁶ El problema de la naturaleza del cuerpo, en el planteamiento de Turró, nos pone ante una situación muy compleja. Por una parte, el cuerpo es condición de la experiencia; por otro lado, en la medida en que se adquiere experiencia del cuerpo, este es conocido a escala de sus condiciones sensoriomotoras. El cuerpo desborda nuestro posible conocimiento como componente trascendental de la experiencia, pero al mismo tiempo también es parte de la experiencia. Si se analiza con detenimiento se observará que la situación es compleja, pero no paradójica. Para comprender esto creemos que es preciso recordar que Turró no duplica la realidad (fenómeno/noúmeno), sino que existe una única realidad; de modo que todo lo que conocemos del cuerpo en el ámbito de la experiencia es real,

La metafísica, a su juicio, es una disciplina que estimulada por la necesidad humana de conocimiento del absoluto se agota en discusiones sin fin acerca de la realidad en sí. Estos debates no llegan a conclusiones por todos aceptadas porque se construyen meramente a partir del lenguaje, al margen de la experiencia. Mientras tanto, las ciencias, de acuerdo con el método objetivo, hacen posible un conocimiento cada vez más amplio de la realidad objetiva. “¿Por qué, pues, las verdades de la ciencia experimental son patrimonio de todos, y las de la Metafísica son patrimonio de unos cuantos? Porque éstas no se demuestran como aquéllas, porque digámoslo de una vez, no son verdades” (Turró, 2006 [1882], pp.666-667).

No se trata de negar significado al problema metafísico, que plantea la cuestión de la naturaleza de la realidad al margen de la experiencia; se trata únicamente de desligarlo de los problemas solucionables en el ámbito de la experiencia. Nos hallamos ante dos problemas diferenciables: el primero es un problema empírico, susceptible de investigación; el segundo, es irresoluble, aunque acuciante ante el hecho de la muerte:

Lo único que me parece cierto es que el problema metafísico es profundamente humano. Sabemos de nuestra progenie, sabemos por dónde pasamos al viajar sobre la tierra; pero no sabemos adónde vamos ni cual sea nuestro destino. El problema metafísico no sería tan doloroso para el hombre como lo es, de no existir el hecho de la muerte. (Turró, 2006 [1918], p.217)

Turró no considera que el problema metafísico verse sobre una realidad en sí distinta de la realidad conocida, sino de esta misma realidad conocida si suprimimos la escala corpórea en la que se da la experiencia: “Ni la verdad experimental existiría, si no abrigásemos la certidumbre

aunque a una determinada escala. En cualquier caso, todas estas cuestiones están sugeridas por la filosofía de Turró, pero no tematizadas directamente.

profunda de que lo observable es la obra de algo más recóndito que palpita en la sombra como lo irreductible a experiencia” (Turró, 2006[1918], p. 216)

En ocasiones incluso considera que el concepto de incognoscible no resulta apropiado para las cuestiones metafísicas. En la medida en que conocer significa vincular una condición objetiva a unas representaciones sensoriales, a escala corpórea, lo metafísico no es que escape a la experiencia, sino que resulta inconmensurable con ella; la metafísica constituye una pregunta acerca de cómo sería lo que no está a nuestra escala corpórea si estuviera a esa escala. Esto no rebasa los límites de nuestro conocimiento, sino que es directamente incompatible con él. Por ello, en alguna ocasión, al referirse al planteamiento de los problemas metafísicos no los califica como incognoscibles sino como absurdos:

En el supuesto de que nunca se pueda averiguar si en el planeta Marte hay o no habitantes, planteamos una cuestión irresoluble; esto es, incognoscible; más si preguntásemos qué perciben los habitantes de ese planeta con un sentido del que nosotros carecemos, formularíamos una cuestión absurda o incomprensible, porque esto es lo mismo que proponerse averiguar qué efecto nos determina aquello que no nos puede producir ningún efecto. (Turró, 1921[1916], p.348)

No se trata, por tanto, de que no existan los problemas metafísicos, lo que es absurdo es plantearlos en términos de nuestra experiencia, incluso para declarar su incognoscibilidad. En otras ocasiones, sin embargo, como hemos dicho, esta forma de plantear el problema metafísico le parece aceptable y simplemente considera que es incognoscible cómo es la realidad al margen de las condiciones en que se da la experiencia.

En definitiva, con independencia de si se consideran incognoscibles o absurdos, su posición general respecto a los problemas metafísicos es que no tienen solución. Tanto la conciencia como

los objetos se dan a escala corpórea y no tiene sentido preguntarse por la naturaleza de la realidad más allá de la escala corpórea en la que se establece la experiencia. Desde la filosofía objetivista, que se mantiene en la experiencia, es imposible inclinarse por una posición metafísica (si alguna de estas posiciones se acepta será a partir de otra fuente, pero no de la experiencia), pues se trata de una cuestión que desborda a la experiencia. Ocurre así con el monismo, el dualismo, el pluralismo o cualquier otra construcción conceptual derivada del uso imaginativo de la inteligencia discursiva:

La historia de las distintas formas bajo las que ha venido concibiéndose lo real es la historia de las sucesivas metafísicas, estrechamente filiadas unas de otras, que han atenaceado el espíritu humano en el transcurso de los siglos. Nosotros nos abstendremos de tomar partido por unas o por otras; no juzgamos nada, ni ponemos en tela de juicio el derecho a concebir lo real bajo una u otra forma so pretexto de que se trata de una cuestión insoluble. (Turró, 1921[1916], p. 216)

Incluso la aceptación del monismo, a saber, que existe un ser que subyace a todas las realidades, es una posición metafísica indemostrable. En este sentido, no acepta que pueda establecerse, desde la experiencia, la sustancialización monista del ser, aunque este se declare incognoscible, pues la apelación a este ser es una mera trampa del lenguaje:

Acaso se me diga: Si no es la materia ni el espíritu la causa de esos fenómenos, ¿cuál es el sujeto de los mismos? Porque ello es que, si son predicados, de algo deben predicarse. ¡Siempre ese punto de vista! ¿Cuándo llegaremos a convenir todos que ese sujeto lo es gramaticalmente, lo es por necesidad del lenguaje, y no por la demostración efectiva de la realidad de su existencia? ¿Cuándo

se llegará a advertir que aquí se busca la realidad, no en la cosa, sino en una palabra?
(Turró,1926[1882], p.670)

Nos queremos detener, no obstante, en la cuestión del dualismo metafísico, porque Turró se declara dualista en diversas ocasiones. La confusión es aquí enorme porque, por un lado, como veremos, Turró es un dualista metafísico, pero esa es una convicción personal no filosófica. Además, por otro lado, cuando se declara filosóficamente dualista (es decir, no metafísicamente dualista) lo hace para subrayar, frente al idealismo, que la integración psicológica de la experiencia obedece a condiciones objetivas y no a un sujeto trascendental. Se trata, por tanto, de un dualismo circunscrito al ámbito de la experiencia, es decir, se establece una distinción entre los procesos psíquicos (resultantes de condiciones neurofisiológicas) y las condiciones objetivas externas, conocidas a escala corpórea, que los conforman (conformando previamente determinadas conexiones entre los centros sensoriales y motores).

Al margen de estas apreciaciones es preciso observar que su posición filosófica respecto al dualismo, en sentido metafísico, es bastante evidente en sus textos: repite en múltiples ocasiones que no es posible afirmar, desde la experiencia, la existencia de una sustancia mental que subyace a los procesos psíquicos y una sustancia material que subyace a las realidades objetivas. Por ejemplo, en el siguiente texto rechaza, enfrentándose a Descartes, que tengamos experiencia de un sujeto que subyace a las impresiones sensoriales (sustancia mental):

Además, Descartes suponía que podemos dudar de lo que los sentidos dicen desligando al sujeto de las impresiones sensoriales, como si se pudiese percibir aisladamente como una cosa pura y subsistente. Esto son hipótesis que no tienen otro valor que el de las palabras que las modelan: un valor sólo formal o lógico. Aquí falta carne y sangre de realidad. (Turró, 1919, p. 110)

También rechaza que pueda afirmarse que la realidad, al margen de nuestra experiencia, tenga un carácter material. La realidad objetiva se presenta como extensa en la experiencia (la extensión no tiene carácter fenoménico, es un aspecto de la realidad), pero no es posible sustantivar la extensión como una realidad incondicionada. El dualismo es, por tanto, según esta perspectiva defendida por Turró, una posición metafísica que desborda a la experiencia (porque implica una doble sustancialización: la *res extensa* y la *res cogitans*).

Una situación algo equívoca presenta, sin embargo, el planteamiento de la cuestión en su *Filosofía Crítica* (1919). En esta obra no está muy subrayado el carácter antimetafísico de su objetivismo. Este trabajo tiene como objetivo principal oponer la filosofía objetivista al idealismo. Sin embargo, aunque reivindica continuamente que la filosofía objetivista se atiene a la experiencia, resulta en ocasiones ambiguo si lo que se opone al idealismo es una filosofía objetivista no metafísica, como se defiende en casi todos sus trabajos, incluyendo *Orígenes del conocimiento: el hambre* (1916), o un dualismo metafísico. Incluso en su reivindicación continua del dualismo no se precisa si se está defendiendo una posición metafísica (una distinción entre la sustancia mental y material) o meramente, como en el resto de su obra, que la integración de la experiencia obedece a condiciones objetivas. Es cierto que en esta obra no hay ninguna afirmación metafísica, pero en toda la extensión de su libro la cuestión permanece ambigua, sin precisar, como es habitual en otras obras, el carácter no metafísico del planteamiento. Nuestra interpretación respecto a esta cuestión es que probablemente Turró no quiso entrar en disquisiciones acerca del carácter condicionado, aunque real, de los objetos, para darle más fuerza combativa a su libro, planteado como una intervención activa en una realidad social controlada por el idealismo.

Presupuestos metafísicos vinculados a la teoría de la percepción de Helmholtz

La posición antimetafísica que podemos encontrar a lo largo de la obra de Turró, parece debilitarse en un par de artículos, de los que hemos hablado en varias ocasiones, escritos a finales de la primera década del siglo XX: *Psychologie de l'équilibre du corps humain* (1908) y *La intuición sensible según la doctrina escolástica y la percepción óptica según Helmholtz* (1909). No nos extenderemos mucho en esta cuestión, que ha sido tratada al comparar el modelo de Helmholtz con el de Turró.

En ambos artículos parece estar muy próximo al modelo de Helmholtz acerca del origen de la experiencia perceptiva. Su teoría de la percepción parte, como hemos visto, de un ego psicológico que preexiste a la adquisición de la experiencia. En su artículo de 1908 afirma que hay que distinguir entre la causa del movimiento voluntario, que es un principio incondicionado (la voluntad), y su efecto, la actividad muscular. Parece entender el cuerpo como una máquina conducida por un principio psíquico superior que va adquiriendo experiencia para controlarlo:

Aunque el cuerpo humano sea una verdadera máquina, es necesario calificar de voluntarios aquellos movimientos que son adaptados a un fin previsto, porque su mecanismo es preestablecido por un principio psíquico superior en acción sobre las diferentes piezas de la máquina. (Turró, 2006[1908], p.25)

En su artículo de 1909 dedicado a la teoría de la percepción visual, parte también de la actividad de un ego psicológico dotado de voluntad. En este caso necesita, como Helmholtz, la asunción del principio de causalidad exterior para no quedar encerrado en este ego psicológico. Considera, en este artículo, que sin esa proyección de las sensaciones a su causa exterior resultaría

imposible diferenciar entre el yo y el no-yo. Como hemos citado anteriormente, habla de una fuerza interior que conduce a proyectar los efectos sensoriales sobre su causa y la califica como una fe interior, condición de toda experiencia posible (Turró, 2006 [1909], p.36). No obstante, hemos indicado anteriormente algunos comentarios, en su artículo de 1909, en los que esta posición está algo matizada (véase capítulo siete). Al margen de estos comentarios, el planteamiento es similar al de Helmholtz, pero incoherente con la perspectiva general de Turró durante los años anteriores y posteriores. Es así, por ejemplo, que en sus textos de juventud había escrito:

Para mí, así como el mundo físico-químico es una vasta exposición de fenómenos de este orden para el físico, así como el mundo biológico lo es de fenómenos vitales para el fisiólogo, así el mundo del espíritu lo es de fenómenos psicológicos, y nada más. Como no existe la fuerza o si existe es inasequible a los humanos esfuerzos; como no existe para la ciencia positiva la entidad vital, así tampoco existe esa sustancia que no se percibe en la conciencia, que se llama espíritu. (Turró, 1926[1882], p.668)

Y solo un año después de ese artículo de 1909, en su artículo *El problema clínico* (1910), Turró volverá a considerar que es necesario rechazar la introducción de principios metafísicos en la investigación experimental:

Otra vez el fantasma metafísico surge cerrando el paso a la investigación experimental; otra vez se pretende explicar el fenómeno que la observación acusa, no por los fenómenos antecedentes que lo determinan sino por algo invisible e impalpable, que se concibe como su causa. (Turró, p. 77. 1910)

Es posible que Turró, en esos dos artículos a finales de la primera década del siglo XX, no llegara a percibir claramente el carácter metafísico de esos principios tomados de Helmholtz; aunque así pueden ser calificados desde sus propias categorías. Da la impresión, en definitiva, que interpreta estos principios de un modo ambiguo, más como exigencias lógicas de la teoría de Helmholtz que como principios especulativos. Respecto al origen del principio causal en su artículo de 1909, como hemos visto, incluso plantea la posibilidad de que derive de procesos psicofisiológicos más hondos, todavía desconocidos. Años más tarde, en *Orígenes del conocimiento: el hambre* (1916), ubicado ya en su nuevo modelo, objetivista, al hablar de Helmholtz, se resiste a interpretar esos principios como metafísicos. Afirma de Helmholtz que se halla lejos del arbitrarismo especulativo (Turró, 2006[1909], p.36) y que, con estos principios, se limita a señalar “una verdad de hecho, que no pretende explicarse y que, desde su punto de vista, resulta inexplicable” (Turró, 1911, p.44, traducción propia). Por tanto, es posible que durante ese corto periodo Turró no creyera estar introduciendo principios metafísicos, ajenos a la experiencia, sino más bien principios lógicos exigidos por la propia investigación acerca del origen de la experiencia perceptiva. No obstante, como hemos visto, este planteamiento, que seguramente no resultaba demasiado cómodo para Turró, y que encontramos solo en ese breve periodo, se transformará a partir de sus investigaciones psicofisiológicas sobre el proceso de alimentación.

Convicciones metafísicas personales

Una dificultad mayor presenta la interpretación de algunas afirmaciones metafísicas que encontramos en las últimas obras de Turró. En el siguiente texto encontramos una afirmación, en este sentido, respecto a la *res cogitans* y la sustancia material:

Con esto no abolimos la res cogitans, como el físico no suprime la causa profunda en el mundo exterior con estudiar la sucesión de los fenómenos; queda en pie como antes; pero como de nada nos sirve para el conocimiento de la ilación de los fenómenos, la eliminamos, y fijando toda nuestra atención en la observación, procuramos descubrir con ella los antecedentes que prefijan su sucesión. (Turró, p.61, 1924)

En este texto en el que se afirma la existencia de una sustancia mental y otra sustancia material, ambas subyacentes a la experiencia, pero incognoscibles, nos encontramos, obviamente, con una posición metafísica dualista (en la que, por otra parte, en virtud de su determinismo, la sustancia mental tendría un papel meramente pasivo, determinada completamente por la sustancia material). La cuestión, por tanto, es qué papel juega esa metafísica dualista en una filosofía que repetidamente se plantea en términos antimetafísicos.

En primer lugar, hay que tener en cuenta que Turró, al margen de sus intereses filosóficos, era un sujeto muy interesado por la metafísica, aunque considerara estas cuestiones metafísicas más vinculadas a la imaginación que propiamente a la experiencia. En su correspondencia con Unamuno, en 1916, le confiesa:

Por mi educación soy empírico, pero por naturaleza o impulso interior, soy metafísico (no me avergüenzo de decírselo a V.; ¡si supiera cómo sueño a veces...!) y esta es la razón de que V. me haya impresionado tanto. De haber sido educado de otra manera razonaría con la mente más libre, como V. razona, en vez de empotrarla como ahora de la observación de los hechos. (Robles, L. (1990). Epistolario Unamuno-Turró).

Turró tiene, por tanto, de acuerdo con su propia expresión, multitud de sueños metafísicos, que no confunde con la experiencia. Lo que tenemos, de este modo, en las afirmaciones del primer texto citado, es la convicción personal de Turró, al margen de la experiencia, acerca de la existencia de una sustancia mental y material. En el siguiente texto presenta claramente su posición al respecto:

Yo creo que todas las representaciones que nos sugieren los sentidos corresponden a algo real, a aquella cosa en sí de la que nos habla Kant, cuya existencia no puede demostrarse por medio de los sentidos, ya que en sí misma no es un fenómeno sino un support; creo que los estados de conciencia o los fenómenos psíquicos no forman aquella serie flotante de que nos habla Stuart Mill, sino que están ligados a algo real interior a lo que corresponden como el color corresponde a algo exterior que en sí mismo es incoloro o como el sabor corresponde a algo que en sí mismo no es sávido. Aquella concepción de Aristóteles, el genio más excelso que ha honrado al linaje humano, será eternamente la concepción metafísica del buen sentido. (Turró, 2006[1910], p.82)

Sería, sin embargo, un error confundir su posición metafísica personal con su filosofía objetivista. Turró es absolutamente claro en esta distinción, como señala en la continuación del texto anterior:

Mas el dominio de esas grandes verdades inexperimentables o del orden *suprasensible* es muy distinto del de las verdades sensibles; cada uno se mueve en una órbita distinta, y tan intolerable es que en nombre de la ciencia experimental se vulnere la verdad metafísica, como lo es que en nombre de la especulación se pretenda explicar los hechos empíricos que la experimentación, siempre tardía, no ha logrado aún reducir a un mecanismo. (Turró, 2006[1910], p.82)

Vemos, pues, una clara distinción entre la filosofía objetivista, circunscrita a la experiencia, y los vuelos imaginativos de la metafísica. Sin embargo, si en su juventud Turró parece desaprobador la imaginación metafísica, en su edad madura encuentra que el problema metafísico, aunque no tenga solución en la experiencia, es un asunto fundamental en la vida humana. De hecho observamos cómo su postura anterior, que consideraba las cuestiones metafísicas como incognoscibles o absurdas, empieza a relajarse en su obra *La base trófica de la inteligencia* (1918). En esta obra, de acuerdo con su planteamiento general, sigue afirmando que de la realidad solo podemos afirmar aquello que se nos da en la experiencia:

Me parece, además, que los que se explican lo observable por la acción que lo produce, dan por supuesto que conocen la naturaleza de la causa productora, y ese supuesto es ilusorio; y no advierten que lo sea por no tirar una línea divisoria entre lo que se toca y se ve y aquello otro más hondo que ni se toca, ni se ve, ni es reductible a forma sensible. (Turró, 2006[1918], p. 217)

La novedad, sin embargo, es que ya no se considera la imaginación metafísica como un intento vano de solucionar algo incognoscible o absurdo, sino como un campo de conjeturas sobre aquello que rebasa la experiencia; conjeturas de las que resulta imposible probar que no lleguen alguna vez a soluciones. Obsérvese que Turró lucha durante toda su obra contra la posibilidad de llegar a verdades por la vía meramente discursiva, al margen de la experiencia; sin embargo, en esta obra deja esa puerta abierta a la metafísica. “¿Cabe conjeturar lo que en sí mismo sea lo que se presupone a la verdad observable? Yo no lo sé. A mí me parece que dogmatizan los que lo declaran insoluble porque no se acierta a resolverlo” (Turró, 2006[1918], p. 217).

Establecida, por tanto, la distinción entre su posición filosófica (no metafísica) y sus convicciones personales, de origen no filosófico, acerca de la metafísica, nos corresponde analizar

a qué tipo de fuente obedece la perspectiva metafísica, dualista, de Turró. A pesar del texto anterior, en el que se da cierto valor a las conjeturas metafísicas realizadas mediante el uso puro de la razón, nos parece que la posición de Turró es demasiado rotunda respecto a la imposibilidad de un uso cognoscitivo de la razón al margen de la experiencia como para considerar que tenía una segunda vida, oculta, como hacedor de tratados metafísicos.

Nos parece, sin embargo, que puede arrojar cierta luz sobre la cuestión del origen de su posición metafísica personal, el advertir que Turró, en sus últimos textos, parece considerar que el ámbito de la metafísica, impenetrable desde la experiencia, constituye el objeto de la religión. Turró, en su etapa madura, habla con respeto de la perspectiva religiosa afirmando que tal vez sobre estos asuntos solo cabe tener fe. No es porque la fe constituya una verdadera respuesta a los problemas metafísicos, tan fundamentales en nuestra vida, sino únicamente porque carecemos de otras respuestas y no podemos vivir sin ellas:

Tuvo una inspiración genial el artista que representó a la fe bajo la forma de una matrona serena y con los ojos vendados. Mirándolo bien, hay que convenir que la fe ingenua, la fe atanasia, de que nos habla Unamuno, la fe del carbonero, de que nos habla el pueblo, es más sabia de lo que parece. Los que se afanan en explicar todo eso hasta ahora no nos han dado cosa mejor. (Turró, 2006[1918], p.217)

Creemos, por tanto, que esta mayor apertura a la metafísica, así como el aprecio por el camino religioso como único camino disponible, por precario que pueda resultar, para el acceso a la verdad metafísica, explica que Turró adquiriera ciertas convicciones metafísicas que ocasionalmente se reflejan en sus textos maduros. Entre distintas referencias que indican la proximidad de Turró al catolicismo tenemos la del doctor Pedro Nubiola (1955), el cual señala que

Turró antes de sufrir la operación de amputación de la pierna se santiguó. También sabemos que la mañana de su muerte, en medio de un profundo dolor, estuvo acompañado, además de por las personas de su entorno inmediato, por el sacerdote José de Esplugas (Sabatés, 1955), al que le había solicitado la purificación de su alma antes del viaje final (Ruyra, 1935). Sin embargo, señala Ruyra, frente a lo dicho por Sabatés, que, pese al acuerdo con el padre Esplugas, al final, por ciertas contingencias, este no le asistió en su muerte.

Pere Domingo (1955) también expresa la importancia de la religión en la vida de Turró; una religión, nos dice, identificada para él con el deber moral⁸⁷. Nos inclinamos, por tanto, por considerar que la posición metafísica dualista que tímidamente aparece en algunos textos y que distingue claramente de su posición filosófica obedece probablemente a fuentes religiosas, concretamente católicas. Esperamos, en cualquier caso, que futuros intérpretes puedan arrojar algo más de luz sobre esta cuestión.

Capítulo 20. El método objetivo aplicado a la psicología

Anteriormente se ha señalado que el método objetivo, para Turró, supone, en una primera fase, la observación activa y la conceptualización disciplinada que permite establecer regularidades; pero, además, en una segunda fase, supone la elaboración de hipótesis y su verificación experimental; de modo que se adquiere experiencia de ciertos mecanismos objetivos

⁸⁷ Un dato a tener en cuenta es que Turró era suscriptor de la revista *Paraula cristiana*. Este dato lo conocemos porque tras su fallecimiento, esta revista, en su número 19 (julio de 1926), anuncia que le dedicará una misa, junto a otros suscriptores fallecidos durante ese mes. Esta misma revista, en su número 24, en un artículo sin firma considera que Turró en sus últimos años había pasado del consuelo de la fe ante la impotencia de la razón a “otorgar a la noble fe de sus padres, según la matizada expresión de San Pablo, un *razonable asentimiento*” (traducción propia).

que constituyen el fundamento de esas relaciones previamente conocidas y que ahora pasan a ser conexiones universales y necesarias.

En este capítulo nos ocuparemos del planteamiento de Turró acerca de la aplicación del método objetivo al ámbito de la psicología. La principal fuente de información respecto a esta cuestión es también su artículo *El método objetivo*, escrito en 1916, y en menor medida su artículo inédito *La psicología según W. Wundt*.

Comenzaremos este capítulo señalando, en tres apartados, la crítica de Turró a algunas corrientes psicológicas de su época. En primer lugar, señalaremos los problemas metodológicos que Turró detecta en las corrientes psicológicas que se basan en la introspección. En segundo lugar, observaremos por qué la psicofísica no tiene, para Turró, carácter científico. En tercer lugar, nos ocuparemos de la relación ambivalente de Turró con la psicología objetivista rusa; por una parte, reconoce que es correcta su aproximación a lo psicológico, en la medida en que se ocupan de la investigación de sus condiciones objetivas; por otra parte, critica que la psicología objetiva rusa no ha emprendido una investigación acerca de la conciencia.

Tras el examen del aspecto crítico, en el apartado cuatro analizaremos cómo juzga Turró que debe aplicarse el método objetivo en el ámbito psicológico; como veremos, lo que propone es la reducción de la psicología científica a psicofisiología. No obstante, como señalaremos en un último apartado, para Turró, la epistemología no puede ser reducida a psicofisiología, pues el proceso de formación de la experiencia integra otras condiciones objetivas además de la condición psicofisiológica.

Crítica a las corrientes psicológicas basadas en el método de la introspección

Disponemos de interpretaciones encontradas acerca del papel de la introspección en el modelo metodológico de Turró respecto a la psicología. Para algunos su método se basa en la introspección (por ejemplo: Balasch, 1981); para otros, el rechazo de Turró a la introspección es absoluto (por ejemplo: Izquierdo Ortega, 1926). Trataremos de entender el origen de esta diversidad de perspectivas.

Para Turró, la psicología, al limitarse a la descripción de los fenómenos psicológicos, solo puede aspirar a observar sus relaciones recíprocas, cuyo encadenamiento lógico obedece a condiciones objetivas de las que esta no se ocupa:

Esta manera de pensar es radicalmente viciosa. La introspección es viciosa cuando se inclina a creer que el fenómeno B aparece porque fija en A su razón suficiente; no nos advierte que este encadenamiento interior no es otra cosa que el eco de un encadenamiento exterior, la forma lógica siguiendo a una forma mecánica. (Turró, 1926[1916], p.617)

La descripción introspectiva se atiene al método empírico, pero todavía no constituye conocimiento; el motivo es que se limita a organizar conceptualmente los fenómenos psicológicos, diferenciando los unos de los otros y mostrando sus relaciones recíprocas, pero sin generar un conocimiento causal. Como veremos, la introspección, para Turró, no es un método de análisis que precede a la investigación psicofisiológica (como considera, a su juicio, Wundt) sino que, al contrario, la investigación psicofisiológica ha de preceder a la introspección.

La psicología ha querido hacer de la introspección un método de análisis y con ello, considera Turró, ha impedido su constitución como ciencia. Sus objeciones tienen por objeto especialmente la figura de Wundt, al cual cita con admiración en sus primeras obras, para ser posteriormente enérgicamente criticado. Como es sabido, es habitual considerar a Wundt como el

fundador de la psicología científica, al poner en marcha, en 1879, el primer laboratorio de psicología experimental. La psicología experimental, a partir de este hito fundacional, se extendió con fuerza en el ámbito germano y, en 1914, ya existían once laboratorios y una abundante actividad experimental dirigida por hombres como Ebbinghaus (1850-1909), G. E. Müller (1850-1934) y Oswald Külpe (1862-1915). Aunque todos eran deudores de Wundt, su recepción supuso, sin embargo, multitud de controversias y disputas teóricas y metodológicas. No obstante, como indica Gondra (1997), en ese periodo se constituyó la psicología en Alemania como una disciplina con revistas especializadas (*Psicología y Fisiología de los Órganos Sensoriales*, 1890) e instituciones como la *Sociedad para la Psicología del Niño* (1900) y la *Sociedad Alemana de Psicología Experimental* (1904). Sin embargo, no se alcanzó un cuerpo teórico y metodológico compartido por todos; lo que llevó al mismo Wundt, en 1913, en su texto *La Psicología en Lucha por la Existencia*, a considerar que la psicología debía estar adscrita a la cátedra de filosofía. Entre sus razones estaba que los alumnos de Wurzburg suspendieran en Leipzig y a la inversa (Gondra, 1997)⁸⁸.

En España, la recepción de la psicología germana puede dividirse, según Carpintero (2000), en tres periodos. Un primer periodo que va desde 1876 a 1907, vinculada al regeneracionismo de la Institución Libre de Enseñanza, con figuras como Luis Simarro (1851-1921), Francisco Giner de los Ríos (1839-1915) y el propio Turró. Según juzga este autor, este primer periodo supone una recepción más o menos pasiva, basada en la copia y traducción de trabajos que se están llevando a cabo en Alemania. No nos parece, sin embargo, que esta apreciación sea correcta en el caso de Turró, cuya obra es una respuesta original a problemas teóricos de su tiempo. Sin embargo, con la creación de la *Junta para la Ampliación de Estudios*, según Carpintero, se inicia un segundo

⁸⁸ Se hacía referencia con ello a la célebre disputa acerca del pensamiento sin imágenes, entre Külpe (Wurzburg) y Wundt (Leipzig).

periodo que va desde 1907 hasta 1919. En este periodo se produce una interacción más estrecha entre investigadores nacionales e internacionales. Por último, distingue un tercer periodo, que culminará con la guerra civil, caracterizado por el desarrollo psicotécnico y una orientación práctica de la psicología.

El trabajo de Turró se produce, por tanto, en un contexto en el que la psicología se ha consolidado en Alemania como disciplina, pero, debido a una sucesión de controversias, está lejos de alcanzar conocimientos compartidos. Por otra parte, en el ámbito nacional, tras un proceso de recepción de la psicología alemana, centrada fundamentalmente en la figura de Wundt, a través de una tarea sobre todo de traducción y exposición, comienza, con la creación de *la Junta para la Ampliación de Estudios*, un periodo de mayor intensidad creadora.

En el caso de Turró, la relación con la psicología alemana, y concretamente con Wundt, es muy crítica. En una primera etapa, en su polémica con Letamendi (1882) y en su trabajo *Apuntes sobre la fisiología del cerebro* (1882-1883), encontramos múltiples referencias a Wundt. Turró parece aceptar en ese periodo que la investigación psicofisiológica requiere un previo análisis psicológico: “Véase, pues, si es de importancia capitalísima para el fisiólogo la desapasionada y leal aplicación del análisis subjetivo para la investigación del funcionalismo cerebral” (Turró, 1926[1882-83], p.617). De hecho, ese es el procedimiento que sigue en sus investigaciones juveniles sobre el dolor. En esos artículos también emplea terminología propia de Wundt y parece, como señala Sáiz (1990), mantenerse cercano, al menos parcialmente, a su planteamiento.

Sin embargo, las objeciones al método de Wundt son constantes en el trabajo maduro de Turró. Es destacable, en este sentido, la obra *La Psicología según W. Wundt*, localizada por Milagros Sáiz y Dolores Sáiz, en la Real Academia de Medicina y Cirugía de Barcelona (Sáiz & Sáiz, 1995). Esta obra, junto a otras tres, fueron donadas, a la muerte de Turro, por familiares a su

discípulo Pere Domingo. Se trata de un mecanoscrito en francés, corregido a mano por el propio autor y que, según señala Milagros Sáiz y Dolors Sáiz, probablemente estaba destinado a ser el capítulo de un libro no publicado que estaba escribiendo en una fecha posterior a 1914, ya que en él hay referencias a *Les origines de la connaissance*.

No es posible extenderse aquí en la vasta obra de Wundt, nos limitaremos a señalar sus rasgos más característicos. Durante su etapa en Heidelberg, en la que trabajó como asistente de Helmholtz, defendió la teoría de la inferencia inconsciente, distinguiendo entre las sensaciones inconscientes y la percepción. Sin embargo, en su etapa en Leipzig, abandonará esa posición, para proponer un nuevo modelo. Araujo (2012) ha estudiado esta evolución, siendo especialmente interesante cómo esa inferencia inconsciente, que remitía a una lógica mental, pasa en su nueva etapa a desplazarse al ámbito fisiológico, al mismo tiempo que se abandona la defensa de la existencia de sensaciones inconscientes.

La crítica de Turró a Wundt parece remitir a su psicología individual (no a la psicología de los pueblos), mantenida en su etapa en Leipzig, según el modelo que aparece en su *Compendio de psicología* (1896). Como señala Gondra (1997), en esa obra encontramos que la investigación ha de comenzar por los elementos más simples (análisis), luego pasar a los complejos (síntesis en compuestos psíquicos) y, por último, establecer las leyes de causalidad psicológica. En el análisis la psicología llega, por descomposición, a abstracciones sin existencia separada, pues lo único que existen son los compuestos psíquicos. Estos compuestos (los hay de tres grados) deben ser entendidos a partir de sus elementos simples. Estas dos etapas, análisis y síntesis, se dirigen a una tercera etapa, orientada a establecer las leyes, no mecánicas, sino creativas, que rigen la génesis de la novedad en los procesos psicológicos. En cuanto al uso del método de la introspección por parte de Wundt, esta no consiste en la observación de los propios estados de conciencia, sino en la

autoobservación experimental. El sujeto del experimento es sometido a una situación experimental, repetible, y proporciona una respuesta simple, susceptible de cuantificación.

No podemos exponer, ni siquiera de modo resumido, su sistema, por lo que nos limitaremos a realizar una caracterización general del planteamiento de Wundt respecto a la psicología individual. En su modelo pone el acento en la *apercepción*, el proceso llevado a cabo por la atención que, sobre el material sensorial pasivamente recibido, constituye, con un componente de selección y de creación, configuraciones conscientes. Este proceso atencional es voluntario, de ahí que Wundt denominara a su teoría psicología voluntarista. Obsérvese que estas configuraciones son resultados de síntesis creativas y selectivas y no de asociaciones a partir de átomos sensoriales. De este modo, la identidad de las sensaciones depende de sus relaciones dentro de la configuración, que solo pueden aislarse mediante abstracción o investigación experimental (Greenwood, 2011). Wundt rechaza, por último, una perspectiva sustancialista de la conciencia, proponiendo una psicología sin alma. La mente se definía, en su caso, como la interconexión de los procesos mentales simultáneos y sucesivos.

Pasemos ahora a analizar la crítica de Turró, como aparece en los dos trabajos señalados. Para Wundt, según el análisis de Turró, se ha de comenzar clasificando los fenómenos psicológicos como el naturalista antiguo clasificaba los minerales, sin poder dar cuenta de la razón de las diferencias y semejanzas. Este aspecto del método de la introspección se corresponde con lo dicho anteriormente por Turró respecto al método empírico. Sin embargo, el método de Wundt no termina en esta clasificación preliminar, sino que supone un paso posterior que es el análisis introspectivo. Para Wundt, según Turró, el naturalista, al tornarse químico, descompuso todo el material fruto de la observación en un número determinado de elementos químicos para proceder así a reconstruir, sobre esa base, los fenómenos observados. El naturalista consigue así establecer,

a partir de los elementos básicos, los mecanismos explicativos de los fenómenos que antes se limitaba a clasificar. Del mismo modo, para Wundt, los fenómenos psicológicos clasificados en una primera fase de la introspección pueden ser reducidos, por medio de un análisis introspectivo experimental, a fenómenos psicológicos más elementales.

Solo tras este proceso hace aparición el método experimental psicofisiológico, según interpreta Turró la perspectiva de Wundt, pues una vez establecidos estos fenómenos simples habrá que investigar el modo de reproducirlos por vía experimental a partir de sus condiciones neurofisiológicas. El método experimental tendrá que explicar la causa neurofisiológica de estos elementos fenomenológicamente simples, así como el mecanismo de su composición. A partir de estos dos componentes se dispondrá de una explicación neurofisiológica de todo el aparato psicológico mediante la composición de los elementos psicológicos simples.

Este modelo de aplicación del método objetivo a la psicología es, para Turró, como veremos a continuación, incorrecto. Niega que el análisis de la conciencia mediante la introspección nos proporcione los hechos elementales de conciencia, reduciendo lo complejo a lo simple. La razón es que los fenómenos psicológicos no se prestan a diferenciaciones analíticas por vía meramente introspectiva, dada la compleja trabazón que los constituye:

El análisis introspectivo no nos da fenómenos simples y aislados que puedan reducirse a experimentos, sino fenómenos complejos, de trama recia y complicada; este análisis, por bien que se realice, nunca dio ni dará un hecho aisladamente reducible a condiciones experimentales. (Turró, 1919, p.191)

Uno de los problemas de este análisis, para Turró, es que la introspección solo puede acceder a la conciencia, que supone experiencia, y no a supuestos elementos básicos, separables

de su conformación cognitiva. De este modo, puesto que esos elementos de conciencia simples, vírgenes de la contaminación del aprendizaje, no existen, entonces el análisis alcanzado mediante la introspección no presenta fenómenos incontrovertibles, sino las disquisiciones personales de cada investigador. Por ello, el objetivo de Wundt, constituir una psicología experimental, partiendo de la introspección, es imposible; la razón es que no es posible establecer procedimientos para determinar de forma no polémica los fenómenos psicológicos elementales que deberán posteriormente ser reproducidos por vía experimental a partir de sus condiciones neurofisiológicas:

Guillermo Wundt proclamó la necesidad de experimentar los fenómenos psíquicos, y no explicó cómo y de qué manera podía lograrse esta experimentación, y de aquí resultó que todos la entendieron a su arbitrio y todos la experimentaron según se les antojaba. Treinta y cinco años del pretendido trabajo experimental no han creado todavía ni una sola ley definitiva, ni mecanismos explicativos de una clase de fenómenos universalmente aceptados, ni mucho menos un cuerpo de doctrina sólido admitido como patrimonio científico de todos. (Turró, 1919, p.192)

El problema de fondo, para Turró, es que, al subordinar la experimentación psicofisiológica a los resultados de la introspección como método experimental de análisis, que no conduce a resultados definitivos, se carece de un procedimiento para determinar objetivamente los fenómenos que han de ser sometidos a experimentación. Para Turró, la ausencia de procedimientos objetivos para determinar esos fenómenos psicológicos elementales ha conducido a multitud de apreciaciones particulares, propias de las diferentes escuelas, pero no a un conocimiento objetivo. Por ello no se dispone de un caudal de conocimientos universalmente aceptado, como en las otras ciencias.

El camino adecuado, en el ámbito metodológico, según indica Turró, es indagar experimentalmente, sobre la base de hipótesis, qué condiciones objetivas causan determinados fenómenos psicológicos y cómo varían esos fenómenos a medida que manipulamos experimentalmente esas condiciones. De este modo, tras un arduo trabajo experimental se puede alcanzar conocimiento universal y necesario de las causas fisiológicas de los fenómenos psíquicos. En este caso la introspección queda subordinada al experimento psicofisiológico y no la precede:

Mas, con las solas fuerzas de la introspección, no podemos llegar a estos últimos límites: necesitamos tomar otro punto de vista, un punto de vista objetivo o fisiológico y entonces es cuando comprendemos que para discernir lo que en el seno de la conciencia retuena a una, como un acorde musical, es necesario que lo observemos de modo que resuene de una manera aislada y esta manera de observar, prefijando la condición, es lo que constituye la misma esencia de lo que llamamos condición fisiológica. (Turró, 1921[1916], p.68, traducción propia)

Obsérvese que Turró considera necesaria la introspección, pero esta introspección constituye un momento del método experimental y no un método analítico independiente. La aproximación de la introspección a los fenómenos psicológicos al margen del método experimental psicofisiológico es incapaz de establecer fenómenos psíquicos elementales pues la conciencia supone ya una determinada conformación basada en la experiencia.

La médula de la ciencia, para Turró, siguiendo a su maestro Claude Bernard, es el determinismo. Pero para determinar las condiciones objetivas no tenemos por qué partir de esas reacciones psíquicas elementales como datos previos que someter a investigación experimental. Por el contrario, será el estudio de los mecanismos psicofisiológicos el que nos irá permitiendo adentrarnos experimentalmente en el funcionamiento de las distintas funciones psicofisiológicas

en un estado que nos resulta inabordable mediante la introspección. “Dentro de un sano criterio fisiológico, no se debe deducir la función del dato introspectivo; muy al contrario, es el dato introspectivo el que ha de ser referido a la condición fisiológica que la determina” (Turró, 1921[1916], p.222)

Así averiguaremos que esos datos simples que señala la introspección suponen un trabajo central, una experiencia y que en absoluto son datos elementales. El método experimental no comienza, por tanto, con esos elementos de conciencia hallados por introspección, sino que, frente a lo establecido por Wundt, permite rectificar lo que esa forma ingenua de introspección presenta como dato puro:

W. Wundt, dominado por el prejuicio introspectivo, no concibió que con la aplicación del método experimental los fenómenos psíquicos pudieran presentarse bajo un aspecto diferente de aquellos que tienen cuando la conciencia los ofrece de ella misma, es por esto que él entiende que ella podrá ser un auxiliar precioso para elementalizarlos, pero no para hacerlos conocer mejor que lo son por la observación interior simple. (Turró, s.f, en Sáiz & Sáiz, 1995, p.12)

Como hemos visto en el caso de las emociones, la manipulación experimental de ciertas condiciones glandulares (por ejemplo, mediante la inyección de adrenalina) nos permite investigar la repercusión psíquica del componente somático de la emoción, pero la emoción psicológica es irreductible a ese componente somático pues supone la adquisición de experiencia. De este modo, como veremos, aunque el método experimental psicofisiológico proporciona conocimiento, no agota el estudio de la conciencia, pues esta supone a la experiencia.

Turró no solo se opone al uso del método de la introspección en la escuela de Wundt, también lo hace en relación con el trabajo de William James. Para este último la psicología ha de

analizar la corriente de conciencia (James, 1952 [1890]); sin embargo, ese flujo de contenidos, para Turró, no es autónomo, sino que responde a condiciones psicofisiológicas que pueden ser investigadas experimentalmente. El paralelismo de James supone hacer erróneamente de la psicología una ciencia autónoma que no requiere investigar las condiciones neurofisiológicas. “Concibe una relación entre las dos series tan poco estrecha que cree que los fenómenos psíquicos pueden subsistir independientemente del proceso cerebral” (Turró, 1926 [1916a], p.600).

Pero además la corriente de conciencia responde a procesos psicofisiológicos en la medida en que estos están conformados por la integración de experiencia objetiva. De este modo, esta corriente de conciencia solo se torna inteligible sobre la base de este proceso de adquisición de experiencia:

Y esto es lo que separa nuestro procedimiento investigativo del procedimiento del psicólogo americano, porque lo que él observa como una sucesión de hechos ya preestablecidos, lo consideramos nosotros como una sucesión de hechos que va cogenerándose y consolidándose por la experiencia a medida que nuevos datos objetivos sugieren conocimientos nuevos. (Turró, 1919, p.263)

Crítica a la psicofísica

La ciencia, según lo dicho acerca del planteamiento de Turró, establece conexiones objetivas entre hechos que la percepción presenta como desconectados y cuyo conocimiento posibilita establecer predicciones objetivas, no meramente probabilísticas. Por ello no puede confundirse el conocimiento causal, científico, con la mera generalización inductiva a partir de

datos observacionales. Esta concepción del método científico le conduce también a criticar el método de la psicofísica de su época.

Puesto que es posible diferenciar intensidades en las sensaciones, la psicofísica, afirma Turró, considera que estas variaciones en la intensidad sensorial constituyen un conjunto de datos que pueden ponerse en correspondencia con diferentes modulaciones cuantificables de los estímulos. El error en esta apreciación es no tener en cuenta que las variaciones cuantitativas en los elementos sensoriales no son efecto directo de una determinada excitación exterior, sino que suponen un proceso neurofisiológico central que permanece desconocido:

Cuando tomamos el hecho de conciencia como punto de partida nos parece evidente que una diferencia cuantitativa, siendo consecutiva a la excitación, está determinada por esta. Pero si nos situamos en un punto de vista objetivo, si hacemos abstracción de todo esto que se encuentra establecido en la conciencia con la intención de profundizar cómo y de qué manera todo se ha establecido, esta evidencia se convierte en un engaño. (Turró, s.f, en Sáiz & Sáiz, 1995, p.43)

La psicofísica se desentiende de la condición causal, objetiva, estableciendo únicamente correlaciones matemáticas entre estímulos y reacciones sensoriales, basadas en los casos estudiados:

La Psicofísica no se preocupa apenas, cuando mide, si hay o no hay las condiciones que determinan en la conciencia la percepción de las diferencias. Le es suficiente observar empíricamente que las diferencias a, b, c... n corresponden de una cierta manera a las medidas de la excitación a', b', c', n' para suponer la existencia de una relación constante

entre las acciones de objeto y las reacciones de sujeto. (Turró, s.f, en Sáiz & Sáiz, 1995, p.39)

A través de este método la psicofísica únicamente es capaz de determinar que en los casos probados se ha producido cierta correspondencia entre la acción del estímulo y la reacción sensorial, y que es probable que esta correspondencia vuelva a producirse en el futuro. Por ello, en relación con las leyes establecidas por la psicofísica, hay que tener en cuenta que las relaciones numéricas establecidas entre el estímulo físico y la reacción suponen una condición causal, y sin su conocimiento no es posible hablar de ciencia, sino de mera inducción. Se trata de la diferencia, como hemos visto, entre la medida empírica, basada en la medición de hechos particulares y en el establecimiento de correlaciones, y la medida experimental, basada en el dominio de las condiciones causales.

La psicofísica, al prescindir de la condición causal, no puede atender al hecho de que no todos perciben del mismo modo los estímulos, por ser diferente la experiencia adquirida. “Se constata entonces que un mismo peso, un mismo sabor, un mismo color, son apreciados por cada individuo de una manera diferente, como si estas discriminaciones dependieran más de la educación personal que de los aumentos de excitación” (Turró, s.f, en Sáiz & Sáiz, 1995, p.44).

Problemas de la psicología objetiva rusa

La psicología objetiva rusa, para Turró, a diferencia de otras corrientes psicológicas, ha explorado las condiciones psicofisiológicas que explican el aprendizaje. Sin embargo, aunque Turró considera que la orientación objetivista de la psicología objetiva rusa es correcta en la

medida en que elimina las explicaciones intencionales, sin embargo, como veremos, juzga que no ha servido para sentar las bases para una psicología científica. La psicología objetiva rusa ha desdeñado la posibilidad de explicar el proceso de adquisición de la experiencia, ya sea por esperar la maduración de la psicología (Pavlov) o por considerar irrelevante el elemento psicológico (Béjterev).

El trabajo de Pavlov (1849-1936) es extenso y probablemente Turró solo conoció sus primeras obras como fisiólogo. Como hemos visto, Turró había investigado las glándulas digestivas y conocía el trabajo de Pavlov como fisiólogo del sistema digestivo (recogido, parcialmente, en su libro de 1897, *El trabajo de las principales glándulas digestivas*).

Como es sabido, el equipo de Pavlov se sirvió de un diseño experimental para controlar las secreciones gástricas en los conductos digestivos (previamente extraídos a la superficie corporal) y de la saliva ante la aplicación de estímulos tróficos directos. Podía, de este modo, controlar la respuesta refleja (incondicionada) del animal ante el estímulo trófico. Observó así que el contacto inmediato del alimento en la boca (estímulo incondicionado) provoca determinadas secreciones glandulares: gástricas y salivales (respuestas incondicionadas), que facilitan su deglución. Pavlov mostró que determinados estímulos, que inicialmente no tienen efecto secretor (por ejemplo, la imagen del alimento o el sonido de una campana), tras vincularse repetidamente con el estímulo incondicionado (trófico) acaban por generar también secreciones glandulares. De este modo, estos estímulos, que pasan a ser estímulos condicionados, generarán una respuesta (condicionada), cuando antes no tenían ningún efecto. El condicionamiento, por tanto, se logra acompañando el estímulo neutro (que inicialmente no provoca respuesta) con el estímulo incondicionado (que da lugar al reflejo), de tal modo que tras el condicionamiento se genera un nuevo reflejo (condicionado) en el que el estímulo, antes neutro, y ahora condicionado, da lugar a la respuesta

de secreción (respuesta ahora condicionada). Se trata, por tanto, de una técnica de manipulación de procesos exteriores al sistema nervioso que permiten modificar la conducta animal de un modo reversible (Pavlov, 1982).

Aunque Turró repite en multitud de ocasiones su admiración por el trabajo de la escuela fisiológica rusa, citando profusamente a Pavlov y Bédjterev, así como a discípulos suyos como Krasnogorski (1906) o Boldireff (1904), sin embargo, a su juicio, la psicología objetiva está lejos de sentar las bases de una ciencia de lo psicológico. Pavlov ha caído en el mismo error que Wundt, al considerar que la explicación psicofisiológica de los procesos psicológicos ha de subordinarse a un análisis previo procedente de la psicología:

Pero J. Pawlov se lanza a su empresa después de haber renunciado a conocer lo psíquico, como si este elemento no tuviese nada que ver con la fisiología del sensorio, como si este epifenómeno no fuese realmente reductible a condiciones fisiológicas, como si se debiera estudiar en una región aparte, con independencia absoluta de éstas. En su conferencia en el Congreso de Fisiólogos de 1914, en Groninga (Investigaciones sobre las actividades nerviosas superiores) dijo que no se pueden legítimamente unir los fenómenos fisiológicos evidenciado por la experimentación con los fenómenos psíquicos; para él la psicología no es una ciencia suficientemente exacta para que se puedan tener en cuenta los datos que proporciona. (Turró, 1926 [1916a], p.613)

Esta valoración puede resultar sorprendente a los conocedores de la obra de Pavlov, pero hay que tener en cuenta que, como señalan Fuentes Ortega y Quiroga Romero (2003), existe una evolución en la concepción de lo psicológico mantenida por Pavlov. En una primera etapa el objetivismo de Pavlov es metodológico, es decir, acepta que existe una esfera psicológica autónoma cuyos contenidos solo indirectamente, por medio de sus efectos fisiológicos, se pueden

observar. De este modo, inicialmente atribuye el fenómeno de la secreción gástrica ante la percepción del estímulo trófico a la acción mental, empleando la expresión secreción psíquica⁸⁹. Todavía en el discurso pronunciado en 1904, con ocasión de la recepción del premio Nobel, al explicar sus experimentos, Pavlov confirma que desea seguir siendo fisiólogo y no transformarse en psicólogo y que “cuando un objeto cualquiera atrae la atención del perro y provoca la salivación a distancia, estamos en nuestro derecho de reconocer que se trata de un hecho psíquico y no fisiológico” (Pavlov, 1974[1904], p.105). Posteriormente, como es sabido, Pavlov consideró que la vida psicológica es un resultado de la actividad nerviosa superior, eliminando la división entre la neurofisiología y la psicología. No obstante, en el año en que Turró considera que Pavlov sigue subordinando su investigación a la psicología, a saber, 1914, lo cierto es que el planteamiento de Pavlov probablemente ya era plenamente materialista.

En cualquier caso, de acuerdo con la exposición de Turró, aunque Pavlov sostiene que existe una esfera psicológica que constituye el objeto de la psicología, se muestra crítico con los logros de esta ciencia, atacando especialmente a la figura de Wundt. Según la interpretación de Turró, Pavlov juzga que hasta que no se alcance una ciencia psicológica madura no puede iniciarse el proyecto de emplear la fisiología como su fundamento explicativo:

⁸⁹ La interpretación del fenómeno de lo que se denominó secreción psíquica introdujo la polémica en el laboratorio de Pavlov. Los experimentos relatados anteriormente, conducidos por su alumno Stefan Wolfsohn, en 1897, le mostraron que la respuesta de salivación se suscitaba no solo por el alimento en el organismo, sino también por estímulos visuales vinculados al alimento. Su estudiante Anton Snarski defendía una explicación subjetivista basada en conceptos como pensamiento, sentimiento y deseo. Pavlov, inicialmente dualista, comenzó, sin embargo, una lenta transformación, con discusiones muy vivas en su laboratorio, que le llevó progresivamente a rechazar la interpretación de Snarski y aceptar el monismo materialista, es decir, a abandonar la interpretación de esos reflejos como reflejos psíquicos para introducir su teoría de los reflejos condicionados (o condicionales, en mejor traducción del ruso). No obstante, como estamos viendo, el proceso fue lento y durante algunos años, después de esos primeros experimentos, se mantuvo próximo al dualismo (Boakes, 1989, pp. 207-250).

J. Pawlov, como se ve, tiene de la psicología una idea muy personal; entiende que debería proporcionar al fisiólogo ciertos datos, pero no los posee por el lamentable estado de atraso en que se encuentra. Esto hace suponer implícitamente que lo psicológico se constituye en un mundo aparte de lo fisiológico, y las funciones de los centros nerviosos superiores se pueden estudiar independientemente de su psiquismo, como si cada una de ambas ciencias se moviera en una órbita distinta. (Turró, 1926[1916], p.613)

En definitiva, Turró critica que Pavlov no emplee sus hallazgos para iniciar una verdadera ciencia psicofisiológica, por esperar el trabajo de una psicología basada en el análisis introspectivo, cayendo así en el mismo error que Wundt. El problema de Pavlov, a juicio de Turró, es que, partiendo de un estadio muy desarrollado de la mente, encuentra imposible explicar sus procesos desde la fisiología y cree necesario recurrir a la psicología. Pero no ocurriría lo mismo si operara al revés y, olvidándose de los procesos psicológicos maduros, comenzara a estudiar, a partir de sus propios hallazgos experimentales, cómo el psiquismo responde a determinadas condiciones fisiológicas, como apoyo para una investigación posterior acerca del proceso de adquisición de la experiencia.

Sin embargo, las dificultades de la psicología objetiva rusa no solo obedecen, según Turró, a su subordinación, en el caso de Pavlov, a un supuesto método psicológico basado en la introspección, sino también, en el caso de Béhjterev, a la renuncia al mismo elemento psicológico. Vladímir Béhjterev había criticado enérgicamente el método introspectivo en su libro de 1910 *La psicología objetiva* (precedido por un artículo del mismo nombre en 1904) y proponía una teoría del aprendizaje basada en el condicionamiento de reflejos.

Turró se expresa en términos elogiosos respecto al modelo de adaptación al entorno de Béhjterev (1926 [1916a], pp.620-624). No entraremos en una descripción detallada de este modelo,

pues tampoco Turró lo hace. Nos limitamos únicamente a señalar que, para Békterev (1926), además del arco reflejo simple (en el que está fijada la corriente nerviosa), se conforman, mediante procesos asociativos, reflejos neuropsíquicos. Esto supone que el estímulo activa en el cerebro diversas huellas que responden a sus asociaciones pasadas, de modo que la descarga nerviosa, en función de esas huellas, toma una nueva ruta. Las asociaciones particulares en cada individuo conforman, por tanto, estados neuropsíquicos que determinan respuestas cada vez más complejas (García Vega, 1993).

El error de la psicología objetiva de Békterev, para Turró, es que no distingue el elemento psíquico del fisiológico, de modo que se desentiende de integrar al psiquismo en su modelo:

W. Bechtereff prejuzga la naturaleza del fenómeno psíquico en vez de examinarlo con la atención que merece. No concibe lo fisiológico y lo psíquico como dos fenómenos, sino como un solo y mismo *fenómeno neuro-psíquico*. Imagina que estar *adherido* a lo fisiológico, inseparable de lo fisiológico, y subsistir con ello son una misma cosa; y así es como llega a formular la hipótesis abstrusa de la lateralidad del mismo fenómeno. Ante todo, es preciso reconocer que lo que es psíquico no es fisiológico y lo que es fisiológico no es psíquico. Su inseparabilidad es de la misma naturaleza que la que une lo condicionado a la condición. (Turró, 1926 [1916a], p.620)

La crítica de Turró a Békterev es que su psicología objetiva, sin perjuicio de sus logros científicos, no permite constituir una explicación acerca del proceso de conformación de la experiencia. Como hemos repetido, la propuesta de Turró no es establecer una psicología en tercera persona, sino mostrar las bases psicofisiológicas del psiquismo y cómo, en relación con determinadas condiciones objetivas, este psiquismo (reducido a una sucesión temporal de sensaciones) va integrando la experiencia del entorno. “No haciendo caso de la observación del

elemento psíquico, W. Bechtereff excluye de su psicología objetiva la verdad psicológica” (Turró, 1926[1916], p.620).

Obsérvese que Turró no niega la posibilidad de conseguir resultados científicos sobre la base del condicionamiento de reflejos, haciendo, por tanto, abstracción de la conciencia. De hecho, subraya que constituye el marco de una nueva ciencia muy prometedora:

Es verdaderamente genial por su amplitud y su fecundidad y por el hecho de que abre a la ciencia horizontes nuevos. Pero si este trabajo es del más alto valor desde el punto de vista objetivo, ha sido improductivo desde el punto de vista psicológico porque el autor se ha abstenido de ligar metódicamente, los estados de conciencia con sus mecanismos fisiológicos. (Turró, 1926 [1916a], p. 621)

Sin embargo, aunque no niega el valor científico de esa perspectiva, su propósito, según hemos defendido, tiene carácter epistemológico, a saber, estudiar el proceso de conformación de la experiencia y el origen y desarrollo de la conciencia.

En definitiva, lo que Turró critica de la psicología objetivista rusa es el desinterés mostrado por la conciencia, ya sea, como en el caso de Pavlov, por considerarla un campo autónomo que la fisiología solo podrá abordar tras el desarrollo de la psicología o ya sea, como en el caso de Békterev, por identificar el elemento psíquico con el elemento fisiológico.

La investigación psicofisiológica y sus límites

El método objetivo, aplicado al estudio psicológico, presupone, aunque Turró señala que todavía no se ha demostrado definitivamente, que nada aparece espontáneamente en el psiquismo,

y que pueden fijarse relaciones deterministas entre ciertas condiciones objetivas, neurofisiológicas, y los fenómenos psíquicos (todos ellos sensoriales). Por ello, en caso de desconocer las condiciones objetivas que permiten dar cuenta de un fenómeno, el método objetivo nos obliga, como idea regulativa, a suponer que estas condiciones existen porque los fenómenos psíquicos no surgen espontáneamente. Este es, para Turró, el ideal que debe regular la investigación científica en psicología. Esta ciencia psicofisiológica, afirma Turró, todavía está en sus inicios, pero confía en sus posibilidades a tenor de los resultados ya obtenidos:

Si la ciencia experimental llegara a demostrar, como tesis general, que nada aparece espontánea o independientemente de las condiciones fisiológicas presentes a su existencia, sería por ello mismo demostrar que hace falta establecer entre un factor y el otro, el determinismo que relaciona los otros fenómenos naturales, este determinismo no aparecerá mientras que persistamos en estudiar los fenómenos psíquicos desligado del factor objetivo o en la conciencia pura. (Turró, s.f, en Sáiz & Sáiz, 1995, p.34)

La investigación psicofisiológica, hasta el momento, considera Turró, apenas ha pasado de la localización de los centros responsables de diversas condiciones sensoriales y motoras: centros del equilibrio, centros ópticos, etc. Pero la mera localización de estos centros nada explica acerca de cómo estos centros responden a determinadas condiciones fisiológicas y tampoco cómo contribuyen al proceso de conformación de la conciencia:

A la investigación le está vedado todo lo que no sea localización de los centros, y claro es que no sabemos cómo funciona el centro de que acabamos de fijar la topografía; no sabemos cuál es la resonancia de su función en la conciencia. Así se habla del centro del equilibrio; esto no dice nada

acerca de la manera cómo se equilibra el cuerpo y nos pasamos igual que si esta cuestión no fuera tan fisiológica como la primera. Así se habla de centros ópticos, sin preocuparse de comprobar la manera como se desarrolla genéticamente la función visual, igual que si se tratara de un asunto del alma y no de la resultante de un mecanismo fisiológico. Traer el sensorio a los conceptos de la fisiología parece querer transformarlo. No es la ciencia que profundiza y que pone de manifiesto los mecanismos funcionales; a lo sumo se trata aquí de una ciencia topográfica bastante comparable a la antigua anatomía, que, después de haber descrito los órganos, se limitaba a señalar los usos a que estaban destinados. (Turró, 1926 [1916a], p.613)

No obstante, conviene no olvidar que, para Turró, la psicofisiología no basta para explicar la conciencia. El análisis acerca del origen de la experiencia tiene un carácter epistemológico, pues supone un compromiso filosófico: objetivista o idealista. Desde las categorías del idealismo este análisis tendrá una naturaleza muy distinta del análisis que puede realizarse desde categorías objetivistas. Pero incluso desde categorías objetivistas, las condiciones psicofisiológicas no bastan para explicar la conciencia, pues estas se desenvuelven, posibilitando la adquisición de experiencia, en un determinado contexto objetivo que trasciende estas condiciones psicofisiológicas. Es posible conocer experimentalmente las distintas funciones psicofisiológicas y el mecanismo asociativo que supone el condicionamiento de reflejos, pero con ello no tenemos todavía una teoría epistemológica acerca del proceso de adquisición de la experiencia. Como afirma Siguán: “Mientras Pavlov explica cómo se producen determinadas asociaciones, Turró intenta explicar cómo surgen las estructuras elementales del conocimiento” (Siguán, 1987, p. 5, traducción propia). Como hemos visto, la epistemología objetivista, como parte de la filosofía, no solo tiene un carácter polémico respecto al planteamiento idealista, sino que trabaja en continuidad con las ciencias, pero sin llegar a lograr experiencia científica. Su análisis se mantiene vinculado

al propio desarrollo de la experiencia científica, que permite análisis cada vez más profundos, pero nunca definitivos. En definitiva, para Turró, el análisis acerca del origen y desarrollo de la experiencia desborda, aunque la presupone, a la investigación psicofisiológica.

Capítulo 21. Filosofía de la mente

Nos ocuparemos en este capítulo de la concepción de Turró acerca de la naturaleza de los procesos psíquicos. Su posición filosófica objetivista respecto a lo mental, como veremos, se define en gran medida en contraposición a las distintas corrientes metafísicas de su tiempo. Analizaremos su filosofía de la mente a través de su crítica a la psicología de las facultades, al interaccionismo psicofísico, al vitalismo, al materialismo, al idealismo, al paralelismo (tanto del monismo neutro como del dualismo metafísico) y al autonomismo.

Crítica a la psicología de las facultades

La psicología de las facultades dominó la tradición filosófica clásica que llega al mismo Christian Wolff (1679-1754). Se trata de una tradición tan amplia que resulta imposible caracterizarla incluso de modo resumido. Si nos centramos, por ejemplo, en la psicología de Wolff, todavía próximo a la escolástica, pero integrado en la ilustración alemana, encontramos que la psicología racional como ciencia del alma humana es una parte de la metafísica, junto a la ontología y la cosmología. Wolff distingue entre una psicología empírica y una psicología racional. Esta última parte de la simplicidad del alma como fuerza, cuya esencia es la representación de sí

misma y del mundo; una fuerza de la que derivan todos sus efectos, todas sus facultades (Araujo, 2014).

Turró critica la perspectiva, en sentido amplio, que supone la existencia de un alma, vinculada a facultades y dotada de intencionalidad. Para Turró, el recurso a una intencionalidad previa a la conformación de la experiencia oculta la incapacidad de explicar los procesos psicológicos en términos objetivistas.

Frente a la estrategia de explicar la adquisición de experiencia recurriendo a una primitiva referencia intelectual y volitiva al mundo, Turró propone invertir los términos y explicar el origen de la intelección y la volición a partir de condiciones objetivas que llevan a la conformación de la experiencia:

Nada hay más opuesto a un criterio experimental correcto que este punto de vista teleológico. Estudiar los fenómenos por sus orígenes causales es caso muy diferente que investigar la finalidad a que conducen; las dos maneras de pensar se repudian y se excluyen. (Turró, 1926[1916], p.616)

Algunos intérpretes, como por ejemplo Joan Boldú (2008), han considerado que el elemento psíquico, a diferencia de la energía física, tiene, para Turró, como propiedad, la intencionalidad. Sin embargo, de acuerdo con la teoría de Turró, en la adaptación del individuo al entorno no hay dos componentes distintos, uno de ellos mecánico (fisiológico) y el otro intencional (psíquico); aunque posteriormente se matice esta posición, como hace Joan Boldú, afirmando que el segundo depende del primero. Sin embargo, la conciencia (en su componente perceptivo, volitivo, motivacional y emotivo), como hemos visto extensamente en este trabajo, se origina y desarrolla a partir de condiciones objetivas, al margen, por tanto, de un ego psicológico previo a la integración de la experiencia.

Oposición al interaccionismo psicofísico

La relación entre las condiciones neurofisiológicas y los fenómenos psicológicos tiene, para Turró, una naturaleza peculiar que no se deja comprender como mera interacción mecánica, pues no supone consumo energético. A mediados del siglo XIX, William Thompson (Lord Kelvin), y también Helmholtz, formularon la teoría de la conservación de la energía, estableciendo que la energía, como la materia, ni se crea ni se destruye, solo se transforma, cambia su estado. Apoyándose en este principio físico, algunos científicos, como Wilhelm Ostwald (1853-1932), entendieron la relación entre los procesos neurofisiológicos y los procesos psíquicos como un intercambio energético. Turró se opone frontalmente a esta perspectiva porque, de acuerdo con el mismo concepto de energía, resulta absurda:

Wilhelm Ostwald opina que toda vez que el trabajo del pensamiento está indisolublemente ligado a un consumo de energía – como es el trabajo físico-, no hay ninguna dificultad en concebirlo energéticamente de la misma manera que los otros fenómenos naturales. El punto en que se funda la conclusión es absolutamente exacto; es indudable que el fenómeno psíquico está unido a un gasto de energía fisiológica como un precedente sin el cual no se concibe su existencia. En cuanto a la conclusión sacada del hecho, nos parece más que oscura: es ininteligible. (Turró, 1926[1916], p.599)

Señala Turró que, de acuerdo con el principio de conservación de la energía, las transformaciones energéticas constituyen un circuito cerrado, no hay destrucción energética sin

una creación energética equivalente, por ello se trata de fenómenos reversibles⁹⁰. De este modo, los procesos neurofisiológicos que tienen lugar en el cerebro, puesto que son procesos físicos, constituyen un sistema mecánico que puede explicarse en términos energéticos como parte de un ciclo de transformaciones que no supone un suministro energético proveniente de fuentes mentales y que tampoco supone la génesis de una energía psíquica. La relación entre los procesos neurofisiológicos y los fenómenos psicológicos, según Turró, no es de tal naturaleza que pueda ser reversible mecánicamente:

Pero mirando las cosas de más cerca, si intentamos valorar la cantidad de energía creada por la aparición del fenómeno nuevo, reconoceremos que no se ha creado nada. Aquí no es aplicable el concepto de energía, porque nos encontramos en presencia de un fenómeno que no es reversible bajo una forma mecánica. El ciclo de las transformaciones energéticas, se encierra en el dominio de la objetividad y de la fisiología, mas no avanza en el de la subjetividad. (Turró, 1926[1916], p.600)

La pretensión de Ostwald de explicar la interacción entre lo físico y lo psíquico apelando al concepto de energía es, para Turró, un error. La naturaleza de los fenómenos psíquicos se nos muestra misteriosa, pues no están sometidos al primer principio de la termodinámica, su aparición no supone consumo energético, porque por su naturaleza los fenómenos psíquicos no son

⁹⁰ De acuerdo con el principio de conservación de la energía mecánica un sistema aislado intercambia energía con el entorno ya sea en forma de trabajo o de calor, y puede acumularla en forma de energía interna. La tesis de Turró es que los fenómenos psicológicos que acompañan a la actividad del sistema nervioso no son ni trabajo fisiológico ni calor y no tienen, por tanto, naturaleza energética. Sin embargo, aunque la energía mecánica puede convertirse en calor, lo contrario no es cierto, como indica el segundo principio de la termodinámica, la energía calorífica no es completamente convertible en trabajo. De este modo la afirmación de Turró de que no cabe hablar de energía si no hay reversibilidad mecánica es claramente falsa. No obstante, la tesis enunciada, a saber, que los fenómenos psíquicos no tienen naturaleza energética porque no constituyen ni trabajo fisiológico ni calor, no se ve afectada por esta deficiente enunciación.

reversibles mecánicamente. Si nos atenemos al sentido físico, bien determinado, del concepto de energía, afirma Turró, no es posible considerar a la relación entre lo neurofisiológico y lo psíquico como una interacción energética; sin embargo, si se trasciende el concepto físico de energía para abarcar la interacción entre lo neurofisiológico y lo psíquico, entonces se va más allá del ámbito de la ciencia para introducir un concepto metafísico de energía. Lo cierto es que, para Turró, ese concepto de energía, aplicado a una fuerza vital o consciente, no solo es indemostrable, sino que va contra los principios físicos de conservación:

Al sentar Cl. Bernard su determinismo sobre la base del principio de la conservación y transformación de las fuerzas, no sólo afirmó, si no que demostró que los fenómenos vitales no son ni pueden ser espontáneos. (Turró, 1926[1882], p.667)

En definitiva, definir los procesos psicológicos (y lo mismo cabe afirmar los fenómenos vitales) en términos de una fuente de energía no solo es un asunto especulativo, sino que además supone una violación del principio de conservación de la energía; el motivo es que implica un *perpetuum mobile*, una fuente inagotable de energía, independiente de los intercambios energéticos con su entorno.

Oposición al vitalismo

La crítica de Turró al vitalismo, como veremos, se mantiene en las coordenadas de lo que acabamos de comentar en relación con el interaccionismo psicofísico. Ya en una de sus primeras aportaciones teóricas: *La fórmula de la vida del doctor Letamendi* (1882), Turró tiene claro que,

de acuerdo con el criterio determinista que ha de regir en la ciencia, la explicación de los fenómenos biológicos no debe ser atribuido a un principio vital:

Para mí la vida es un caso especial de movimiento, un fenómeno que veo con los ojos, que toco con las manos; para mí la vida queda reducida a ese movimiento que observo en el músculo que se contrae, a ese fenómeno que observo en la glándula que segrega. (Turró, 1926[1882], p.663)

La crítica de Turró al vitalismo constituye un tema central en sus escritos de juventud. Recordemos que el vitalismo dominó la medicina catalana en la primera mitad del siglo XIX, aunque supuso una inflexión el traslado, en 1842, de la universidad de medicina desde Cervera, muy influenciada por las ideas vitalistas de la Universidad de Montpellier (Razquin, 1968), a la Universidad de Barcelona, en la que poco a poco se fueron integrando profesores más vinculados al positivismo⁹¹. En cualquier caso, las ideas vitalistas tienen todavía una gran presencia en la época de Turró, como ocurre con la figura de Letamendi, de la que hemos hablado anteriormente.

Al introducir principios vitales, para Turró, solo mostramos que desconocemos las condiciones objetivas que explican los fenómenos biológicos. “La vida, pues, no es un ente real; con esa palabra designamos todo lo que ante nuestros sentidos se exhibe como espontáneo, y lo espontáneo es el misterio, es lo incomprensible, lo que en apariencia no es causado” (Turró, 2006 [1913], p.78). La idea de vida era para el doctor Letamendi el núcleo de la biología, pero Turró, siguiendo a Claude Bernard, considera esta idea ajena al método científico:

⁹¹ La discusión acerca del vitalismo había sido muy viva entre los fisiólogos del siglo XIX, y no solo en relación con la Naturphilosophie romántica, basada en, gran medida, en intuiciones, sino en relación con una forma de vitalismo, orientada por la experimentación, que tuvo a su más egregio defensor en la figura de Johannes Müller. En ese sentido, es destacable la polémica entre Müller y sus célebres discípulos, más cercanos al reduccionismo, a saber, Schwann en Bonn y Brücke y Du Bois-Reymond en Berlín. (Finger-Wade, 2002). Estos últimos fundaron en 1845, junto con Carl Ludwig, la Sociedad Física de Berlín, cuyo interés fundamental consistió en mostrar que no operan más fuerzas en el organismo que las físico-químicas

Para Cl. Bernard, la vida no es nada, por no ser un concreto cuyas condiciones se pueden determinar; para el doctor Letamendi, la noción de la vida tiene una importancia capitalísima, por ser el principio matriz que contiene de un modo evidente la raíz o razón suficiente de cuantas cuestiones puede la biología proponerse. (Turró, 1926 [1882], p.631)

Al criticar la fórmula de la vida del doctor Letamendi, uno de cuyos factores es la Energía individual, Turró considera que, si bien es posible determinar la energía que se pone en marcha en la actividad muscular, en la actividad nerviosa, en las secreciones, etc., no cabe hablar en ningún momento de una energía individual específica, vital, independiente de esas aplicaciones. De este modo, desde su juventud, y, como hemos podido comprobar, todavía más claramente en su madurez, Turró se muestra crítico con el vitalismo. Por ello no creemos que sea acertada la interpretación, por ejemplo, de Ramón Alcoberro (2008), que considera que en la obra de Turró se pueden hallar tanto elementos positivistas como vitalistas. El método científico, aplicado a la biología, ha de suponer el principio determinista, que implica que los fenómenos dependen completamente de los mecanismos fisiológicos en relación con los agentes objetivos exteriores. Rechaza, por tanto, la intrusión de ningún elemento (vital o mental) en los mecanismos que descubre la ciencia:

¡Que hay un principio vital, causa y origen de los fenómenos vitales! ¿Dónde está? ¿Qué color tiene? ¿Qué reactivos le muestran? ¿No tiene color, ni reactivos hay que lo sensibilicen? Pues este principio, por el mero hecho de ser algo supra-sensible, es una intrusión de la razón especulativa en los dominios de la ciencia experimental; no es problema, puesto que no tiene los datos en la

experiencia, por no ser el enunciado de un hecho cuyas condiciones se deben determinar. (Turró, p, 630, 1926 [1882])

Crítica al materialismo y al idealismo

Turró rechaza, según hemos visto, que pueda existir una interacción mecánica entre los procesos neurofisiológicos y psíquicos, así como el recurso teórico a un principio vital. Podría, no obstante, afirmarse que es innecesario recurrir al concepto de interacción habida cuenta que, tanto los procesos neurofisiológicos como los procesos psicológicos, son en realidad fenómenos de la misma naturaleza en tanto que están integrados en una misma sustancia, ya sea material (materialismo) o espiritual (idealismo).

Sin embargo, Turró también es crítico tanto con el materialismo como con el idealismo. Si nos mantenemos en el ámbito de la experiencia resulta imposible apelar a causas primeras como una conciencia (idealismo) o un cerebro (materialismo) generadores de fenómenos psíquicos. El método objetivo se circunscribe, para Turró, al ámbito de lo empírico, definiendo lo empírico en términos observacionales. “Empírico es todo aquello que viene impuesto por la excitación periférica y aparece como fenómeno” (Turró, 1921[1916], p.249). Al explicar los fenómenos solo cabe, por tanto, apelar a condiciones empíricas, observables y manipulables por vía experimental.

De este modo, recurrir a la espontaneidad de la conciencia tiene carácter especulativo, porque la conciencia no es una entidad objetiva que permita explicar los fenómenos en términos empíricos. En su respuesta al doctor Nieto, a cuenta de la ecuación vital de Letamendi, afirma que la conciencia (o espíritu), de la que nada se puede investigar, no existe para el psicólogo experimentalista. “El espíritu, para el psicólogo experimentalista, no es más que un conjunto de

hechos, o fenómenos de conciencia, y como tales no son, no pueden ser espontáneos, sino determinados por causas o condiciones apropiadas” (Turró, 1926 [1882], p.668).

Sin embargo, la crítica al idealismo no convierte a Turró en un materialista, pues, según afirma, cuando el materialismo establece que el cerebro crea el psiquismo, deja de referirse al cerebro como un órgano, susceptible de ser estudiado por la neurofisiología, para convertirlo en un principio metafísico. Por tanto, para Turró, no se puede considerar al cerebro como el órgano creador de los fenómenos psíquicos, porque se nos está sustrayendo el proceso objetivo íntegro que causa esos fenómenos. Si nos atenemos científicamente a los procesos neurofisiológicos que tienen lugar en el cerebro nada nos autoriza, desde un punto de vista científico, a incursiones metafísicas, imposibles de establecer en un laboratorio, que lleven a atribuir al cerebro un poder generador de fenómenos psicológicos:

Es cosa que yo nunca he llegado a comprender el que haya quien en nombre de la ciencia experimental, se declare materialista, así como tampoco comprendo quien se declare espiritualista.— «El pensamiento es engendrado por el cerebro, bien así como el efecto es determinado por la causa.—¿De qué cerebro habláis?—¡Hombre! del que palpita bajo la capa craneal.—Pues si habláis de éste, yo os digo que del cerebro no proceden más que fenómenos físico-químicos de un orden especial, es decir, fisiológicos.—Es que vos sólo consideráis la materia cerebral bajo su aspecto sensible, fenomenal; y el cerebro es un órgano animado de una fuerza vital que...— Pues apaga y vámonos, que yo nada quiero saber de esa fuerza ni de ese cerebro que no es el cerebro de los histólogos y fisiólogos. El que palpita bajo la tapa craneal no presenta más que fenómenos sensibles; el que vos imagináis es un cerebro abstracto, metafísico, en el cual veis algo que los ojos no verán nunca, ni las narices olerán, ni tocarán las manos. (Turró, 1926 [1882-1883], p.674)

Turró rechaza abiertamente el materialismo metafísico de figuras como Ernst Haeckel (1834-1919), que reduce todos los fenómenos, incluidos los fenómenos psíquicos, al desarrollo de una energía material ciega (Turró, 2006[1910], pp. 78 y 81). Estas posiciones no difieren, para Turró, de las posiciones metafísicas espiritualistas, aunque estas últimas consideren que esa energía es de naturaleza espiritual.

Prescindiendo de esa idea metafísica de cerebro, incluso el conocimiento científico de las causas neurofisiológicas de los fenómenos psíquicos tampoco autoriza a defender la tesis materialista que identifica lo psicológico con lo neurofisiológico. Para Turró, por mucho que avancen los descubrimientos sobre la fisiología del sistema nervioso y su repercusión sobre el psiquismo, en ningún momento encontraremos en los mecanismos neurofisiológicos ninguna referencia a fenómenos psíquicos:

Ahora bien, supongamos que poseemos un conocimiento perfecto de todas las reacciones, de todos los desdoblamientos, de todos los cambios de estado de la célula nerviosa (¡lástima que sea un puro suponer!), si buscamos el nacimiento de la sensación o el pensamiento a través de las diversas fases de ese mecanismo, siempre nos encontraremos con que del fenómeno a nace el fenómeno b, de fenómeno b nace en fenómeno c, y no moviéndonos de ese terreno, que es el propio del físico, del químico y del fisiólogo, seguiremos la materia a través de todas sus transformaciones, formaremos una serie encadenada de antecedentes y consecuentes, de causas condicionantes y efectos condicionados; mas, por mucho que escrutemos, por mucho que ahondemos en ese abismo sin fondo, nunca encontraremos vestigios de pensamiento, nunca hallaremos un reactivo capaz de demostrarnos la sensación. (Turró, 1926 [1882-1883], p.674)

Para Turró, las condiciones neurofisiológicas y los fenómenos psíquicas que estas condiciones causan, son inconmensurables: “Entre esta conciencia y la modificación del órgano mediará constantemente un abismo que el materialismo no podrá salvar nunca, porque se encuentra en presencia de un fenómeno que difiere totalmente de la mera transformación de un movimiento en otro” (Turró, 1926[1883], p.669). De los procesos físicos en el espacio-tiempo que constituyen la actividad neurofisiológica no es posible deducir los fenómenos psíquicos, que tienen lugar únicamente en el tiempo:

Lo que científicamente llamamos movimiento se define por la relación de espacio y tiempo; lo que llamamos fenómeno de conciencia es un fenómeno que aparece sólo en el tiempo y por ende ante el tribunal de la experiencia viva no puede ni confundirse ni mucho menos identificarse con el movimiento; entre uno y otro fenómeno subsiste siempre aquella línea divisoria que tan sabiamente trazara Descartes. (Turró, 2006 [1910], p. 82)

De nuevo esta posición recuerda a la de una de sus más importantes influencias, Helmholtz, el cual afirmaba, después de una defensa cerrada del materialismo en su juventud, que la filosofía natural no debe extenderse más allá de los hechos, dejando al margen las especulaciones metafísicas, incluyendo tanto al idealismo como al materialismo. Sin embargo, como hemos interpretado, el rechazo de la metafísica conduce a Helmholtz al psicologismo, mientras que a Turró al objetivismo.

Oposición al paralelismo metafísico

Ante la constatación de que los fenómenos físicos y psíquicos son mutuamente irreductibles, algunos autores han propuesto, indica Turró, que la única solución es aceptar su carácter paralelo y correlativo. De este modo, muchos de los primeros psicólogos abandonaron el interaccionismo para defender una forma metafísica de paralelismo; ya sea en la vertiente del monismo neutro (dos aspectos, mental y físico, de una misma sustancia) o en su vertiente dualista (dos sustancias: mental y física). No obstante, Turró se opone al paralelismo metafísico tanto en su vertiente monista como dualista.

Hay que recordar que la tesis del paralelismo psicofísico en su vertiente monista considera que la diferencia entre lo psíquico y lo físico es solo de punto de vista, del mismo modo que un objeto hueco es cóncavo desde dentro y convexo desde fuera, sin dejar de ser el mismo objeto, al hablar de fenómenos psíquicos o fisiológicos hablamos de dos aspectos de la misma realidad:

En el fondo, la tesis de H. Ebbinghaus es la misma que la de Th. Gustavo Fechner, quien cree que la diferencia existente entre lo físico y lo psíquico no depende sino del punto de mira en que nos colocamos para observar uno y otro. Pensar con el cerebro y concebir el cerebro pensante es ver el pensamiento por dentro y por fuera; resulta como cuando miramos un objeto hueco: por dentro es cóncavo y por fuera es convexo, no obstante lo cual es el mismo objeto. (Turró, 1926[1916], p.598)

Hemos visto anteriormente la crítica de Turró al monismo espiritualista y al materialismo, y esta misma crítica se extiende al monismo neutro. Turró considera que nos resulta imposible juzgar, en términos empíricos, la naturaleza de la relación entre fenómenos neurofisiológicos y psicológicos. No podemos determinar, como hace el monismo neutro, que es una sola realidad, aunque esta sea desconocida, la que subyace al proceso neurofisiológico y el proceso psicológico, porque el fundamento de esta relación va más allá de nuestra experiencia. La afirmación de que lo

neurofisiológico y lo psíquico son dos aspectos de una misma realidad sustancial supone un compromiso metafísico que es imposible de realizar desde la experiencia. Podemos afirmar, en función de la experiencia científica, que un determinado proceso neurofisiológico es una condición causal para que se produzca determinado fenómeno psíquico. Pero este proceso neurofisiológico, aunque pudiéramos probar que es una condición necesaria para la aparición del fenómeno psíquico, debido a la inconmensurabilidad ontológica entre lo neurofisiológico y lo psíquico, no explica la causa primera que establece el vínculo entre ambos. En definitiva, si en condiciones experimentales logramos manipular las condiciones neurofisiológicas de tal modo que podamos prever las condiciones de aparición de todos los fenómenos psíquicos habremos probado la tesis determinista, pero no habremos logrado eliminar la realidad del psiquismo y permanecerá como enigma metafísico la clase de vínculo que tiene con sus condiciones neurofisiológicas.

En base a esta misma razón, la crítica de Turró se extiende a la perspectiva del paralelismo dualista, pues la experiencia tampoco nos permite, como se ha visto al analizar su posición respecto al idealismo y el materialismo, realizar la doble sustancialización en que se basa el dualismo.

Crítica al autonomismo

Turró constata, como hemos dicho, la mutua irreductibilidad entre los fenómenos neurofisiológicos y psíquicos, sin comprometerse con una posición metafísica como el materialismo, el idealismo o el paralelismo, ya sea en versión monista o dualista. Sin embargo, considera que no podemos quedarnos en esta tesis y establecer la autonomía de los fenómenos psicológicos respecto a los procesos neurofisiológicos. El paralelismo psicofísico, aunque se purgue de sustancialismo, monista o dualista, sigue considerando que la esfera psíquica es

autónoma. Sin embargo, para Turró, el desarrollo de la psicofisiología nos autoriza a establecer relaciones causales concretas entre procesos neurofisiológicos y fenómenos psíquicos (Turró, 1926[1916], p.602).

Una vez conocidas las condiciones neurofisiológicas de las que resultan determinados fenómenos psíquicos y que permiten su control experimental, estos dejan de parecerse fenómenos autónomos que solo coinciden en el tiempo con los procesos neurofisiológicos y pasamos a observar con claridad que el fenómeno psíquico responde a causas neurofisiológicas concretas:

Así nos encontramos nosotros; si no nos colocamos en una nueva situación lógica, de la simple observación de las correlaciones comprobadas, no podemos deducir más que el paralelismo, nunca la conexión causal. Nos es indispensable para llegar a ello, poder observar de una manera inmediata y directa, cómo lo psíquico sucede a lo fisiológico, en las condiciones anteriormente establecidas, cómo varía cuando cambian estas condiciones y cómo desaparece cuando se suprimen. (Turró, 1926[1916], p.606)

En estos casos ya no hablamos de una mera coincidencia temporal, que permite mantener la autonomía de lo psicológico, sino que podemos afirmar que las condiciones neurofisiológicas son causa de los fenómenos psicológicos. De este modo, la espina clavada en la piel y el dolor no son fenómenos paralelos, sino que el primero es la causa del segundo. (Turró, 1926[1916], p.601)

Para Turró, no hay vida psicológica al margen de las condiciones neurofisiológicas concretas que la determinan, la vida psicológica obedece, por tanto, a precisas causas neurofisiológicas y no constituye una esfera autónoma:

El espacio, la ideación y el pensamiento sin imágenes suponen una base fisiológica. La expresión más acabada, la más completa de la vida psíquica es la que designamos con el nombre de conciencia. Pero la conciencia no es autóctona; no es una voz que nos habla de sí misma; es una voz que responde al proceso neuropsicológico. (Turró, 1926[1916], p.623-624)

Podría considerarse que la posición de Turró, en este sentido, es contradictoria, y ciertamente ha ocasionado no pocas confusiones. Rechaza, frente al interaccionismo, que la relación entre los procesos neurofisiológicos y los fenómenos psíquicos sea una interacción causal, pero frente al autonomismo rechaza que la esfera psicológica sea autónoma, pues es posible establecer relaciones causales, deterministas, entre el ámbito neurofisiológico y el psicológico.

La solución a esta aparente contradicción es que Turró distingue entre causa primera y condición causal. Considera que la investigación psicofisiológica ha logrado determinar, por medios experimentales, las condiciones causales neurofisiológicas de algunos fenómenos psíquicos. Sin embargo, con conocer las condiciones objetivas a las que responden los fenómenos psíquicos, no por ello podemos reducir lo psicológico a sus antecedentes neurofisiológicos, pues, como se ha dicho respecto al interaccionismo, la relación entre el proceso neurofisiológico y el proceso psicológico no es de naturaleza mecánica. Aunque establezcamos las condiciones neurofisiológicas que explican los fenómenos psíquicos sigue permaneciendo un hiato irreductible entre el proceso espacial cerebral y el proceso temporal psíquico:

Entre lo fisiológico y lo psíquico hay un misterio. Lo uno no es eficiente de lo otro y lo psíquico no resulta de una pura transformación de lo fisiológico; no puede tratarse de una mutación de forma cuando lo fisiológico es ostensible en el espacio y cuando se produce el acto psíquico en ese tiempo puro llamado conciencia. (Turró, 1926 [1916a], p.612)

Bastaría, de confirmarse la tesis determinista, con conocer, por medios experimentales, ciertas condiciones neurofisiológicas para poder controlar y prever los fenómenos psíquicos. Sin embargo, no es posible confundir las condiciones causales con la causa metafísica, es decir, con el vínculo, incognoscible a nuestra escala corpórea, entre lo neurofisiológico y lo psíquico. El conocimiento experimental de las condiciones causales, en el ámbito de la psicofisiología, nos permite determinar cuándo y cómo esa causa, no solo desconocida, sino incognoscible, originará el fenómeno psíquico, pero no nos revela su naturaleza. No obstante, que las causas primeras no puedan ser determinadas en términos científicos no implica que se consideren inexistentes, únicamente desbordan las posibilidades de nuestra experiencia. A todo lo que puede alcanzar la ciencia es a la determinación de las condiciones causales de los fenómenos, y precisamente en el rechazo de las causas primeras, que le lleva a atenerse únicamente a la experiencia, radica su éxito⁹².

No cabe, por tanto, afirmar, como hace el materialismo monista, que el proceso psicológico tiene como causa metafísica al proceso neurofisiológico (que lo psíquico se reduce ontológicamente a neurofisiología). En caso de que se llegara a probar la tesis determinista (y, en efecto, Turró cree que así será), se mostrará que la condición neurofisiológica es necesaria para que surjan los fenómenos psíquicos (los cuales no responden, por tanto, a una causa autónoma), pero sin haber logrado, con ello, explicar el proceso ontológico que vincula lo neurofisiológico

⁹² En la conferencia de 1872, en la Academia de Ciencias de Berlín, *Sobre los límites de las ciencias naturales*, Du Bois Reymond pronunció su famoso *Ignoramus et ignorabimus*. Encontramos en esa conferencia, que Turró no cita en ninguno de sus trabajos, una actitud en cierto modo similar a la mantenida por Turro. Du Bois Reymond considera que hay cuestiones que la ciencia todavía no ha conseguido conocer, pero que están al alcance de su método, y otras que no solo no son conocidas actualmente, sino que no lo serán nunca, porque desbordan el alcance del método científico: principalmente la naturaleza última de la materia y la naturaleza de la conciencia.

con lo psíquico⁹³. “Y reparad en que nosotros decimos que la sensación sucede a la reacción, y no que la hace o que es su causa suficiente; esto sería una frase metafísica, de las más pobres de las metafísicas: la materialista” (Turró, 1919, p.201).

⁹³ No compartimos la interpretación de Josep Roca i Balasch (1981, p.8), según la cual Turró rechaza la opción causal por cierta obcecación que le impedía librarse de la metafísica. Si por opción causal se hace referencia a la investigación sobre las condiciones objetivas necesarias para que se produzcan determinados hechos entonces Turró acepta plenamente la opción causal y la considera precisamente la médula de la investigación científica. Pero si se hace referencia a las causas primeras, entonces el rechazo de este tipo de causalidad no se debe a residuos metafísicos, sino, por el contrario, al propósito de no introducir cuestiones metafísicas en el ámbito de las ciencias.

Conclusiones

Salvi Turró (2002) ha señalado la enorme disparidad de interpretaciones acerca del pensamiento de Ramón Turró: Unamuno lo aproxima al vitalismo; Serra i Hunter, al positivismo; Ferrater Mora, al kantismo naturalizado y Lluís Font, por último, al positivismo espiritualista. Podemos añadir otros diagnósticos que hemos comentado a lo largo de esta tesis: por ejemplo, Alcoberro (2008) juzga que Turró oscila entre el vitalismo y el positivismo; Balasch (1987) lo vincula al dualismo cartesiano y Siguán (1986) parece aproximarle a la neoescolástica. Todas estas valoraciones tienen como fundamento unos mismos textos, los cuales parecen adaptarse a todas las interpretaciones concebibles. Esto podría llevar a considerar el pensamiento de Turró, y esto constituye otra interpretación posible, como un galimatías incoherente (por ejemplo: Santos Rubiano [1922]).

Este carácter escurridizo obedece, naturalmente, a una serie de problemas objetivos, como es la exposición dispersa y fragmentaria del trabajo de Turró en multitud de obras y artículos, muchos de ellos de difícil acceso; también se debe a su estilo, muy vivo, literario, algo impreciso y ambiguo, y poco atento a explicitar los presupuestos teóricos que están funcionando en su discurso. Por otra parte, ha dificultado la interpretación de su trabajo el carácter transfronterizo de su producción, ya se considere como un filósofo cuyo modelo se sostiene sobre la investigación científica o como un científico que se eleva a consideraciones filosóficas. Lo que sí parece deducirse de toda esta lujurante variedad de interpretaciones es que la obra de Turró, suponiendo que no sea un caos polimorfo, presenta una fértil complejidad que no se deja apresar con facilidad.

En la introducción se señaló como objetivo principal de esta tesis el desentrañar las conexiones profundas, sistemáticas, que unifican, como momentos de un determinado proyecto epistemológico, gran parte de las dispersas aportaciones de Turró. En esta sección de conclusiones intentaremos presentar los elementos constitutivos de este sistema epistemológico. Con esta tarea

de sistematización no pretendemos en absoluto haber agotado su pensamiento, pero sí consideramos que se ha contribuido a canalizar un terreno sumamente pantanoso. En cualquier caso, como se ha repetido, asumimos el carácter arriesgado de algunas aproximaciones y que, como no puede ser de otro modo, en algunos casos podemos haber incurrido en la sobreinterpretación de algunos textos, e incluso en una malinterpretación. Creemos, no obstante, que el estilo de Turro, apoyado continuamente en sugerencias y ejemplos, no admite una interpretación que no conlleve riesgos. Somos conscientes también de que el objetivismo y determinismo del proyecto epistemológico de Turró es muchas veces más intencional que efectivo, de modo que en ocasiones recurre a explicaciones de tipo mentalista cuya traducción a categorías objetivistas no resulta completamente clara.

En esta sección de conclusiones omitiremos, por supuesto, los detalles y las tesis secundarias, que esperamos, no obstante, haber aclarado suficientemente a lo largo de este trabajo. No expondremos ninguna conclusión que no haya aparecido a lo largo del texto, y muchas de ellas quedarán forzosamente excluidas, de modo que en esta sección nos limitamos a presentar una perspectiva de conjunto que quizá posibilite apreciar conexiones que pueden haber pasado desapercibidas en la lectura del texto. Con ese objetivo la estructura de esta sección de conclusiones está constituida por breves apartados en los que se reflejan algunas de las aportaciones originales de esta tesis, particularmente en lo que respecta a una exposición sinóptica de la reconstrucción sistemática del pensamiento epistemológico de Turró.

Carácter epistemológico del modelo de Turró

La tesis principal que hemos defendido, y la que vertebra gran parte de la exposición, es el carácter epistemológico del modelo de Turró, integrado en una concepción objetivista de la filosofía. Las investigaciones psicofisiológicas de Turró pueden estudiarse al margen de su proyecto epistemológico, pues resultan en sí mismas importantes y originales. Sin embargo, la investigación psicofisiológica, para Turró, aunque permite adquirir conocimiento científico, no explica el origen y desarrollo de la conciencia.

Es preciso distinguir entre el marco epistemológico objetivista de su investigación y su modelo psicofisiológico. Su planteamiento epistemológico objetivista se apoya en su modelo psicofisiológico, pero no se reduce a este, pues implica una explicación acerca del proceso de integración de experiencia del entorno objetivo.

Las condiciones psicofisiológicas sensoriales y motoras, al margen del proceso de adquisición de experiencia objetiva, no comportan ninguna forma de conciencia. El análisis del proceso que explica el origen y desarrollo de la conciencia (en su componente cognitivo, volitivo, emocional, etc.), supone una investigación epistemológica, vinculada a un determinado compromiso filosófico. Esta investigación tiene un sentido distinto en un marco filosófico objetivista que en un marco filosófico idealista o psicologista.

El modelo de Turró, pese a su compromiso filosófico con el objetivismo, tampoco es asimilable a una investigación desde un punto de vista de tercera persona acerca de la formación de la conducta: el análisis del aumento o disminución de la recurrencia de ciertos movimientos (inicialmente espontáneos) en función de sus resultados. El objetivo de Turró no es estudiar científicamente la formación de hábitos, sino realizar un análisis epistemológico (objetivista) acerca del origen y desarrollo de la experiencia perceptiva.

Por último, también mantiene un vínculo importante con ciertos aspectos de naturaleza práctica. En esta tesis se ha mantenido, que esta polémica filosófica contra el idealismo, aunque se disputa en el campo de la epistemología, tiene un objetivo de mayor alcance; Turró quiere frenar el avance del idealismo en el terreno ético, sociocultural y político. La filosofía idealista, para Turró, especialmente en sus derivaciones posteriores a Kant, está vinculada a ciertos principios sociopolíticos y morales de gran poder disolvente respecto a antiguas instituciones basadas en la experiencia objetiva. Hemos observado, por tanto, una circularidad continua entre el aspecto filosófico general (teórico y práctico), la cuestión epistemológica y la concreción psicofisiológica sobre el proceso de integración de experiencia objetiva.

Ubicación respecto a otros planteamientos epistemológicos

La estrategia epistemológica de Turró consiste en sustituir el ego trascendental por un cuerpo inmerso en un determinado contexto trófico; su objetivo es mostrar cómo se constituye la experiencia sin partir de un sujeto previo constituyente. De este modo, como decimos, la epistemología de Turró supone un compromiso filosófico con el objetivismo, pues se parte de la experiencia objetiva del cuerpo y su entorno para explicar el proceso de conformación de la experiencia. Aunque es difícil pronunciarse con seguridad respecto a estas cuestiones, nos parece que el carácter situado de la filosofía de Turró no remite a

La filosofía de Turró, aunque se define por su oposición al idealismo kantiano, sin embargo, parece enmarcada en un contexto filosófico bastante determinado; a saber, la reacción filosófica realista, a principios del siglo XX, al psicologismo imperante durante la segunda mitad del siglo XIX. En esa misma coyuntura se encuentran corrientes como la filosofía analítica con

Frege; la fenomenología con Husserl y el neotomismo. En el caso de Turró la respuesta objetivista al psicologismo está inspirada fundamentalmente en los trabajos epistemológicos de Claude Bernard y en la reflexología rusa.

Turró se opone, siguiendo en esto a Kant, al intento empirista de explicar el conocimiento partiendo de la sensibilidad externa y de las leyes de asociación, pues el elemento asociacionista no basta para explicar el carácter universal y necesario de la experiencia. Sin embargo, el psicologismo empirista, filosofía enmarcada en el siglo XVIII, no es el objeto principal de sus críticas. Turró está contestando fundamentalmente a esa nueva forma de psicologismo, apoyado en la investigación psicofisiológica, que pretende realizar una naturalización innatista del ego trascendental kantiano, de modo que las categorías kantianas vendrán dadas, en gran medida, como instintos o funciones cognitivas innatas. La crítica de Turró a esta epistemología apoyada en funciones instintivas de carácter volitivo y cognitivo se distribuye en cuatro elementos: por el lado psicofisiológico no permite explicar algunos hechos (por ejemplo: hemos visto que la teoría innatista respecto a la experiencia del espacio presenta problemas al explicar los fenómenos de ilusión propioceptiva); por el lado metodológico supone una petición de principio sin valor explicativo; por el lado ontológico no se despega completamente del idealismo, de modo que la misma existencia de la realidad objetiva resulta problemática y por el lado epistemológico no permite dar cuenta del carácter universal y necesario de la experiencia, pues al partir de un ego psicológico (definido por funciones cognitivas y volitivas) el conocimiento siempre tiene un carácter contingente. Sin embargo, en el planteamiento de Turró no está presente un quinto elemento que estaba canalizando la crítica a estos elementos cognitivos de tipo instintivo, a saber, el problema de estos instintos en términos de su génesis filogenética. Aunque Turró es un

darwinista, los problemas epistemológicos son discutidos al margen de todo planteamiento filogenético.

Su propuesta antikantiana consiste, como decimos, no en sustituir al ego trascendental por un ego psicológico dotado de funciones cognitivas, sino en sustituir la perspectiva subjetivista por una perspectiva objetivista. Su propuesta pasa por partir directamente de la experiencia objetiva para explicar el proceso de adquisición de la experiencia y el origen y desarrollo de la conciencia. Su estrategia epistemológica asume, en la estela del determinismo de Claude Bernard, que el conocimiento es el resultado universal y necesario que deriva de unas mismas condiciones objetivas (corpóreas y del medio).

Hemos analizado también la posible relación de Turró con la filosofía del sentido común, tanto con la tradición escocesa, concretamente en relación con la obra de Thomas Reid, como con su derivación catalana, la filosofía del *seny*. Turró rechaza explícitamente su vínculo con esta tradición, aunque lo hace mediante una interpretación algo sesgada acerca de sus planteamientos. En cualquier caso, la filosofía de Turró difícilmente puede asimilarse a la filosofía del sentido común, pues el realismo de esta tradición se hace descansar en un análisis del dinamismo de la conciencia. Las continuas apelaciones al buen sentido de Turró no se refieren a una regla de la conciencia, sino al sometimiento a la experiencia objetiva. No obstante, hemos encontrado que, a pesar de la gran diferencia en cuanto al planteamiento filosófico, recibe una influencia más determinante de la obra de Balmes.

Una cuestión respecto a la que los diferentes intérpretes no parecen estar de acuerdo es la relación de Turró con la filosofía escolástica, en concreto con la figura de Tomás de Aquino. Hemos visto cómo el esfuerzo por encontrar una tradición en la que la filosofía crítica pueda enraizar, continuando su esfuerzo, hace a Turró girar su vista hacia la tradición grecolatina y

escolástica, defensora, a su juicio, de un sano objetivismo. No obstante, frente a lo sostenido por algunos críticos, el vínculo de Turró con la escolástica, que probablemente ni siquiera conocía en profundidad, responde más a la afinidad de orientación realista que a una aceptación de sus tesis concretas.

Función de la filosofía. Filosofía objetivista e idealista

La cuestión anterior nos remite a su concepción acerca de la función de la filosofía. Esta concepción de la filosofía no ha merecido una atención excesiva, como si la teoría del conocimiento de Turró constituyera un ámbito autónomo. Sin embargo, hemos defendido que el proyecto epistemológico de Turró supone necesariamente un compromiso filosófico objetivista.

La tarea de la filosofía, según la plantea Turró, consiste en el análisis de los principios fundamentales que organizan la experiencia teórica y práctica de los individuos. Se trata de cuestiones como la causalidad, el espacio, la verdad, la realidad, el bien, la belleza, etc., compartidas por todos, pero que adquieren diferente significado según la concepción filosófica desde la que se definan. Turró plantea, en este sentido, dos grandes orientaciones filosóficas: la filosofía objetivista (crítica) y la filosofía idealista (sistemática).

Una de las novedades de esta tesis es un detallado análisis, establecido en cinco rasgos, acerca de cómo interpreta Turró una y otra forma de filosofía. En el caso de la filosofía objetivista, el origen y naturaleza de esos principios básicos de la experiencia se establece a partir de condiciones objetivas extraídas de la propia experiencia; en continuidad, por tanto, con las ciencias, pero sin llegar a generar experiencia científica, porque el análisis tiene siempre un

carácter problemático y polémico. La filosofía idealista sistemática, por el contrario, integra esos principios filosóficos en un sistema construido a partir del uso a priori de la razón.

La filosofía crítica, al apoyarse en la experiencia, tiene, por tanto, un carácter necesariamente provisional, vinculado a la experiencia disponible en el presente. La filosofía sistemática, puesto que tiene un carácter fundamentalista (el fundamento de la razón), no está sometida a la experiencia y se pretende definitiva. Por último, la continuidad con la experiencia permite que la filosofía objetiva progrese con el propio progreso del conocimiento y que pueda así mantenerse, en base al nuevo conocimiento, en relación crítica con una tradición filosófica, en la que, sin embargo, ha de asentarse. En esta filosofía, por tanto, la crítica de la tradición, apoyada en la experiencia, constituye el motor de su dinamismo reformista. Sin embargo, en el idealismo la crítica se ejerce desde la razón desencarnada como tribunal último. La filosofía sistemática al operar mediante construcciones racionales aprioristas es incapaz de conformar una tradición que se desarrolle disciplinadamente por medio de reformas basadas en la experiencia y tiene, por tanto, un carácter revolucionario. Hemos indicado, por último, que en la obra de Turró hay una identificación recurrente, con importantes connotaciones políticas, entre, por una parte, la filosofía objetivista y los pueblos latinos y, por otra, la filosofía idealista y los pueblos germanos.

Concepción objetivista del proceso de adquisición de la experiencia

La epistemología objetivista de Turró se concreta en una determinada concepción acerca de la relación entre la realidad objetiva, los fenómenos psíquicos y la conciencia, que hemos analizado extensamente. Turró entiende que el psiquismo, previamente a la conformación que supone la adquisición de la experiencia objetiva, es una mera sucesión inconsciente de fenómenos

sensoriales (en un tiempo puro), determinados por la actividad de los distintos centros superiores. El componente psíquico si bien no tiene naturaleza objetiva, pues no tiene carácter ni espacial (*partes extra partes*) ni causal, sin embargo, tampoco se puede identificar con la conciencia (que supone la integración de experiencia).

El propósito de Turró es explorar las condiciones objetivas (corpóreas y exteriores) que explican el proceso de adquisición de experiencia, es decir, la conformación lógica del psiquismo que supone el conocimiento de la realidad objetiva. Las condiciones objetivas se definen en términos espaciotemporales y causales, a saber, por una determinada figura en el espacio, que permanece durante cierto tiempo, y por ciertas propiedades reaccionales. Estas condiciones objetivas, por su carácter espacial y causal, suponen un aspecto de la realidad distinto del meramente psíquico.

Cuando Turró reivindica el dualismo y la verdad como *adaequatio rei et intellectus*, no lo hace en términos metafísicos, partiendo de la correspondencia entre la mente y la realidad, sino en clave polémica contra el idealismo kantiano. Kant establece que el origen de la experiencia obedece a un sujeto trascendental que impone ciertas condiciones formales al componente receptivo, mientras que Turró considera que es la realidad objetiva (tanto el entorno como el propio cuerpo) la que permite integrar experiencia (en forma de multitud de conexiones sensoriomotoras) generando así la conciencia.

En la tarea epistemológica no se parte del individuo artificial del empirismo, mero receptor de sensaciones externas; tampoco de un organismo dotado de ciertas funciones preestablecidas o instintos. Se parte de un cuerpo, con condiciones psicofisiológicas que permiten la integración de experiencia, pero carente de funciones cognitivas o volitivas; se parte, pues, del proceso de adaptación sensoriomotora del cuerpo en un determinado contexto objetivo. Las condiciones que

explican la validez de la experiencia no apuntan ya a un sujeto trascendental, sino que remiten a una concepción objetivista y determinista: las mismas condiciones objetivas generan de modo necesario el mismo resultado, es decir, la experiencia es el resultado universal y necesario que se deduce de una serie de antecedentes objetivos (que envuelven al cuerpo y al entorno). Se enfrenta, por tanto, al psicologismo (empirista o innatista), que no puede dar cuenta de la validez de la experiencia, y al idealismo kantiano, que asume el artificio de un ego trascendental (de profundas repercusiones prácticas) para solucionar un problema que puede resolverse en términos objetivistas.

El planteamiento de Turró tiene un carácter epistemológico: se trata de mostrar, como un argumento filosófico contra el idealismo, que es posible constituir un modelo, en términos de una filosofía objetivista, en el que se explique el establecimiento de los diversos momentos lógicos que constituyen el proceso de formación de la experiencia de la realidad. De este modo, el planteamiento epistemológico puede desvincularse, hasta cierto punto, del modelo concreto que propone, el cual implica una determinada concepción psicofisiológica, enmarcada en su tiempo. Sin embargo, el mero hecho de poder llevarlo a cabo, aunque sea de un modo demasiado esquemático, artificioso, poco sensible a los detalles de un proceso de gran complejidad, supone un argumento crítico contra el idealismo. Como estamos repitiendo, nos parece que la obra de Turró no hay que valorarla meramente a partir de sus propuestas psicofisiológicas (que siendo muy relevantes y originales están desactualizadas), sino por el papel que estas propuestas psicofisiológicas juegan en un planteamiento epistemológico y filosófico de más alcance. Al final y al cabo es el mismo Turró el que afirma que la filosofía objetiva (y concretamente, en este caso, la epistemología) es una tarea que no culmina, pues opera en continuidad con el conocimiento científico.

Dos etapas en la epistemología de Turró. La relación con el modelo de Helmholtz

En la obra de Turró hemos detectado dos etapas en su investigación epistemológica, siendo la segunda una radicalización objetivista de la primera. Tenemos una primera etapa, que se limita a dos artículos publicados a finales de la primera década del siglo XX (1908 y 1909); en la que Turró se mantiene próximo al planteamiento de Helmholtz, defendiendo la existencia de una suerte de ego psicológico, dotado de una voluntad incondicionada que al asumir el principio causal no queda encapsulado en la esfera mental. No obstante, incluso en esta etapa Turró evita comprometerse con una perspectiva innatista respecto al principio causal y plantea la posibilidad de que su origen remita a experiencias más primitivas. Resulta muy interesante observar en esos artículos el resorte que bien pudo activar su investigación posterior acerca de la experiencia trófica.

Sin embargo, la segunda etapa, que se inicia a partir de sus investigaciones psicofisiológicas sobre el hambre, se puede entender como una radicalización objetivista del modelo de Helmholtz. Turró ya no defiende que la voluntad y el conocimiento del principio causal constituyen condiciones psicológicas previas al proceso de adquisición de la experiencia perceptiva. En su nuevo modelo la experiencia perceptiva de la realidad se constituye íntegramente a partir de condiciones objetivas (cuerpo y medio). De este modo, el ego psicológico queda desbordado y reconstruido a partir de condiciones que ya no tienen carácter psicológico. Esta radicalización objetivista de su modelo anterior (similar al de Helmholtz) se hace posible al iniciar la investigación epistemológica en un estadio previo a la exploración perceptiva del entorno, a saber, la experiencia trófica.

Hemos interpretado que las diferencias entre el modelo de Helmholtz y el modelo maduro de Turró obedecen a discrepancias filosóficas profundas. El neocriticismo de Helmholtz supone una traducción del ego trascendental kantiano a categorías psicofisiológicas que no logra librarse del encapsulamiento en una esfera psicológica. De este modo, acaba considerando que, aunque el proceso de objetivación es una condición psicológica a priori de la percepción, resulta imposible proyectar la experiencia objetiva a la realidad por estar envuelta la esfera psicológica en un ámbito incognoscible, nouménico.

Además, la renuncia al ego trascendental, y la sustitución por un ego psicofisiológico, comporta que la experiencia deja de ser considerada como universal y necesaria, pasando a tener un carácter epistemológicamente contingente (una validez pragmática). Sin embargo, Turró, al partir de la realidad objetiva como se da en la experiencia (y no de una esfera psicológica opuesta a un ámbito incognoscible) muestra que esta experiencia tiene un carácter universal y necesario en la medida en que obedece, según el principio determinista, a la imposición de ciertas condiciones objetivas psicofisiológicas y del entorno objetivo. El proceso de objetivación no remite a un principio psicológico a priori (o a una construcción a partir de la voluntad libre de un ego psicológico que se topa con un límite), sino a condiciones objetivas corpóreas y del entorno.

Desarrollo del organismo en el contexto trófico

En este trabajo hemos expuesto el modelo epistemológico de Turró partiendo de una determinada interpretación de su concepción del desarrollo del organismo en el contexto trófico. El análisis del proceso de adquisición de la experiencia objetiva en tres fases (refleja,

psicofisiológica y cognitiva), así como el estudio del correspondiente desarrollo de la unidad funcional del organismo, constituyen elementos novedosos de esta tesis.

Puesto que Turró no expone claramente su modelo psicofisiológico, salvo aparece en ejercicio en sus investigaciones acerca de distintas condiciones sensoriales y motoras, hemos elaborado una construcción hipotética de este modelo, apoyándonos en sus comentarios parciales. Los centros inferiores (ganglios, médulas y bulbo) conducen reflejos sobre distintos órganos que actúan solidariamente en un consenso funcional, modulado por ciertos estímulos relativos a ciertas variables biológicas fundamentales, que permite el mantenimiento del equilibrio del medio interno. Esta unidad funcional (Turró habla de una individualidad fisiológica) que supone una sinergia de los reflejos que operan en función de los estímulos es interpretada por Turró en términos mecanicistas. Ahora bien, se trata de un mecanismo, muy próximo al de Claude Bernard, que ya no trae la imagen de resortes, poleas y engranajes, sino de un sistema autorregulado de compensaciones que posibilita, a través del intercambio entre la sangre y los líquidos intersticiales, mantener el equilibrio del medio interno. Los reflejos fisiológicos, para Turró, no pueden ser controlados desde los centros superiores psicomotores, aunque plantea en varias ocasiones que la distinción entre el componente reflejo y central es difícil de precisar porque algunos procesos aparentemente reflejos pueden ser percibidos (lo que implica que pueden ser localizados a través de la inervación psicomotriz de los músculos).

Por otro lado, Turró admite la existencia de centros superiores responsables de aspectos sensoriales y motores. La actividad de estos centros produce efectos psíquicos, de naturaleza siempre sensorial (incluso la actividad de los centros psicomotores tiene efectos sensoriales: las sensaciones de inervación), pero estos efectos psíquicos no comportan ningún tipo de conciencia a menos que se haya integrado experiencia (no hay, por tanto, funciones cognitivas y volitivas

innatas). La fuente del movimiento, por su vínculo con los distintos grupos musculares, recae en los centros psicomotores o de inervación. Estos centros psicomotores están vinculados de modo innato a los centros psicotróficos, de modo que con el hambre se genera un movimiento espontáneo, una inervación arbitraria de distintos grupos musculares.

En este marco hemos analizado las tres fases que conducen a la experiencia trófica. Tenemos una primera fase de la alimentación en la que solo se pone en juego la individualidad fisiológica del organismo: los centros inferiores reciben ciertos estímulos celulares asociados a los déficits del medio interno y conducen ciertos reflejos que posibilitan restablecer el equilibrio homeostático.

Sin embargo, cuando estos reflejos resultan ineficaces para mantener la homeostasis, la señal nerviosa ya no se limita a los centros inferiores (responsables del mecanismo troforregulador), sino que activa centros superiores y entonces se produce la sensación de hambre y con ella la activación psicomotriz del movimiento espontáneo.

En este momento se inicia la fase psicofisiológica de la alimentación. Nos hemos detenido extensamente en el ciclo trófico inconsciente, explicando con detalle su base fisiológica, porque solo a partir de un análisis de su curso es posible entender cómo se constituye, para Turró, la experiencia. Este ciclo trófico inconsciente está constituido por cuatro componentes: el hambre, el movimiento espontáneo, las sensaciones gástricas en el estómago y la cancelación del hambre.

Cuando, por azar o con el auxilio materno, se produce el contacto con el alimento, a este movimiento espontáneo le siguen ciertos reflejos tróficos (prensión, succión, contracciones musculares que permiten la deglución, etc.) que posibilitan la ingesta. La llegada de los nutrientes al estómago provoca la activación de los centros de la saciedad y la cancelación del hambre, con la correspondiente inhibición del movimiento espontáneo. En este contexto motriz inconsciente

algunas sensaciones se presentan al mismo tiempo que se produce el efecto trófico, de este modo, sobre la base del modelo de condicionamiento de la reflexología, Turró afirma que se produce una asociación entre ese efecto trófico y determinadas sensaciones exteriores.

El movimiento espontáneo que solo cesaba con el efecto trófico va así tornándose un tanteo dirigido a provocar ciertas sensaciones (vinculadas al alimento), dando así inicio a la fase cognitiva de la alimentación.

La experiencia trófica y el conocimiento del principio causal

El modelo de Turró pretende explicar cómo, a través de este proceso descrito en términos objetivistas y deterministas, se adquiere conocimiento y se conforma la conciencia. El estrato más elemental de la conciencia es, para Turró, el conocimiento de la realidad. La cuestión, por tanto, es mostrar cómo en la sucesión inconsciente de sensaciones (no referidas a nada) se puede adquirir experiencia de una causa. El análisis detallado sobre cómo entiende Turró la función sensorial, una cuestión hasta ahora desatendida y que resulta clave en la interpretación de su epistemología, nos parece que constituye un elemento original de este trabajo. El objetivo de Turró es, por tanto, mostrar cómo en un proceso puramente objetivo de alimentación psicofisiológica se adquiere (al margen de un ego psicológico previo) el conocimiento de la realidad. En ese sentido, Turró encuentra una peculiaridad en las sensaciones gástricas, tal como estas se producen en el contexto del ciclo trófico inconsciente recurrente; estas sensaciones gástricas están vinculadas a un efecto psíquico, el cese del hambre. En las sensaciones gástricas se hace patente, por primera vez, la existencia de una condición que provoca un efecto psíquico, la eliminación del hambre. Esta condición trófica es desconocida, indeterminada, aunque constituye la primera relación de un

elemento psíquico (las sensaciones gástricas) con una causa (la causa trófica). Aunque el psiquismo, como sucesión de sensaciones en el tiempo, no tiene carácter causal, sin embargo, en estas sensaciones gástricas existe una referencia a una condición causal.

En la experiencia trófica se produce la síntesis asociativa entre las sensaciones tróficas (el hambre), ciertas sensaciones exteriores y las sensaciones gástricas. Pero una sucesión de sensaciones no comporta experiencia a menos que se vincule a una condición externa. Por ello la experiencia trófica no es una asociación entre sensaciones; lo que ocurre es que las sensaciones exteriores se tornan signos de una condición trófica que se hace patente en las sensaciones gástricas.

El estatuto epistemológico de estos signos sensoriales externos, en la primera fase de la experiencia trófica, no ha sido apenas analizado hasta el momento porque la aproximación epistemológica a la obra de Turró es casi completamente inexistente. Estos signos sensoriales externos (un color, un sonido, un olor, etc.), en esta etapa, permiten discriminar y anticipar las realidades tróficas, conocidas a través de las sensaciones en el estómago; pero el vínculo de las sensaciones exteriores con estas realidades tróficas es contingente, probabilístico, porque se desconoce que existe una condición objetiva exterior que provoca tanto los efectos tróficos como los efectos sobre la sensibilidad exterior.

Percepción trófica, apetitos y conciencia de alimentarse

Con la adquisición de la experiencia trófica, el ciclo trófico inconsciente sufre una radical transformación y se adquiere conciencia del proceso de alimentación. La primera consecuencia de la experiencia trófica es el surgimiento de una forma primitiva de conciencia perceptiva de la

realidad, la percepción trófica. Nos hemos detenido en indicar las diferencias de este tipo de percepción respecto a la percepción de realidades exteriores. En la percepción trófica las sensaciones son mecanismos de discriminación y anticipación de diferentes acciones tróficas, pero no son todavía imágenes de realidades objetivas.

La segunda consecuencia de la experiencia trófica es que el hambre, que era inconsciente, pasa ahora a referir a los alimentos requeridos y se conforman así los apetitos, que aumentarán a medida que vayan conociéndose, a través de sensaciones externas diferenciadas, más sustancias tróficas (definidas en función de la necesidad que satisfacen). Téngase en cuenta que el planteamiento de Turró no niega que existan, previamente a la experiencia, estados carenciales del organismo con efectos psíquicos, incluso vinculados a movimientos impulsivos (como ocurre con el hambre), pero estos solo se tornarán conscientes cuando, tras la adquisición de la experiencia, estén asociados a la realidad, que es entonces apetecida.

La última consecuencia de la experiencia trófica es que si inicialmente, con la ingesta, la inhibición del hambre sobreviene sin conciencia de qué la produce, ahora el proceso está referido a un alimento. Con la percepción de la sustancia trófica se inicia una secreción salival y gástrica, y a medida que se produce la ingesta se va tomando conciencia de cómo el alimento provoca la progresiva cancelación del hambre.

Segunda fase de la experiencia trófica: conocimiento del principio de causalidad exterior y conformación del movimiento voluntario

Las teorías epistemológicas que explican la experiencia perceptiva por la capacidad de anticipar ciertos efectos sensoriales en respuesta al movimiento voluntario (corrigiendo la

experiencia al comparar lo previsto con lo logrado), no explican cómo se conforma el principio de causalidad exterior y el movimiento voluntario. Lo que se propone explicar Turró es cómo se llega a conocer que existen condiciones objetivas y cómo las imágenes sensoriales llegan a vincularse con esas condiciones objetivas, de modo que, ahora sí, resulte posible anticipar los efectos sensoriales que provocan las condiciones objetivas a medida que se actúa voluntariamente. En definitiva, se propone explicar el proceso de objetivación en términos genéticos.

Hemos mostrado a lo largo de este trabajo que el análisis de Turró establece las condiciones objetivas que están en la base de las distintas fases que conforman la experiencia, de modo que cada fase halla su condición en la fase anterior y sin ella resulta ininteligible. De este modo, el conocimiento del principio de causalidad exterior y la conformación del movimiento voluntario, que surgen en la segunda fase de la experiencia trófica, no se entienden sin la primera fase, en la que se conoce el principio causal.

Inicialmente el movimiento espontáneo que surge por el hambre no está orientado a nada, porque se desconoce qué es aquello que se requiere, pero tras la primera fase de la experiencia trófica, conocida la representación sensorial de la condición trófica, el movimiento espontáneo se torna un tanteo orientado por el apetito. Se tantea en busca de cierto sabor o textura que anticipa la satisfacción trófica. Cuando se logra provocar, mediante una coordinación muscular inicialmente azarosa, esas sensaciones, con la correspondiente satisfacción trófica, el movimiento tiende a repetirse y se torna voluntario (es decir, se puede anticipar que con la inervación psicomotriz se producirán ciertos resultados). La asociación entre el movimiento voluntario y la condición trófica supone su exteriorización (existe algo en el espacio motriz que causa la cancelación del hambre) y puesto que se descubre, de forma activa y recurrente, que la condición trófica sólo actúa si previamente se dan estas sensaciones (textura, sabor, etc.), estas quedan

vinculadas a esa condición objetiva de un modo necesario (ya no son meras anticipaciones). La condición que provoca, al inervar los músculos de determinado modo, el efecto trófico se encuentra en el exterior y también provoca determinadas sensaciones. En esto consiste el origen del principio de causalidad externa.

Las sensaciones táctiles adquieren así un significado que no tienen las demás sensaciones, pues en ellas se percibe el efecto de una condición, que en ocasiones también produce la cancelación del hambre. De este modo, el individuo descubre que está dotado de un instrumento motor que le permite acceder en el exterior a un alimento que se hace presente por medio de determinadas sensaciones táctiles. Se inicia así una exploración táctil del entorno objetivo tratando de enlazar las diversas sensaciones táctiles con su causa objetiva. Esto implica que, si una sensación táctil es pasivamente sentida, se iniciará un tanteo orientado a localizar activamente su causa objetiva. El tiempo de esfuerzo muscular (dada cierta intensidad) dará la medida de la distancia del estímulo. Tras complejísimo procesos de aprendizaje se adquirirá una experiencia del cuerpo y del entorno objetivo que permitirá anticipar las sensaciones cinestésicas y táctiles que resultarán de la inervación voluntaria (previsora) de los músculos, así como referir las sensaciones a un contexto objetivo (cuerpo y medio) del que se tiene previa experiencia.

Obsérvese que solo se entiende este proceso porque previamente, en una fase anterior, se ha conocido la existencia de la condición trófica (principio causal). Si algunas sensaciones no remitieran previamente a una condición trófica apetecida, no se entiende el tanteo orientado a provocarlas ni qué conduce a enlazarlas, como efectos, a algo que es irreductible a esas sensaciones. Si partimos la investigación epistemológica de la exploración perceptiva el proceso de objetivación viene dado como una tendencia psicológica innata a referir las sensaciones a condiciones hipotéticas o reales (recordemos, en este sentido, la oscilación en la ontología de

Helmholtz), pero Turró, al partir de la experiencia trófica, intenta explicar el proceso de objetivación a partir de condiciones objetivas vinculadas al proceso de alimentación.

Pese a lo que se ha afirmado habitualmente, Turró no opina que todo el proceso exploratorio esté conducido por una motivación trófica. A medida que se va conociendo el entorno se descubre que necesidades, previamente inconscientes, encuentran su satisfacción en la realidad. De este modo, para Turró, se genera un vínculo afectivo con la realidad que impulsa a la exploración perceptiva, con independencia ya del apetito. Sin embargo, cuando los deseos languidecen el vínculo afectivo con la realidad, que impulsa la exploración en sentido amplio, se torna más tenue y también se desvanece el interés por la acción cognitiva y práctica en el entorno.

Por último, hay que tener en cuenta que Turró describe el proceso desde el punto de vista de la conciencia que va adquiriendo la experiencia en diferentes fases, pero, de acuerdo con su planteamiento, todo este proceso psicológico es solo un reflejo de un proceso objetivo de integración de conexiones sensoriomotoras establecido mediante un procedimiento de ensayo y error (un tanteo que se va definiendo en base a sus resultados).

Triple desarrollo entrelazado: desarrollo del control y experiencia del cuerpo, desarrollo de la sensibilidad táctil y desarrollo de la experiencia del entorno

Tras explicar cómo se constituyen las estructuras más básicas de la experiencia perceptiva y, por tanto, de la conciencia, Turró muestra, de un modo fragmentario, en apuntes parciales, el proceso de exploración del entorno, especialmente mediante el tacto. Este proceso supone un triple desarrollo entrelazado: el desarrollo del control y experiencia del cuerpo, el desarrollo de la sensibilidad táctil y el desarrollo de la experiencia del entorno.

Teniendo en cuenta que Turró jamás llegó a completar su proyecto epistemológico más allá de los contenidos de la sección segunda de esta tesis, la reconstrucción de su modelo epistemológico acerca de este triple proceso entrelazado, que hemos ensayado en la tercera sección, puede considerarse una de las principales novedades de este trabajo. Sin embargo, por ser este modelo una primera aproximación a un material muy disperso e incompleto, algunas cuestiones pueden admitir discusión e incluso rectificación.

Turró estudia fundamentalmente el proceso de aprendizaje que conduce a la experiencia perceptiva en el caso del sentido del tacto, pues el tacto está vinculado al proceso de la alimentación en el que se produce la objetivación de la realidad. En el proceso de exploración del entorno el individuo equilibra su cuerpo y adquiere progresivo dominio y conocimiento de su cuerpo. Esta exploración supone el desarrollo de las potencialidades motrices (el desarrollo, por tanto, del movimiento voluntario), con la correspondiente experiencia de las cosas en un espacio motriz.

Uno de los elementos originales de este trabajo es un análisis de la experiencia del espacio en la obra de Turró, que hasta el momento solo ha sido acometido muy superficialmente. Sin embargo, este es uno de los puntos centrales en su polémica con el idealismo, a saber, mostrar cómo la experiencia del espacio no implica un sujeto trascendental, sino solo al propio sujeto corpóreo en un contexto objetivo. El espacio originario, motriz, en el que se localizan los estímulos exteriores, no es inicialmente un espacio corpóreo o extracorpóreo, pues se desconoce la propia figura corpórea. Solo a través de diversas experiencias, que Turró menciona superficialmente, comenzará a diferenciarse entre los lugares táctiles, *partes extra partes*, que definen la forma del cuerpo (puntos de la piel sensibles al contacto) y los objetos exteriores, que no forman parte del cuerpo. Estos objetos exteriores se hacen presentes por medio de su imagen táctil en la piel, como resultado de la presión sobre los lugares táctiles. A medida que estos lugares táctiles van

conformando un espacio de lugares táctiles en la piel más denso, más definida es la percepción de las partes que conforman el espacio objetivo y más sutil la capacidad de captar propiedades objetivas.

Con la apertura de vacíos entre los objetos (vacíos que remiten a aquellos lugares en los que el cuerpo no encuentra resistencia) se conoce progresivamente la ubicación a distancia, la morfología y las propiedades de los objetos: propiedades como su grado de penetrabilidad, su textura o su estado térmico. De este modo, esta exploración permite al individuo conocer el entorno y ubicar al cuerpo en ese entorno. Los objetos se definen por sus propiedades espaciales y reaccionales (sus propiedades perceptivas), aunque estas propiedades son percibidas a escala corpórea, no son propiedades fenoménicas (subjetivas), sino reales (cualidades primarias).

En definitiva, el progresivo desarrollo de las habilidades motrices en la exploración perceptiva del entorno, con el correspondiente desarrollo de la experiencia del cuerpo, llevará a un desarrollo integrado del espacio sensorial en la piel y retina (desarrollo de la sensibilidad táctil y visual) y de la experiencia del medio objetivo exterior. Aunque estos procesos se producen de modo entrelazado, en este trabajo, como hemos dicho, los hemos descrito de modo separado, por motivos de claridad expositiva.

Experiencia del cuerpo

El primer proceso del que nos hemos ocupado es el de adquisición de la experiencia del cuerpo a medida que se desarrollan las habilidades motrices. De nuevo, el trabajo de Turró como científico se entrelaza con su labor epistemológica y podemos observar cómo sus investigaciones

psicofisiológicas acerca del equilibrio o el dominio del movimiento se ponen al servicio de su tarea epistemológica sobre el proceso de adquisición de la experiencia.

El control del cuerpo, vinculado al proceso de exploración del medio, supone aprender a sostenerse en equilibrio. Como resultado se adquiere, supuesta la previa experiencia del principio de causalidad exterior, el conocimiento del cuerpo como conjunto de masas sostenidas por la actividad equilibradora que ejercen los distintos grupos musculares. La inervación equilibradora mantiene las distintas masas sobre su base de sustentación y, de este modo, a través de las sensaciones derivadas del *consensus* de contracciones musculares, se percibe progresivamente el cuerpo como conjunto de masas mantenidas en posición y coordinadas constituyendo una totalidad. Sin perder el equilibrio, el individuo aprende a controlar los músculos para mover diferentes partes del cuerpo. Cuantos más segmentos corporales puedan ser desplazados voluntariamente para realizar un movimiento mayor es el conocimiento del cuerpo como conjunto de partes móviles. Estas partes se perciben como partes constitutivas de la totalidad de masas corpóreas, conocidas a través del mantenimiento activo de la postura. Por último, un aspecto novedoso de esta tesis es el análisis del modelo de Turró sobre la experiencia interna del cuerpo y los límites de dicha experiencia.

Desarrollo de la sensibilidad táctil en la percepción de las propiedades objetivas

Entretejido en el curso de formación del movimiento voluntario, y siempre en relación con el proceso de exploración del entorno, nos hemos ocupado también del proceso de desarrollo de la sensibilidad táctil. En el modelo de Turró, como resultado del esfuerzo por adaptar los órganos sensoriales a la percepción de los objetos exteriores, se van desarrollando las potencialidades

motrices y gradualmente se va discriminando una mayor cantidad de lugares táctiles. Un presupuesto del planteamiento de Turró, común a muchas teorías de la percepción en su época, es que las sensaciones tienen un componente cualitativo específico dependiente del lugar en que se hallan las terminaciones nerviosas estimuladas (signo local). Solo por la existencia de este aspecto cualitativo específico es posible asociar un determinado movimiento voluntario con la presión ejercida en un punto de la piel, localizando así el lugar táctil en que se produce.

En el conocimiento de las propiedades reaccionales de los objetos se va de las propiedades más indistintas, cognoscibles mediante un aparato sensorial poco desarrollado, a las propiedades más distintas, solo cognoscibles a través de un aparato sensorial que supone un alto grado de discriminación de los lugares táctiles o retinianos. Esto explica, para Turró, la existencia de un coeficiente de percepción personal vinculado al grado de desarrollo de la sensibilidad. Se opone así Turró a la teoría de la percepción del empirismo, pues no considera que la percepción comience con la gran riqueza de lo particular y ascienda a lo abstracto, sino que se parte de la propiedad general y se van estableciendo matices a medida que aumenta la agudeza sensorial. Pero también se opone a la teoría de la percepción táctil del innatismo, según la cual las sensaciones transmiten de forma inmediata su posición en el espacio corpóreo. Para Turró, esta posición innatista no se atiene al método objetivo, es decir, no establece las condiciones objetivas que explican la referencia de las sensaciones al cuerpo. En este sentido, la interpretación de Turró de las ilusiones que afectan al espacio corpóreo en los amputados es sumamente interesante, teniendo en cuenta que data de principios del siglo pasado.

La experiencia perceptiva del entorno y su validez universal y necesaria

La progresiva experiencia del entorno a través de los diferentes órganos sensoriales debía constituir, según señala Turró, la conclusión de su trabajo epistemológico, pero su muerte le impidió culminar esta tarea. No obstante, a partir de las indicaciones de Turró en distintas obras hemos tratado esquemáticamente algunas cuestiones acerca de la adquisición de la experiencia del entorno a través del tacto y la vista. No nos hemos ocupado extensamente de su tratamiento sobre la percepción visual, porque en esta cuestión se limita a repetir las tesis de Helmholtz. Los distintos movimientos que resultan de la inervación del músculo ciliar y los músculos extrínsecos oculares posibilitan, mediante la acción de focalizar, la progresiva ubicación de los estímulos en el espacio visual. Inicialmente, para Turró, estos estímulos visuales se perciben en un plano bidimensional y solo a partir de la coordinación entre la experiencia visual y táctil, cuando el niño logra tocar lo que percibe mediante la vista, se logra proyectar las imágenes visuales en los objetos distantes, conocidos mediante el tacto. Toda la experiencia se desarrolla, en el modelo de Turró, en la dirección de una progresiva integración.

Respecto a la validez de esta experiencia del medio, hemos visto que Turró no trata de hacer una epistemología al margen de cualquier premisa filosófica, sino que, en lugar de asumir como premisas ciertas facultades o condiciones subjetivas, como hace el idealismo y el psicologismo, parte, siguiendo a Claude Bernard, de la experiencia objetiva y del principio determinista. La experiencia es universal y necesaria, pues dadas ciertas condiciones objetivas (corpóreas y exteriores) necesaria y universalmente resultarán determinados resultados, en este caso la adquisición de experiencia del entorno. La necesidad y universalidad de la experiencia perceptiva no se establece, por tanto, en términos absolutos, sino en relación con las condiciones objetivas a partir de las que se constituye. Si las condiciones objetivas en que se constituye la experiencia perceptiva varían entonces esta puede dejar de ser válida en la nueva situación, sin que

por ello pierda su necesidad y universalidad respecto a las condiciones en las que se conformó. Hemos mostrado, en este sentido, que la fuente del error perceptivo no está en la experiencia perceptiva, sino en su aplicación a condiciones distintas de aquellas en las que se conformó.

Por supuesto, Turró no considera que existen condiciones corpóreas y exteriores idénticas, pero sí similares, y es en función de esa semejanza como se puede alcanzar un mismo conocimiento de la realidad exterior (una experiencia universal y necesaria). En la experiencia perceptiva hay un componente privativo que obedece a las particularidades psicofisiológicas y a la singularidad de los objetos concretos a partir de los que la experiencia se constituye. Sin embargo, en la medida en que imágenes sensoriales distintas se vinculen con las mismas condiciones objetivas, tendremos, a pesar de ese componente privativo, una experiencia perceptiva universal y necesaria de la realidad objetiva.

La lengua y el alma del pueblo

El análisis de Turró no se reduce al origen de la experiencia perceptiva, sino que también se ocupa de la experiencia conceptual que surge con la adquisición del lenguaje. Las aportaciones sobre esta cuestión son meros apuntes que aparecen en varios artículos. Esta experiencia conceptual, para Turró, desborda la experiencia perceptiva del sujeto particular para integrar el conocimiento adquirido por la comunidad. Ya no versa, como la experiencia perceptiva, sobre los objetos particulares, asimilables según sus propiedades, sino que se refiere a clases, identificadas mediante signos. En el signo quedan diluidos los aspectos privativos de la percepción. El lenguaje permite categorizar la experiencia perceptiva desde lo más general a lo más particular. Se parte, según considera Turró, de un lenguaje poco preciso, con conceptos de significado borroso y poco

a poco se aprende a diferenciar conceptos, alcanzando un nivel de precisión que permite, hasta cierto grado, traducir a conceptos la experiencia pre-discursiva. No obstante, la experiencia pre-discursiva envuelve una relación particular con la realidad objetiva que no puede ser reconstruida conceptualmente de modo pleno, pues obedece a las singularidades del propio cuerpo y a los objetos particulares respecto a los que se ha adquirido la experiencia.

Para Turró, la conceptualización, por el lado positivo, permite una ampliación extraordinaria de la experiencia, pues posibilita la integración del conocimiento adquirido por la comunidad. Sin embargo, por el lado negativo, el lenguaje posibilita que construcciones conceptuales meramente imaginativas pasen por experiencia. El lenguaje puede, por tanto, tratar de adaptarse a la realidad o emprender el camino de la fantasía, y ambas cosas son lícitas para Turró, mientras no se confundan. La fantasía, que es el campo del artista, no puede interferir en la disciplina empírica, cuyo objeto es apresar en conceptos las condiciones objetivas.

Gracias al lenguaje el individuo puede abrirse a la experiencia universal y necesaria atesorada en la historia, en parte a través de la ciencia. Sin embargo, la lengua también recoge los aspectos culturales que responden a una forma de vida en un determinado contexto objetivo (Turró emplea la expresión alma del pueblo). El componente emocional de la conciencia, según hemos interpretado, es irreductible a su componente somático (endocrino) y supone, como ocurre con todos los aspectos de la conciencia, experiencia de la realidad objetiva (en virtud de la cual se llega a conformar hasta cierto grado ese componente endocrino). De este modo el vínculo emocional con los otros no tiene naturaleza abstracta, no opera en el vacío, sino que está vinculado a la experiencia de un determinado contexto objetivo de vida en común.

Hemos defendido que el objetivo último de la filosofía de Turró no es epistemológico, sino práctico. La filosofía subjetivista, para Turró, ha adquirido, desde la Modernidad, una

preponderancia cultural en el ámbito moral, social y político, que resulta profundamente dañina. Lo que preocupa principalmente a Turró no son los análisis idealistas acerca de la validez del conocimiento, sino la extensión del idealismo a la esfera práctica. La filosofía idealista, para Turró, no tiene en cuenta al hombre real, reduciéndolo al hombre abstracto, resultado de una simple construcción conceptual al margen de la experiencia. La racionalidad política idealista, al funcionar al margen de la experiencia, tiene un carácter totalizador que busca eliminar todo aquello que no se ajusta a sus apriorismos, genera así múltiples concepciones prácticas que conducen a continuas revoluciones, todas ellas orientadas a reconstruir al hombre y la sociedad. El universalismo abstracto de la racionalidad política idealista está construido, para Turró, sobre la base de un cosmopolitismo y humanismo que se desentiende del hombre real; el hombre conformado por condiciones objetivas, entre ellas la forma de vida comunitaria.

La experiencia científica y la epistemología de la psicología

Una de las principales fuentes de experiencia acerca de la realidad es, para Turró, la ciencia. El método científico supone, según hemos visto, un proceso previo de categorización conceptual, que involucra al lenguaje y a la observación disciplinada. A diferencia del pensamiento puro, en el que la construcción conceptual se desvincula de la experiencia perceptiva y carece así de ningún tipo de universalidad y necesidad, la disciplina empírica proporciona una clasificación exhaustiva y cuidadosa de la experiencia perceptiva.

La conceptualización rigurosa de la experiencia es, pues, una condición del método científico. Entre esos conceptos, los de mayor alcance son los conceptos cuantitativos, pues se

aplican a todos los fenómenos. Para Turró, sin ellos no es posible la ciencia, pero la mera cuantificación de la experiencia perceptiva no supone, por sí misma, experiencia científica.

Estas clasificaciones permiten detectar regularidades, relaciones entre hechos objetivos. Aunque la disciplina empírica no constituye experiencia científica, pues establece meramente relaciones probabilísticas, supone una condición metodológica para la conformación de la experiencia científica, la cual permitirá explicar estas regularidades en términos causales. Cuando tenemos una medición de hechos particulares y un establecimiento cuantitativo de correlaciones entre esos hechos, Turró habla de medida empírica, sin embargo, cuando podemos matematizar los hechos a partir del conocimiento de las condiciones causales que los provocan tenemos la medida experimental.

El método científico, para Turró, implica el establecimiento de hipótesis, lo que supone un componente de familiaridad práctica y creatividad de los propios científicos. En esas hipótesis se fijan las condiciones objetivas que fundamentan las regularidades categorizadas a través del método empírico. Estas hipótesis han de ser sometidas a control experimental para lograr su verificación. Con el dominio de las condiciones objetivas que explica las conexiones dentro de un determinado campo científico es posible prever que, dadas ciertas variaciones cuantitativas, sujetas a control experimental, de las condiciones causales, se producirán necesariamente ciertos hechos. Esta previsión ya no es probabilística, sino basada en la experiencia científica de ciertas condiciones objetivas; una experiencia que permite establecer relaciones necesarias entre hechos empíricos que permanecían desconectados para la experiencia perceptiva. De este modo se alcanza una experiencia más unitaria. No es difícil observar que la crítica de Turró al empirismo, en el ámbito de la epistemología de la experiencia perceptiva, se reproduce ahora, en el ámbito de la epistemología de la experiencia científica, en la forma de una crítica a versiones observacionistas

del positivismo. La experiencia científica no se define por la inducción a partir de observaciones, sino por el conocimiento experimental de condiciones causales objetivas.

El análisis del modo en que Turró considera que debe aplicarse el método científico a la psicología nos ha permitido también extraer importantes conclusiones. La principal es su rechazo al método introspectivo como venía usándose por la psicología de su tiempo. Para Turró, frente a Wundt, el estudio sobre los fenómenos psíquicos elementales no ha de basarse en una investigación basada en la introspección, aunque sea experimental, sino en la investigación de las condiciones neurofisiológicas que los generan. La introspección permite acceder a la conciencia, pero esta no está constituida por una composición de sensaciones, sino que, como resultado de una compleja trama de conexiones sensoriomotoras, versa sobre la realidad objetiva. De este modo, la introspección no puede abstraer de la conciencia elementos sensoriales atómicos. La psicofisiología no avanzará a menos que se desentienda de los análisis de la introspección (en los que es imposible eliminar el sesgo del investigador) y se apoye únicamente en el método experimental para investigar las condiciones psicofisiológicas que explican los fenómenos sensoriales y motores.

Sin embargo, Turró subraya que la psicofisiología no puede reducirse a una mera topografía de los centros nerviosos vinculados con determinadas sensaciones o procesos motores, sino que, más allá de establecer localizaciones, hay que conocer, a través del método experimental, cómo se desenvuelven los procesos psicofisiológicos en el contexto objetivo. Sin embargo, la psicofisiología, por sí sola, no es suficiente para el estudio de la conciencia, en la medida en que esta supone una determinada organización de las condiciones psicofisiológicas por medio de la adquisición de experiencia en el contexto objetivo.

Respecto a la psicología objetiva rusa, Turró afirma que abre el camino a una ciencia muy prometedora, pero considera que no ha sido empleada para estudiar el origen y desarrollo de la conciencia, ya sea por subordinarse al método introspectivo (Pavlov) o por prescindir completamente del componente psíquico (Béjterev).

Entre el representacionalismo mentalista y el realismo metafísico

Turró no entiende el proceso de adquisición de experiencia perceptiva como guiado por un ego psicológico que genera representaciones (incluso aunque se trate de representaciones sensoriomotoras) con objeto de mapear su entorno, de modo que surge el problema de si esas representaciones corresponden o no con la realidad exterior. En el modelo de Turró no hay una esfera mental, constituida por representaciones, y otra esfera exterior, cuyo conocimiento es problemático. Esta forma de plantear la cuestión implica, para Turró, iniciar la investigación epistemológica a partir de premisas idealistas, suponiendo la mente como realidad fundamental. Como hemos visto, sin embargo, la investigación epistemológica de Turró no parte de la esfera psicológica, sino de la propia experiencia objetiva (el cuerpo y su medio trófico). Tras el proceso activo de adquisición de experiencia perceptiva las sensaciones, que en sí mismas no tienen ningún carácter cognitivo, constituyen signos (o representaciones, siempre que este término no adquiera significado mentalista) que remiten a determinadas condiciones objetivas (definidas por propiedades espaciales y reaccionales) y al margen de este vínculo no hay ninguna forma de conciencia perceptiva.

Esto nos conduce a una segunda cuestión; la naturaleza de esas realidades objetivas de las que se adquiere experiencia. Estas realidades no tienen un carácter fenoménico o subjetivo (son

irreductibles al psiquismo), pero su experiencia supone una determinada condición objetiva, la escala corpórea. La conciencia no es un reflejo inmediato de la realidad exterior, sino que supone la escala sensoriomotora en la que se adquiere la experiencia de esta realidad. No se tiene, por tanto, experiencia de una realidad incondicionada, sino experiencia de la realidad bajo determinadas condiciones corpóreas. Turró es un realista, pero no un realista metafísico.

Concepción de la metafísica y problema mente-cuerpo

Por último, hemos intentado determinar con la mayor precisión posible la posición metafísica de Turró, tratando de explicar las aparentes contradicciones que encontramos en sus textos. En este sentido, hemos indicado una posición general acerca de la metafísica, que se mantiene constante durante toda su obra (pese a cierta posible inconsistencia en los últimos años de la primera década del siglo XX, derivada de su adscripción a la teoría de la percepción de Helmholtz).

La experiencia de la realidad objetiva, para Turró, se establece a escala corpórea, y en ese sentido la realidad es cognoscible; lo que es incognoscible es la cuestión metafísica acerca de cómo sería esa misma realidad si prescindiéramos de las condiciones objetivas a partir de las que la conocemos. En ocasiones Turró directamente considera que esta cuestión metafísica más que incognoscible es absurda, pues es un contrasentido plantear cómo es la experiencia de aquello que se define por desbordar la experiencia. Todo lo que la metafísica puede afirmar acerca de la realidad, al margen de la experiencia, ya sea que se trata de una única sustancia (monismo), dos sustancias (dualismo), una pluralidad de sustancias (pluralismo) o cualquier otra posibilidad

metafísica, es una construcción a partir de conceptos que, presuponiendo en su génesis a la experiencia perceptiva, pretenden funcionar al margen de la experiencia, en el vacío.

No obstante, Turró no niega el problema metafísico, lo que considera es que es incognoscible, o incluso absurdo, si se plantea desde la experiencia. Sin embargo, se trata, según afirma, del problema más importante al que se enfrentan los hombres, aunque no tenga solución en la experiencia. Hemos visto que Turró mantiene en algunos textos una posición metafísica, el dualismo, y lo hace separando claramente su convicción metafísica de aquello que puede afirmarse desde la experiencia. Respecto a la fuente de esta convicción hemos valorado que quizá sea de tipo religioso.

Teniendo en cuenta este planteamiento acerca de la metafísica se entiende la posición de Turró respecto a la relación entre las condiciones neurofisiológicas y los fenómenos psíquicos. En primer lugar, Turró señala que hay una irreductibilidad ontológica, pues en los mecanismos neurofisiológicos no hay ninguna referencia al psiquismo. En segundo lugar, el monismo (materialista, espiritualista o neutro), el dualismo, etc., son posiciones metafísicas que desbordan la experiencia. En tercer lugar, la investigación psicofisiológica nos invita a pensar, aunque todavía no esté definitivamente probado, que toda la vida psicológica responde íntegramente a procesos neurofisiológicos (se opone así al autonomismo o al paralelismo psicofísico). No obstante, aunque se llegue a confirmar que los procesos neurofisiológicos constituyen una condición necesaria de la aparición de los fenómenos psíquicos, sin embargo, dada la discontinuidad ontológica, seguiríamos desconociendo la causa metafísica que vincula lo neurofisiológico con lo psíquico.

Futuras líneas de investigación y comentarios finales

Para finalizar, resulta interesante añadir algún comentario respecto a posibles líneas de investigación que puede generar la elaboración de esta tesis. Debido al enfoque sistemático de esta tesis nos hemos preocupado fundamentalmente de establecer, hasta donde nos ha resultado posible, la lógica interna del modelo epistemológico de Turró. Como es natural, ha resultado posible estudiar cada una de las cuestiones aquí tratadas en el contexto amplio de la historia de diferentes disciplinas (biología, psicología, filosofía, etc.). De este modo, resulta interesante un trabajo más específico sobre de cada uno de los planteamientos de Turró en relación con el tratamiento de estas cuestiones a lo largo de la historia y en el presente. En ese marco más amplio podrían estudiarse las diferentes propuestas en lo que tienen de anticipaciones originales, callejones sin salida, o incluso valorar hasta qué punto pueden prestar todavía un servicio en las controversias del presente.

Por otra parte, sigue pendiente la conclusión del proyecto original del que arrancó esta tesis, a saber, la elaboración de un análisis acerca de la posible integración entre el modelo epistemológico de Turró y la biología evolucionista, basada en el proceso de alimentación, de Faustino Cordón. Se trata de un objetivo ambicioso, que exigirá mucho más que una discreta labor de intérprete. En cualquier caso, esta tesis permite dar algunos tímidos pasos en esa dirección.

Por último, un trabajo como este solo puede considerarse terminado por una convención de indudable valor práctico, pero son muchas las sugerencias y potencialidades de los textos de Turró que no han podido ser desplegadas. Hemos, por tanto, de continuar el trabajo inagotable de pensar desde Turró, más allá de Turró y, por supuesto, contra Turró; lo que constituye un signo de la fertilidad de su trabajo.

Pretendemos, para concluir, haber contribuido con esta tesis al examen del modelo epistemológico que subyace al trabajo de un autor que, creemos, amerita una mayor consideración

académica. Algunas interpretaciones resultarán controvertidas; otras, quizá, demasiado aventuradas para el escaso material textual; por otra parte, no faltará quien considere que nuestra interpretación sistemática asfixia y constriñe la fertilidad de los textos de Turró; otros, por último, objetarán que la aproximación sistemática al trabajo de Turró tiene un carácter abstracto, artificialmente recortado en la densa trama cultural que constituye su contexto histórico. Nuestro trabajo no pretende agotar la obra de Turró y, por supuesto, muchas otras aproximaciones a su trabajo, además de las ya existentes, son posibles y deseables. Sin embargo, nuestro objetivo, que creemos válido, y en el que esperamos haber tenido un razonable éxito, ha sido elaborar un enfoque sistemático orientado a explicitar, hasta donde nos ha resultado posible, la estructura conceptual del modelo epistemológico objetivista de Ramón Turró.

Referencias

- Abellán, J. L. (1989-1891). *Historia crítica del pensamiento español (volúmenes 5/ 1.2.3)*. Madrid: Espasa Calpe.
- Achúcarro, N. (1915). . *De l'evolution de la néuroglie, et spécialement de ses relations avec l'appareil vasculaire (De la evolución de la neuroglia y especialmente de sus relaciones con el aparato vascular)*. Madrid: Imprenta de hijos de Nicolás Moya.
- Aivar Rodríguez, M. P., & Fernández Rodríguez, T. (2000). El concepto de inferencia inconsciente de Helmholtz: los problemas de su interpretación empirista y de una lectura computacional. *Revista de Historia de la Psicología*, 275-286.
- Aivar, M. P. (1999). Explicando la percepción visual del espacio: Helmholtz y la importancia de los movimientos oculares. *Revista de Historia de la Psicología*, 167-176.
- Alcoberro, R. (2008). Turró i el positivisme. En VV.AA, *Ramon Turró, científic i pensador*. Gerona: Documenta universitaria.
- Anand, B. K., & Brobeck, J. (1951). Localization of a feeding center in the hypophalamus of the rat [Localización de un centro de alimentación en el hipotálamo de la rata]. *Society for Experimental Biology and Medicine*, 77, 323-324.
- Anglès Cervelló, M. (2008). El lloc de Turró en la tradició filosòfica catalana: una lectura de l'article Criteriologia de Jaume Balmes. En VV.AA, *Ramon Turró, científic i pensador*. Gerona: Documenta Universitaria.
- Araujo, S. d. (2012). Why did Wundt abandon his early theory of the unconscious? Towards a new interpretation of wundt's psychology [¿Por qué Wundt abandonó su temprana teoría del inconsciente? Hacia una nueva interpretación de la psicología de Wundt]. *History of Psychology*, 33-49.

- Araujo, S. d., & Pereira, T. C. R. (2014). La idea de psicología racional en la Metafísica Alemana (1720) de Christian Wolff. *Universitas Psychologica*, 13(5), 1655-1666.
- Aróstegui, A. (1950). La "filosofía crítica" de Ramón Turró. *Revista de Filosofía*, 9.
- Bain, A. (1864). *The Senses and the Intellect [Los sentidos y el intelecto]*. Londres: Longman and Co.
- Baldwin, J. M. (1889-1891). *Handbook of psychology [Manuel de psicología]*. New York: Henry Holt and company.
- Baldwin, J. M. (1896). A New Factor in Evolution [Un nuevo factor en la evolución]. *The american naturalist*, 441-451.
- Baldwin, J. M. (1897). Organic selection [Selección orgánica]. *Science*, 634-636.
- Balmes, J. (1845). *El criterio*. Barcelona: Imprenta de Antonio Brusi.
- Balmes, J. (1847). *Curso de filosofía elemental*. Madrid: Imprenta y Fundición de Don Eusebio Aguado.
- Balmes, J. (2005 [1846]). *Filosofía fundamental*. Barcelona: Linkgua Ediciones, S.L.
- Baltà, M. A. (1926). Les "bacteriolisines específiques" de Turró i els "ferments defensius" d'Abderhalden. *Ciència*, 231-234.
- Beaumont, W. (1833). *Experiments and Observations on the Gastric Juice and the Physiology of Digestion [Experimentos y observaciones sobre jugo gástrico y la fisiología de la digestión]*. Plattsburgh: F.P. Allen.
- Becher, E. (1908). Ueber die Sensibilität der inneren Organe [Acerca de la sensibilidad de los órganos internos]. *Zeitschrift für Psychologie Physiol. Sinnesorg*, 49, 341-373.
- Bechterev, V. (1933 [1926]). *General principles of reflexology [Principios generales de reflexología]*. Londres: Jarrolds.
- Bell, C. (1811). Idea of a New Anatomy of the Brain [Idea de una nueva anatomía del cerebro]. *Journal of anatomy and physiology*, 147-182.

- Bell, C. (1826). On the Nervous Circle Which Connects the Voluntary Muscles with the Brain [Sobre el círculo nervioso que conecta los movimientos voluntarios con el cerebro]. *Royal Society*, 163-173.
- Bellido, J. M. (1926a). La obra fisiológica de Turró. *Revista Veterinaria de España*, 297-300.
- Bellido, J. M. (1926b). Ramon Turró, home de ciència. *Ciència*, 237-242.
- Bellido, J. M. (1926c). Ramon Turró. *Paraula Cristiana*, 22-26.
- Bellido, J. M. (1926d). La obra pedagógica de Turró. *Revista de Higiene y Sanidad Pecuarias*, 743-747.
- Beneke, F. E. (1842). *Erziehungs und Unterrichtslehre [Educación y enseñanza]*. Berlin: Mittler & Sohn Berlin.
- Berkeley, G. (1710). *A Treatise on the Principles of Human Knowledge [Tratado sobre los principios del conocimiento humano]*. Dublin: Aaron Rhames; Jeremy Pepyat.
- Bernard, C. (1855-56). *Leçons de Physiologie expérimentale appliquée à la Médecine [Lecciones de fisiología experimental aplicadas a la medicina]*. París: Ballière et fils.
- Bernard, C. (1857). *Leçons sur les propriétés physiologiques et les altérations pathologiques des liquides dans l'organisme [Lecciones sobre las propiedades fisiológicas y alteraciones patológicas de los líquidos del organismo]*. París: Ballière et fils.
- Bernard, C. (1937). *Pensées. Notes Détachées [Pensamientos. Notas separadas]*. París: Ballière et fils.
- Bernard, C. (2005 [1865]). *Introducción al estudio de la medicina experimental*. Barcelona: Crítica.
- Birch, L. L. (1989). Effects of Experience on the Modification of Food Acceptance Patterns [Efectos de la experiencia en la modificación de los patrones de aceptación de alimentos]. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 209-216.
- Blix, M. G. (1882). Experimentela bidrag till lösning af frågan om hudnervernas specifika energi [Contribución experimental para resolver el problema de la energía específica de los nervios de la piel]. *Uppsala Läkareföreningars Förhandlingar*, 18, 87-102.

- Blix, M. G. (1883). Experimentela bidrag till lösning af frågan om hudnervernas (Contribución experimental para resolver el problema de la energía específica de los nervios de la piel). *Uppsala Läkareföreningars Förhandlingar*, 18, 427–440.
- Boakes, R. A. (1989). *Historia de la psicología animal. De Darwin al conductismo*. Madrid: Alianza editorial.
- Bois-Reymond, E. d. (1874). The limits of our knowledge of nature [Los límites de nuestro conocimiento de la naturaleza]. *Popular science monthly*, 5, 17.-32.
- Boldireff, W. (1904). *Zentralb. Physiol.*
- Boldireff, W. (1905). Le travail périodique de l'appareil digestif en dehors de la digestion [El trabajo periódico del aparato digestivo fuera de la digestión]. *Archives des Sciences Biologiques*, 11, 1-157.
- Boldireff, W. N. (1905). Le travail périodique de l'appareil digestif en dehors de la digestion. *Archives des sciences biologiques*.
- Boldú, J. (2008). Originalitat del pensament filosòfic i actualitat de l'actitud epistemològica de Ramon Turró. En VV.AA, *Ramon Turró, científic i pensador*. Gerona: Documenta universitaria.
- Boring, E. G. (1915). The sensations of the alimentary canal [Las sensaciones del canal alimentario]. *American Journal Psychologie*, 26, 485-494.
- Boring, E. G. (1942). *Sensation and Perception in the History of Experimental Psychology [Sensación y percepción en la historia de la psicología experimental]*. Nueva York y Londres: D. Appleton-Century Company.
- Boring, E. G. (1979 [1950]). *Historia de la Psicología Experimental*. Mexico D.F: Ed. Trillas.
- Brunswik, E. (1989 [1950]). *El marco conceptual de la psicología*. Madrid: Debate.
- Bueno, G. (1972). *Ensayos materialistas*. Madrid: Taurus.
- Bueno, G. (1992). *Teoría del cierre categorial (tomo 1)*. Oviedo: Pentalfa.
- Bueno, G. (1993). *Teoría del cierre categorial (tercer tomo)*. Oviedo: Pentalfa.

- Bueno, G. (1999). *España frente a Europa*. Barcelona: Alba editorial.
- Bueno, G. (2016). Primer memorándum de Materialismo Filosófico. *El Catoblepas*, 2.
- Burke, J., Miller, L.H., & Montagu, A. (1992). *Yo, la piel*. Madrid: S.A de Promoción y Ediciones Club Internacional del Libro.
- Camarasa, J. M. (1997). *Ramon Turró. Un modernista al laboratori. Conferència pronunciada davant el Ple*. Barcelona: Institut d'Estudis Catalans. Secció de Ciències Biològiques.
- Camarasa, J. M. (2008). Turró i les primeres passes de "l'escola biològica catalana". En VV.AA, *Ramon Turró, científic i pensador*. Gerona: Documenta universitaria.
- Cannon, W. B. (1905). Recent advances in the knowledge of the movements and innervation of the alimentary canal [Avances recientes en el conocimiento del movimiento e inervación del canal alimentario]. *Med. News.*, 923-929.
- Cannon, W. B. (1911). *The Mechanical Factors of Digestion [Los factores mecánicos de la digestión]*. Londres: Edward Arnold.
- Cannon, W. B. (1912). A consideration of the nature of hunger [Una consideración sobre la naturaleza del hambre]. *The Popular Science Monthly*, 291-307.
- Cano de Pablo, J. (2017). El origen del conocimiento según Ramón Turró como comienzo psicológico de la epistemología kantiana. *Annales Universitatis Mariae Curie-sklokowska*, 61-74.
- Caparrós, A., & Vila, I. (1983). Las ideas de Ivan Pavlov en la obra de Turró. En H. Carpintero, *Historia y teoría psicológica*. Valencia: Alfapplus.
- Cardoner i Planas, A. (1950). Estudi Crític de l'Obra científica de Ramon Turró. En *Homenatge a Ramon Turró* (págs. 11-31). Barcelona: Institut d'Estudis Catalans.
- Carpintero, H. (1994). *Historia de la psicología en España*. Madrid: Eudema.

- Carpintero, H. (2000). Influencias germánicas en la psicología española. En J. d. Dietrich Briesemeister (coord.), *Las influencias de las culturas académicas alemana y española desde 1898 hasta 1936* (págs. 141-154). Iberoamericana : Vervuert.
- Carpintero, H. (2002). *Del estímulo a la persona*. Valencia: Universitat de Valencia. Servei de publicacions.
- Carpintero, H. (2004). Psicología y cerebro. La tradición española. *Mente y cerebro*, 9, 80-86.
- Casassas, O. (2008). Ramon Turró: l'home que treballa i que no juga. En VV.AA, *Ramon Turró, científic i pensador* (págs. 93-114). Gerona: Documenta universitaria.
- cassasas, O. (2002). *Jacint Verdaguer i Ramon Turró, tan lluny i tan a prop*. Malgrat: Ajuntament de Malgrat de Mar. Arxiu municipal.
- Cervera, L. (1926a). Notas para una biografía y una bibliografía. *Revista de Higiene y Sanidad Pecuarias*, 527-546.
- Cervera, L. (1926b). La nostra gent: Ramon Turró. *Llibreria Catalonia (Quaderns blaus, 4)*, 70.
- Cervera, L. (1926c). L'obra fisiològica de Ramon Turró. *Ciència*, 210-220.
- Cervera, L. (1926d). Turró precursor de las nuevas teorías de la inmunidad. *Revista veterinaria de España*, 292-297.
- Cervera, L. (1926e). Turró, el maestro. *Revista veterinaria de España*, 309-313.
- Cervera, L. (1926f). En la mort de Ramon Turró. L'home. *Revista de Catalunya*, 51-53.
- Cervera, L. (1950a). El problema de les apetències. En *Homenatge a Ramon Turró*. Barcelona: Institut d'Estudis Catalans.
- Cervera, L. (1950b). Noves dades per a una biografia de Ramon Turró. En *Homenatge a Ramon Turró*. Barcelona: Institut d'Estudis Catalans.
- Cid, F. (26 de abril de 1979). Actualidad de una discusión centenaria. Turró contra Letamendi. *Destino*.
- Colomer, E. (1978). La filosofía de Ramon Turró. *Llibre d'Actes Acadèmia de Ciències Mèdiques de Catalunya i Balears i Societat Catalana de Biologia*, (págs. 576-589). Barcelona.

- Condillac, É. B. (1754). *Traité des sensations [Tratado de las sensaciones]*. Londres y París: De Bure l'aîné.
- Corbella i Corbella, J. (2011). Ramon Turró i August Pi-Suñer, promotors de l'escola biomèdica catalana. *Gimbernat. Revista Catalana d'Historia de la Medicina i de la Ciència*, 56, 69-74.
- Cordón, F. (1978). *Tratado evolucionista de biología*. Madrid: Alfaguara.
- Cuscó i Clarasó, J. (2008). De la saviesa del cos a la filosofia. En VV.AA, *Ramon Turró, científic i pensador*. Gerona: Documenta universitaria.
- Dargallo, R. (1955). Turró y el Laboratorio Municipal. *Circular del Colegio Oficial de Veterinarios de la Provincia de Barcelona*, 91-99.
- Darwin, C. (1859). *On the origin of species by means of natural selection [El origen de las especies mediante la selección natural]*. Londres: Murray.
- Darwin, C. (1871). *The descent of man and selection in relation to sex [El origen del hombre y la selección en relación con el sexo]*. Londres: Murray.
- Darwin, C. (1872). *The expression of the emotions in man and animal [La expresión de las emociones en el hombre y el animal]*. Londres: Murray.
- Davis, C. M. (1939). Results of the self-selection of diets by young children [Resultados de la auto-selección de dietas por niños pequeños]. *Canadian Medical Association*, 257-261.
- de Kock, L. (2011). Some Preliminary Considerations on Helmholtz's Fichte: Towards a Naturalized Epistemology of Constraint? [Algunas consideraciones preliminares sobre la información de Helmholtz: hacia una epistemología naturalizada del límite?]. *Revista de estudios sobre Fichte*, 1-15.
- de Kock, L. (2014a). *Historical and Systematic Analysis of Hermann von Helmholtz's Psychology of the Object (tesis doctoral) [Análisis histórico y sistemático de la psicología del objeto de Hermann von Helmholtz]*. Gante: Universidad de Gante.

- de Kock, L. (2014b). Hermann Von Helmholtz's Empirico-Trascendentalism Reconsidered: Construction and Constitution in Helmholtz's Psychology of the Object [El empirico-trascendentalismo de H. Von Helmholtz reconsiderado: construcción y constitución en la psicología del objeto]. *Science in Context*, 709-744.
- de Kock, L. (2014c). *In the Beginning was the Act [En el principio fue el acto]*. Gante: Universidad de Gante.
- de Kock, L. (2015). Helmholtz's Kant revisited (once more). The all-pervasive nature of Helmholtz's struggle with Kant's Anschauung [El Kant de Helmholtz revisitado (una vez más): naturaleza omnipresente de la lucha de Helmholtz con el Anschauung de Kant]. *Studies in History and Philosophy of Science*, 20-32.
- Derek, D. (1982). *The hunger for salt: An anthropological, physiological and medical analysis [El hambre de sal: Un análisis antropológico, fisiológico y médico]*. Londres: Springer-Verlag.
- Descartes, R. (2009 [1647]). *Meditaciones metafísicas*. Madrid: Gredos.
- Descartes, R. (2009[1637]). *Discurso del método*. Madrid: Gredos.
- Desor, J., Maller, O., & Turner, R. (1973). Taste in acceptance of sugars by human infants [El gusto en la aceptación de azúcares en los infantes humanos]. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 84, 496-501.
- Díaz Moreno, M. I. (2016). *L'Escola de Psicologia de Barcelona*. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona.
- Disalle, R. (2006). Kant, Helmholtz, and the Meaning of Empiricism [Kant, Helmholtz, y el significado del empirismo]. En *In The Kantian Legacy in Nineteenth-Century Science* (págs. 123–140). Cambridge: MIT Press.
- Domingo, P. (1926). Aportacions de Turró al coneixement de l'anafilaxia. *Ciència*, 235-236.
- Domingo, P. (1955). Sepamos seguir la estela del maestro. *Circular del Colegio Oficial de Veterinarios de la Provincia de Barcelona*, 130-132.

- Domingo, P. (1966). Iniciació a la biologia experimental. La col·laboració amb Ramon Turró: estudis sobre la immunitat natural i adquirida. En *August Pi i Sunyer. L'home i l'obra* (págs. 55-69). Barcelona: Societat Catalana de Biologia.
- Domingo, P. (31 de Octubre de 1970). Cartas al director: El doctor Turró. *Destino*, pág. 90.
- Domingo, P. (1970). *Turró, hombre de ciencia mediterráneo*. Barcelona: Pórtic.
- Donaldson, H. H. (1885). On the temperature sense [Sobre el sentido de la temperatura]. *Mind*, 10, 399–416.
- Dumas, C.-L. (1800-1806). *Principios de fisiología o Introducción a la ciencia experimental filosófica y médica del hombre vivo*. Madrid: Imp. de Mateo Repullés.
- Dwelshauvers, G. (1926). L'obra filosòfica de Ramon Turró. *Ciència*, nº 5, 57-60.
- Entralgo, L. (1952). Lección escolar sobre Johannes Müller. *Medicamenta*, núm. XVII, 37-39.
- Esmorís Galán, L. (2006). Génesis y alcance histórico de la teoría del origen trófico del conocimiento de Ramón Turró. *Investigación para la obtención del DEA de Filosofía en la UCM*.
- Espasa, R. (2008). Sobre "la sensibilitat tròfica" de Ramon Turró. En VV.AA, *Ramon Turró, científic i pensador*. Gerona: Documenta Universitaria.
- Farran i Mayoral, J. (16 de octubre de 1918). Filosofía crítica per Ramón Turró. *La Revista*, págs. 364-367.
- Fechner, G. T. (1860). *Elemente der Psychophysik [Elementos de psicofísica]*. Leipzig: Druck und verlag von Breitkopf und Hartel.
- Fernández, J. M., & Ortega, J. E. (1985). Los niveles de análisis de la emoción: James, cien años después. *Estudios de psicología*, 21, 35-56.
- Ferrater Mora, J. (1984). Promesa acomplerta. *Enrahonar: an international journal of theoretical and practical reason*, 61-62.
- Fichte, J. G. (2015 [1794]). *Fundamento de toda la doctrina de la ciencia*. Barcelona: RBA.

- Finger, S., & Wade, N. J. (2001). The Eye as an Optical Instrument: From Camera Obscura to Helmholtz's Perspective [El ojo como instrumento óptico: de la cámara oscura a la perspectiva de Helmholtz]. *Perception*, 1157-77.
- Finger, S., & Wade, N. J. (2002a). The Neuroscience of Helmholtz and the theories of Johannes Müller. Part 1. Nerve cell structure, vitalism, and the nerve impulse (Parte 1. Estructura de las células nerviosas, el vitalismo y el impulso nervioso). *Journal History Neuroscience*, 136-155.
- Finger, S., & Wade, N. J. (2002b). The Neuroscience of Helmholtz and the theories of Johannes Müller. Part 2: Sensation and Perception (Parte 2. Sensación y Percepción). *Journal History Neuroscience*, 234-254.
- Fontrudona, M. (13 de Julio de 1968). El doctor Ramón Turró. *Destino*, págs. 22-25.
- Frey, M. v. (1894). Beiträge zur Physiologie der Schmerzsinne [Contribución a la fisiología del sentido del dolor]. *Abhandlungen der Königlich Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften., Math.-Phys*, 185–196.
- Frey, M. v. (1895). Beiträge zur Sinnesphysiologie der Haut [Contribución a la fisiología sensorial de la piel]. *Abhandlungen der Königlich Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften., Math.-Phys*, 166-184.
- Frey, M. v. (1896). Untersuchungen über die Sinnesfunktionen der menschlichen Haut; Druckempfindung und Schmerz [Investigaciones sobre las funciones sensoriales de la piel humana. Sensación de presión y dolor]. *Abhandlungen der Königlich Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften, Math.-Phys*, 175–266.
- Fries, J. F. (1807). *Neue oder anthropologische Kritik der Vernunft [Nueva crítica o crítica antropológica de la razón], de 1807*. Heidelberg: Heidelberg, Mohr und Zimmer.
- Fuentes Ortega, J. B. (2001). Los dos principios irrenunciables del análisis funcional de la conducta y del conductismo radical. *Psicothema*, 16 (4), 555-562.

- Fuentes Ortega, J. B. (2019a). El aprendizaje como contexto determinante de la psicología científica: metodología biológica versus metodología psicológica. *Revista de Historia de la Psicología*, 27-41.
- Fuentes Ortega, J. B. (2019b). El aprendizaje como contexto determinante de la psicología científica: la Psicología Comparada y la Psicología Funcional. *Revista de Historia de la Psicología*, 32-44.
- Fuentes Ortega, J. B., & Quiroga Romero, E. (2003). Concerning the Madrid lecture: the equivocal character of Pavlov's reflexological objectivism and its influence on the distorted concept of the physiology-psychology relationship. *The Spanish Journal of Psychology*, 2, 121-132.
- Fuentes Ortega, J. B., & Quiroga, E. (2001). Reformulación de las relaciones entre los condicionamientos operante y respondiente: el sentido de la crítica de J. Dewey al concepto de arco reflejo. *Revista de Historia de la Psicología*, 22 (3-4), 327-333.
- Fuentes, J. B. (2010). La teoría del origen trófico del conocimiento de Ramón Turró: un ensayo sobre su trasfondo histórico-filosófico y sus posibilidades de desarrollo teórico en el sentido de una concepción (neo) aristotélica de la vida. *Psychologia Latina*, 27-69.
- Fuentes, J. B., Quiroga, Ernesto, & Muñoz, Fernando. (2005). Una primera aproximación a las posibilidades de desarrollo de la teoría del origen trófico del conocimiento de Ramón Turró. *Revista de Historia de la Psicología*, 181-189.
- Funke, O. (1880). Handbuch der Physiologie der Sinnesorgane 2 [Manual de fisiología de los órganos sensoriales 2]. En *Tatsinn und Gemeingefühle (tacto y sensibilidad común)*. Leipzig: F.C.W. Vogel.
- Galí, A. (2004). *Filosofia a Catalunya (1900-1936)*. Barcelona: Societat Catalana de Filosofia.
- García Vega, L. (1998). *Historia de la psicología Vol 03. La psicología rusa. Reflexología y psicología soviética*. Madrid: Siglo XXI.
- García, J. E. (2017). A ciento cincuenta años del nacimiento de Edward Bradford Titchener. *Panamerican Journal of Neuropsychology*, 78-112.
- Geldard, F. A. (1972). *The Human Senses [Los sentidos humanos]*. Edimburgo: Churchill livingstone.

- Gibbs, J., Young, R. C., & Smith, G. P. (1973). Cholecystokinin decreases food intake in rats [La colecistocinina disminuye la ingesta de alimentos en ratas]. *Journal of comparative and physiological psychology*, 488-495.
- Goldscheider, A. (1884). Die spezifische Energie der Gefühlsnerven der Haut [La energía específica de los nervios sensoriales en la piel]. *Monatshefte f. prakt. Dermatol.* 3, 283-300.
- Goldscheider, A. (1884). Die spezifische Energie der Temperaturnerven. I, II, III [La energía específica de los nervios a la temperatura]. *Monatshefte f. prakt. Dermatol.* 3, 198–208, 225–241, 283–300;.
- Goldscheider, A. (1889). Untersuchungen über den Muskelsinn [Investigaciones sobre las sensaciones musculares]. *Archiv für Anatomie und Physiologie*, 369-502.
- Gondra, J. M. (1997). *Historia de la psicología*. Madrid: Síntesis.
- Gondra, J. M. (2019). Nicolás Achúcarro (1880-1918): First Histopathologist of the Government Hospital for the. *Revista de Historia de la Psicología*, 2-12.
- González, P. (1927). Ramon Turró. *Annals de ciències mèdiques*, 365-370.
- Gordón Ordás, F. (1926). La obra veterinaria de Ramón Turró. *Revista de Higiene y Sanidad Pecuaria*, 748-764.
- Gordón Ordás, F. (1973). Ramón Turró Darder. I. El veterinario. En *Madariaga, semblanzas veterinarias* (págs. 87-104). León.
- Greenwood, J. D. (2011). *Historia de la psicología. Un enfoque conceptual*. Mexico D.F: McGraw Hill.
- Griffith, C. R. (1922). *An historical survey of vestibular equilibration [Un estudio histórico del equilibrio vestibular]*. Urbana: University of Illinois Press.
- Griffith, C. R. (1920). The organic and mental effects of repeated bodily rotation [Los efectos orgánicos y mentales de la rotación corporal repetida]. *Journal of Experimental Psychology*, 3, 15–46, 89–125.
- Gual Parrona, T. (2015). *Los problemas del conocimiento en Ramón Turró y sus*. Memoria trabajo fin de máster. Univesidad Islas Baleares.

- Haeckel, E. (1929). *The Riddle of the Universe [Los enigmas del Universo]*. Londres: Watts & co.
- Hall, M. (1833). On the Reflex Function of the Medulla Oblongata and the Medulla Spinalis [Función refleja de la médula oblongata y la médula espinal]. *Philosophical Transactions*, 635-665.
- Haller, A. v. (1747). *Primae lineae physiologiae in usum praelectionum academicarum*. Gotinga: A. Vandenhoeck, acad. typogr.
- Haller, A. v. (1760-1778). *Elementa physiologiae corporis humani, 8 vols.* Lausana: sumptibus Francisci Grasset & sociorum.
- Hamilton, W. (1859). *Lectures on Metaphysics and Logic [Lecturas sobre metafísica y lógica]*. Boston: Gould & Lincoln Publisher.
- Harris, L. J., Clay, J., Hargreaves, F., & Ward, A. (1933). Appetite and Choice of Diet. The Ability of the Vitamin B Deficient Rat to Discriminate between Diets Containing and Lacking the Vitamin [El apetito y la elección de la dieta. La capacidad de discriminación de la rata con deficiencias en vitamina B]. *Royal Society Publishing*, 161-190.
- Hatfield, G. (1990). *The Natural and the Normative: Theories of Spatial Perception from Kant to Helmholtz [Lo natural y lo normativo: teorías de la percepción espacial de Kant a Helmholtz]*. Cambridge y Londres: MIT Press.
- Hatfield, G. (2002). Perception as Unconscious Inference [Percepción como inferencia inconsciente]. En D. H. (eds.), *Perception and the Physical World: Psychological and Philosophical Issues in Perception* (págs. 113-143). John Wiley and Sons.
- Head, H. (1920). *Studies in neurology [Estudios en neurología]*. Londres: Hodder & Stoughton.
- Heidelberger, M. (1993). Force, Law and Experiment. The Evolution of Helmholtz's Philosophy [Fuerza, ley y experimento. La evolución de la filosofía de Helmholtz]. En *In Hermann von Helmholtz and the Foundations of Nineteenth-Century Science*, (págs. 461-497). Berkeley: University of California Press.

- Helmholtz, H. v. (1860). *Handbuch der physiologischen Optik 1 (Tratado de óptica fisiológica 1)*. Leipzig: Optical Society of America.
- Helmholtz, H. v. (1866). *Handbuch der physiologischen Optik 2 (Tratado de óptica fisiológica 2)*. Leipzig: Optical Society of America.
- Hergenhahn, B., & Henley, T. (2014). *An Introduction to the History of Psychology [Una introducción a la historia de la psicología]*. Wadsworth: Cengage Learning.
- Hering, E. (1861). *Beiträge zur Physiologie [Contribuciones a la fisiología]*. Leipzig: Verlag Von Wilhelm Engelmann.
- Hering, E. (1880). *Handbuch der Physiologie der Sinnesorgane 2 [Manual de fisiología de los órganos sensoriales 2]*. En *Temperatursinn*. Leipzig: F.C.W. Vogel.
- Hering, E. (1905-11). *Grundzüge der Lehre vom Lichtsinn [Elementos de la teoría del sentido de la luz]*. Berlín: J. Springer.
- Hernández Gutierrez, F. (1977). Ramon Turró, director del laborator municipal de Barcelona. *Anales de Medicina y Cirugia*, 44-51.
- Hertz, A. F., Cook, & Schlesinger, E. (1908). The sensibility of the stomach and intestines in man [La sensibilidad del estómago y los intestinos en el hombre]. *Journal of Physiology*, 37, 481-490.
- Hetherington, A., & Ranson, S. (1940). Hypotalamic lesions and adiposity in the rat [Lesiones hipofálmicas y adiposidad en la rata]. *Anatomical Record*, 78, 149-172.
- Hochberg, J. (2007). *In the Mind's Eye [En el ojo de la mente]*. Oxford: Oxford University.
- Hume, D. (2008 [1740]). *Tratado de la naturaleza humana*. Madrid: Tecnos.
- Izquierdo Ortega, J. (1926). La obra filosófica de Ramón Turró. *Revista de Higiene y Sanidad Pecuaria*, 728-743.
- Izquierdo, A. G. (1910). La philosophie de Balmes [La filosofía de Balmes]. *Revue de Philosophie*.
- James, W. (1952 [1890]). *The principles of psychology*. Chicago: William Benton.

- Joan, B. (1992). *El pensament filosòfic de Ramon Turró: una teoria original per una nova fonamentació de l'experiència. Tesis doctoral*. Barcelona: Publicacions Universitat de Barcelona (microfilms de 241 fotog).
- Kandel, E., Schwartz, J., & Jessell, T. M. (1999 [1997]). *Neurociencia y Conducta*. Madrid: Prentice Hall.
- Kant, I. (2017 [1781]). *Crítica de la razón pura [Kritik der reinen Vernunft]*. Madrid: Gredos.
- Koffka, K. (1922). Perception. An introduction to Gestalt Psychology [Percepción. Una introducción a la psicología de la forma]. *Psychological Bulletin*.
- Köhler, W. (1930). *Gestalt Psychology [Psicología de la forma]*. Londres: Bell & Sons.
- Külpe, O. (1893). *Grundriss der Psychologie [Elementos de psicología]*. Leipzig: Verlag von Wilhelm Engelmann.
- Lange, F. A. (1866 [1903]). *Historia del materialismo*. Madrid: Daniel Jorro.
- Lavoisier, A.-L., & Seguin, A. (1789). Premier mémoire sur la respiration des animaux [Primera memoria sobre la respiración de los animales]. En *Mémoires de l'Académie des Sciences* (pág. 185). París.
- Leahey, T. H. (1980). *A History of Psychology: Main Currents in Psychological Thought [Una historia de la psicología: Principales corrientes el pensamiento psicológico]*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Leandre, C. (1926). L'obra fisiològica de Turró. *Ciència*, 210-220.
- Lenoir, T. (1993). The Eye as a Mathematician [El ojo como matemático]. En *Hermann von Helmholtz and the Foundations of Nineteenth-Century Science* (págs. 109-153). Berkeley: University of California Press.
- Lenoir, T. (2006). Operationalizing Kant: Manifolds, Models, and Mathematics in Helmholtz's [Operativizando a Kant: colectores, modelos y matemáticas en Helmholtz]. En *In The Kantian Legacy in Nineteenth-Century Science* (págs. 141–210.). Cambridge: MIT Press.
- Letamendi, J. d. (1883). *Curso de patología general basada en el principio individualista y unitario*. Madrid: Cuesta Giraldez.

- Liebig, J. v. (1845 [1840]). *La química orgánica en sus aplicaciones a la fisiología y la patología (trad por Manuel José de Porto)*. Cádiz: Lit. Sociedad de la Revista Médica.
- Lipps, T. (1883). *Grundtatsachen des Seelenlebens [Hechos básicos de la vida psíquica]*. Bonn: Verlag von Max Cohen & Sohn.
- Locke, J. (1790). *An essay concerning humane understanding [Ensayo sobre el entendimiento humano]*. London: Eliz. Holt for Thomas Basset.
- Longet, F. A. (1842). *Traité l'Anatomie et Physiologie du Système nerveux de l'Homme et des Animaux vertébrés [Tratado de anatomía y fisiología del sistema nervioso del hombre y de los animales vertebrados]*. Paris: Imp. de Béthune.
- López López, C. (1926). La obra inmunológica de Ramón Turró. *Revista de Higiene y Sanidad Pecuaria*, 702-711.
- López López, C. (1955). Turró y su personalidad. *Círculo del Colegio Oficial de Veterinarios de la Provincia de Barcelona*, 80-88.
- López Medina, E. (1995). *La cuestión de la extensión en el sistema filosófico de Balmes y su significado en la construcción de una filosofía realista (tesis doctoral)*. Granada: Universidad de Granada.
- Loredo, J. C. (2004). La teoría de la selección orgánica de Baldwin y la escisión entre naturaleza y cultura. *Acción psicológica*, 187-198.
- Lotze, R. H. (1846). Seele und Seelenleben [Vida del alma]. *Handwörterbuch der Physiologie (Manual de fisiología)*, 142-264.
- Lotze, R. H. (1852). *Medizinische Psychologie [Psicología médica]*. Leipzig: Weidmannsche Buchhandlung.
- Luciani, L. (1906). *Sulla genesi delle sensazioni della fame e della sere*. Archivio de Fisiologia.
- Mach, E. (1925 [1886]). *El análisis de las sensaciones*. Madrid: Daniel Jorro.
- Magendie, F. (1816). *Précis elementaire de physiologie [Elementos básicos de fisiología]*. París: Mequignon.

- Magendie, F. (1841). *Leçons sur les fonctions et les maladies du système nerveux [Lecciones sobre las funciones y enfermedades del sistema nervioso]*. París: Lacaplain.
- Marañón, G. (1919). *La edad crítica. Estudio biológico y clínico*. Madrid: Sociedad española de publicaciones médicas.
- Marañón, G. (1920). La reacción emotiva a la adrenalina. *La Medicina Íbera*.
- Marañón, G. (1924). Contribution a l'étude de l'action emotive de l'adrenaline (Contribución al estudio de la acción emotiva de la adrenalina). *Revue Française*, 301-325.
- Martí d'Eixalà, R. (1841). *Curso de Filosofía Elementar*. Barcelona: Impremta de D. J. Maria de Grau.
- Martí d'Eixalà, R. (1842). *Manual de la Historia de la Filosofía. Traducido del manual de Filosofía*. Barcelona: Imprenta del Constitucional.
- Martí, O. (1980). *Conocer Claude Bernard y su obra*. Barcelona: Dopesa.
- Massion, J. (1992). Movement, posture and equilibrium: interaction and coordination [Movimiento, postura y equilibrio: interacción y coordinación]. *Progress in neurobiology*, 35-56.
- Merleau-Ponty, M. (1985 [1945]). *Fenomenología de la percepción*. Barcelona: Planeta-De Agostini.
- Meulders, M. (2010). *Helmholtz: From Enlightenment to Neuroscience [Helmholtz: De la ilustración a la neurociencia]*. Cambridge: MIT Press.
- Meumann, E. (1907). Zur Frage der Sensibilität der inneren Organe [Cuestión de la sensibilidad de los órganos interiores]. *Archiv für die gesamte Physiologie des Menschen und der Tiere*, 28-62.
- Mill, J. S. (1865). The psychological theory of the belief in an external world [La teoría psicológica de la creencia en un mundo externo]. En *In J. S. Mill, An examination of Sir William Hamilton's philosophy and of the principal philosophical questions discussed in his writings*. Londres: Longman, Green, Longman and Roberts.

- Milne-Edwards, H. (1857). *Leçon sur la physiologie et l'anatomie comparées de l'homme et des animaux* [Lecciones sobre la fisiología y la anatomía comparadas del hombre y de los animales]. París: Masson.
- Miró, G. (2009). *Epistolario*. Alicante: Instituto Alicantino de Cultura "Juan Gil Albert".
- Moraleta Benítez, M. (2001). Ramón Turró i Darder. 75 años después. Su vida y su obra. *Anales de la real academia de doctores*, 261-268.
- Moreno Magro, P. (1985). *El instinto intelectual en la filosofía de Jaime Balmes (tesis doctoral)*. Madrid: Universidad complutense de Madrid.
- Morgan, C. L. (1896). *Habit and instinct [Hábito e instinto]*. Londres: Edward Arnold.
- Müller, J. (1826). *Zur vergleichenden Physiologie des Gesichtssinnes des Menschen und der Thiere* [Fisiología comparada del sentido visual en el hombre y en los animales]. Leipzig: Cnobloch.
- Müller, J. (1847 [1833-1840]). *Compendio de fisiología [Compendio de la obra Handbuch der Physiologie des Menschen]*. Madrid: Librería de la señora viuda e hijos de Calleja .
- Nelson, R. J. (1996). *Psicoendocrinología*. Barcelona: Ariel.
- Noë, A. (2004). *Action in perception [Acción en la percepción]*. Cambridge: MIT Press.
- Nubiola Espinós, P. (1955). Turró anecdótico. *Circular del Colegio Oficial de Veterinarios de la Provincia de Barcelona*, 116-122.
- O'Regan, J., & Noë, A. (2001). A sensorimotor account of vision and visual consciousness [Una explicación sensoriomotora de la visión y la conciencia visual]. *Behavioral and brain sciences*, 939-1031.
- Ogden, J. (2006 [2002]). *Psicología de la alimentación*. Madrid: Morata.
- Oriol Anguera, A. (1958). Ramon Turró, tres veces profeta. *Ciencia. Revista hispano-americana de ciencias puras y aplicadas.*, 239-241.
- Ostwald, W. (1902). *Vorlesungen über naturphilosophie (vol 1-7) [Filosofía natural]*. Lepizig: Verlag von veit & comp.

- Patton, L. (2018). Helmholtz's Physiological Psychology. En S. Laporte, *Philosophy of Mind in the Nineteenth Century*. Routledge.
- Pavlov, I. (1902 [1897]). *Lectures on the work of the digestive glands [Lecturas sobre las glándulas digestivas]*. Londres: Charles Griffin.
- Pavlov, I. P. (1982 [1917]). La auténtica fisiología del cerebro. En *Actividad nerviosa superior* (págs. 160-168). Barcelona: Fontanella.
- Pei, R. (23 de enero de 1930). L'empirisme turronià. *La Publicitat*.
- Pelayo, M. M. (1953 [1887]). *La ciencia española*. Madrid: C.S.C.I.
- Perl, E. (1984). Pain and nociception. En M. V.-S. Brookhart JM, *Handbook of Physiology: The Nervous System III [Manual de fisiología: El sistema nervioso]* (págs. 915-975). Bethesda: American Physiological Society.
- Pflüger, E. (1853). *Die sensorischen Functionen des Rückenmarks der wirbelthiere [Funciones sensoriales de la médula espinal en vertebrados]*. Berlín: Hirschwald.
- Pi i Sunyer, C. (26 de mayo de 1924). La disciplina mental. *La Publicitat*, pág. 1.
- Pi y Suñer, A. (. (1926). Les doctrines immunològiques d'en Turró. *Ciència*, 221-224.
- Pi y Suñer, A. (. (1932). Vint anys de la Societat de Biologia. *Publicacions de l'Institut de Estudis Catalans*, 363-378.
- Pi y Suñer, A. (1901). *La vida anaerobia*. Barcelona: Tipografía La Académica de Serra Hnos. y Russell.
- Pi y Suñer, A. (1918). *La Unidad Funcional. Ensayos de fisiología interorgánica*. Barcelona: Minerva.
- Pi y Suñer, A. (1919). *Los mecanismos de correlación fisiológica, adaptación interna y unificación de funciones*. Barcelona: Salvat.
- Pi y Suñer, A. (1920). Sensibilidad interna y sensibilidad trófica. *Instituto de fisiología*, 1, 85-95.
- Pi y Suñer, A. (1929-30). Los reflejos reguladores de la nutrición. *Instituto de Fisiología*, 23-33.

- Pi y Suñer, A. (1957 [1947]). *Sistema neurovegetativo*. Mexico: Unión tipográfica editorial hispano americana.
- Pi y Suñer, A. (1957). Momento de los Orígenes. Comentario a "Los Orígenes del Conocimiento" de Don Ramón Turró. *Ciencia. Revista hispano-americano de ciencias puras y aplicadas*, 135-140.
- Pi y Suñer, A., & Puché Alvarez, J. (1926-28). Efectos de la desnervación gástrica sobre la sensación de hambre. *Instituto de Fisiología*, 208-212.
- Pi y Suñer, J. (1950). La fisiología en l'obra de Ramon Turró. En *Homenatge a Ramon Turró*. Barcelona: Institut d'Estudis Catalans.
- Piaget, J. (1985 [1964]). *Seis estudios de psicología*. Barcelona: Planeta-agostini.
- Piaget, J. (1985 [1970]). *Psicología y epistemología*. Barcelona: Planeta-Agostini.
- Pissarewsky, J. (1950). Notes sobre el genial immunoleg català: Ramon Turró. En L. Cervera, *Homenatge a Ramon Turró* (págs. 39-56). Barcelona: Institut d'estudis catalans.
- Pittaluga, G. (1926). Turró, doctor. *Revista de Catalunya*, 57-58.
- Plà, J. (13 de Marzo de 1965). La decadencia de las tertulias. *Destino*, pág. 17.
- Plà, J. (1980 [1942]). Ramon Turró. En *Homenots. Primera sèrie*. Barcelona: Destino.
- Plà, J. (1999 [1966]). *El cuaderno gris*. Madrid: Unidad editorial.
- Poincaré, H. (2002 [1902]). *Ciencia e hipótesis*. Madrid: Espasa.
- Ranvier, L.-A. (1880). *Leçons d'anatomie générale sur le système musculaire [Lecciones de anatomía general sobre el sistema muscular]*. París: Publications Du Progrès Médical.
- Razquin Jene, J. M. (1968). La Universidad de Cervera y la "Renaixença de Catalunya". *Revista de Girona*, 36-46.
- Reid, T. (1997 [1764]). *An Inquiry into the Human Mind on the Principles of Common Sense. A Critical Edition [Investigación sobre la mente humana según los principios del sentido común]*. Edimburgo: Derek R. Brookes. Edinburgh University Press.

- Riera, J. (1965). Letamendi y Turró: Romanticismo y positivismo en la medicina catalana del siglo XIX. *Asclepio*, 117-153.
- Riera, J. (1974). Positivismo científico en la obra de Ramón Turró. *Medicina e historia*, 7-26.
- Riera, J., & Riera, L. (2008). Filosofía y positivismo científico en la obra de Ramón Turró. En F. V. coord. por María Angeles Velamazán Gimeno, *La historia de la ciencia y de la técnica: un arma cargada de futuro : ensayos en homenaje a Mariano Hormigón* (págs. 389-408). Cádiz: Diputación provincial de Cádiz.
- Rifà i Solé, J. (1998). Dr. Ramon Turró, un home de ciència a Sant Fost. *Campsentelles*, 3, 94-103.
- Robles, L. (1990). Epistolario Unamuno-Turró. *Azafea*, 3, 223-257.
- Roca Gifre, E. (1932-33). Notas para una biografía y bibliografía de Turró. *Trabajos de la cátedra de historia crítica de la medicina*, 555-569.
- Roca i Balasch, J. (1981). Ramon Turró. L'opció pel mètode científic en l'estudi del comportament humà. *Quadern de Psicologia nº 4 y nº 5*.
- Roca i Balasch, J. (1987). Sobre el que és psíquic. *Ciència*, 37-45.
- Roca, A. (1988). *Historia del Laboratori Municipal de Barcelona: de Ferran a Turró*. Barcelona: Ajuntament de Barcelona.
- Roig Gironella, J. (1970). La Filosofía del sentido común desde Reid y Hamilton. en torno a Balmes y Llorens y Barba. *ESPIRITU*, 19, 50-75.
- Romanes, G. (1882). *Animal Intelligence [Inteligencia animal]*. Londres: Kegan, Paul, Trench & Co.
- Romanes, G. (1884). *Mental evolution in animals [Evolución mental en los animales]*. Nueva York: Appleton.
- Roses i Lacoigne, M. (1950). "Els orígens del coneixement" de Ramon Turró. En L. Cervera, *Homenatge al doctor Turró* (págs. 57-68). Barcelona: Institut d'estudis catalans.

- Roux, J. (1897). La faim: étude physio-psychologique [El hambre: un estudio fisio-psicológico]. *Publications de la Société Linnéenne de Lyon*, 409-455.
- Rozin, P. (1982). "Taste-smell confusions" and the duality of the olfactory sense ["Confusiones sabor-olor" y la dualidad del sentido olfativo]. *Attention, Perception, & Psychophysics*, 397-401.
- Rubiano Herrera, S. (1922). Refutación de la doctrina epistemológica del Sr. Turró. *Nuestro tiempo*, págs. 93-126.
- Ruyra, J. (26 de Octubre de 1934). Joaquim Ruyra ens explica la seva vida. *Flama*, pág. 2.
- Ruyra, J. (1935). Ramon Turro i el pare Esplugues. *Criterion*, 292.
- Ruyra, J. (1961). La parada (el temps difícil del doctor Turró). *Selecta*.
- Sabatés Malla, Á. (1955). El profesor Turró, académico y algo más. *Circular del Colegio Oficial de Veterinarios de la Provincia de Barcelona*, 100-115.
- Sáiz, M. (1989a). *Ramón Turró, una aproximación historiográfica-bibliométrica (tesis doctoral)*. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona.
- Sáiz, M. (1989b). Nuevos datos sobre la obra de Ramón Turró. *Revista historia de la psicología*, 10, 179-187.
- Sáiz, M. (1989c). Un análisis de las obras de mayor impacto de Ramón Turró i Darder. *Butlletí Universitat Psicologia*, 5-10.
- Sáiz, M. (1990). La presencia de Wilhelm Wundt en la obra de Ramón Turró. *Revista Historia de la Psicología*, 171-179.
- Sáiz, M. (1991). Análisis de las influencias en la obra de Ramón Turró. *Revista de Historia de la Psicología*, 12, 83-100.
- Sáiz, M. (1991). La influencia de Claude Bernard en la obra de Ramon Turró. *Actes V Congr. Soc. Esp. Ciencias y Técnicas*, 846-859.

- Sáiz, M. (1993). Revisión de la postura metodológica de Ramón Turró a propósito de su obra inédita "La psicología según Wundt". *Revista de Historia de la Psicología*, 153-161.
- Sáiz, M. (1996). Ramón Turró, padre de la psicología experimental catalana. En M. Sáiz, & D. Sáiz, *Personajes para una historia de la psicología en España*. Madrid: Pirámide.
- Sanchez Ripollés, J. M. (2007). Ramon Turró filòsof. *Gimbernat. Revista Catalana d'Història de la Medicina i de la Ciència*, 47, 153-160.
- Sánchez-Garnica, D. E. (2004). *Filosofía y biología en la obra de Claude Bernard (Tesis de la Universidad Complutense de Madrid)*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- Sanz Egaña, C. (1955). Glosas de un lector de la filosofía de Turró. *Circular Oficial de Veterinarios de la Provincia de Barcelona*, 72-79.
- Sarro Burbano, R. (1955). El punto de partida antropológico de Ramón Turró. *Circular del colegio oficial de veterinarios de la provincia de Barcelona*, 133-134.
- Sarró Burbano, R. (1955). El punto de partida antropológico de Ramón Turró. *Circular del Colegio Oficial de Veterinarios de la Provincia de Barcelona*, 133-134.
- Scheerer, E. (1989). On the Will: A Historical Perspective [Sobre la voluntad: una perspectiva histórica]. *Advances in Psychology*, 39-60.
- Schiff, M. (1867). *Leçons sur la physiologie de la digestion [Lecciones sobre la fisiología de la digestión]*. Florencia: Hermann Loescher.
- Scott, E. M., & Verney, E. (1947). Self selection of diet: VI. the nature of appetites for B vitamins [Auto selección de la dieta. VI: la naturaleza del apetito por las vitaminas]. *J. Nutrition*, 471-480.
- Sechenov, I. (1968). *Selected works [Obras selectas]*. Amsterdam: Bonset.
- Seculi Brillas, J. (1985). Turró y Riera: dos épocas, una veterinaria. *Annals del consell de col.legis veterinaris de Catalunya*, 17-36.

- Sédillot, C.-E. (1829). *Du nerf pneumogastrique et de ses fonctions: thèse présentée et soutenue à la Faculté de Médecine de Paris [Nervio neumomogástrico y sus funciones]*. París: Imprimerie de Didot Le Jeune.
- Sempere, J. (1965). *Ideari de Ramon Turró*. Barcelona: Edicions 62.
- Serra i Húnter, J. (1927). L'obra filosòfica de Ramon Turró. *Treballs de la societat catalana de biologia*, 441-479.
- Serra i Húnter, J. (1929). Característiques fonamentals de la filosofia d'en Turró. En *En Serra i Húnter. Figures i perspectives de la historia del pensament* (págs. 75-95). Barcelona: Polonio & Margeli impresores.
- Sherrington, C. (1900). *Experiments on the value of vascular and visceral factors for the genesis of emotions, 66 (Experimentos sobre el valor de los factores vasculares y viscerales en la génesis de las emociones)*. Proceedings of the royal society.
- Siguán, M. (1980). Ideas psicológicas en la obra de Ramón Turró. *Revista de Historia de la Psicología*, 323-352.
- Siguán, M. (1987). Ramon Turró. *Ciència*, 54, 2-5.
- Siguán, M. (2008). Orígens i validesa del coneixement segons Turró. En VV.AA, *Ramon Turró, científic i pensador*. Gerona: Documenta Universitaria.
- Smith, G., & Gibbs, J. (1992). The development and proof of the cholecystokinin hypothesis of satiety [El desarrollo y la prueba de la hipótesis de la colecistoquinina de la saciedad]. En *Multiple cholecystokinin receptors in the CNS*. (págs. 166-182). Oxford: Oxford University Press.
- Soemerring, S. T. (1794-1801). *De corporis humani fabrica*. Frankfurt: Varrentrapp und Wenner.
- Soley, V. C. (1934). Enquesta al Mestre Ruyra. *Esplai*.
- Spencer, H. (1870). *Principles of psychology 2ª ed [Principios de psicología]*. Londres: Longman.

- Steinbuch, J. G. (1811). *Beytrag zur Physiologie der Sinne [Contribución a la psicología de los sentidos]*.
Núremberg: Johann Leonard Schragg.
- Tarruella, J. (1923). El professor Ramon Turró, el mestre. *Annals de Ciències mèdiques*, 283-295.
- Tarruella, J., Turró, R., & Presta i Tornés, À. (1903). La levadura de cerveza en las estreptococias y estafilococias experimentales. *Gaceta médica catalana*, 130-135.
- Titchener, E. (1928 [1909]). *A text-book of psychology [Un libro de texto de psicología]*. Nueva York: The Macmillan Company.
- Titchener, E. B. (1896). *Outline of Psychology [Esbozo de Psicología]*. Nueva York: The Macmillan Company.
- Tourtual, C. T. (1843). *Die Dimension der Tiefe im freien Sehen und im stereoskopischen Bilde [La dimensión de la profundidad en la visión libre y en la imagen estereoscópica]*. Münster: Verlag der Copenrath schen Buch und Kunsthandlung.
- Turner, R. (1977). Hermann von Helmholtz and the empiricist vision [Hermann von Helmholtz y la visión empirista]. *Journal of the History of the Behavioral Sciences*, 48-58.
- Turner, R. S. (1994). *In the Eye's Mind: Vision and the Helmholtz-Hering Controversy [En la mente del ojo: la visión y la controversia de Helmholtz-Hering]*. Princeton: Princeton University Press.
- Turró, R. (1878). *Composiciones literarias*. Barcelona: Imprenta de la Renaixensa.
- Turró, R. (1881). Investigaciones experimentales sobre la polyuria, por M. M Montard Martin y C. Richet. *La independencia médica*, 20-21.
- Turró, R. (1881). Mecanismo de la circulación arterial y capilar. *Independencia Médica*, 15.
- Turró, R. (1881). Nota sobre la forma del endothelium de las arteriolas, capilares y venillas, por M. J. Renaut. *La independencia médica*, 415-416.
- Turró, R. (1881). Nota sobre las prolongaciones protoplasmáticas de los corpúsculos estrellados del hueso, por M. Chevassu. *La independencia médica*, 55-56.

- Turró, R. (1882). *Los mecanismos de circulación arterial y capilar*. Barcelona: Est. Tip. de los Sucesores de Ramírez y Cía.
- Turró, R. (1885). Bechamp y Pasteur. *Gaceta Médica Catalana*, nº 181, 182, 183, 184, 185, 189, 191, 194, 13-15, 45-49, 76-81, 109-111, 136-138, 275-276, 332-337, 429-433.
- Turró, R. (1885). Curso de fisiología según las enseñanzas del profesor Küss, por Matias Duval. *Gaceta médica catalana*, 228-220.
- Turró, R. (1886). Acción de los medicamentos a distancia. *Gaceta médica catalana*, 509-511.
- Turró, R. (1888). Auto-digestión del pancreas. *Gaceta médica catalana*, 478-479.
- Turró, R. (1888). Descripción del procedimiento de Subinoff para la valoración del bacilo tuberculoso. *Gaceta médica*.
- Turró, R. (1888). Di un nuovo stigmomanometro, por el Dr. Antonio Boccolari. *Gaceta médica catalana*.
- Turró, R. (1888). Procedimiento rápido para la coloración del bacilo tuberculógeno. *Gaceta Médica Catalana*, nº 265, 444-445.
- Turró, R. (1888). Ritmo cardiaco. *Gaceta médica catalana*.
- Turró, R. (1889). Los microbios saprófitos. *Revista de Ciencias Médicas de Barcelona*, 88-93.
- Turró, R. (1890). La fagocitosis. *El naturalista*, 81-84.
- Turró, R. (1891). *Contribución al estudio de la esporulación del bacillus anthracis*. Barcelona: Establecimiento tipográfico de Amat, Martínez y compañía.
- Turró, R. (1891). Contribución al estudio de la esporulación del bacilus anthracis (trabajo experimental). *Gaceta Médica Catalana* nº 327, 328, 65-70, 97-102.
- Turró, R. (1892). Cuento que parece historia. *Revista de ciencias médicas de Barcelona* 16, 17, 18, 133-138, 149-156, 145-147.
- Turró, R. (1892). De un caso de rabia curado. *Gaceta médica catalana*, 664-665.

- Turró, R. (1892). Inyecciones subcutáneas de esencia de trementina en la pneumonía. *Gaceta médica catalana*.
- Turró, R. (1892). Las inyecciones de Koch, por el Dr. Gordillo y Lozano. *Gaceta médica catalana*.
- Turró, R. (1894). Descripción de un nuevo cladothrix, por los doctores Costa y Grande Rossi. *Gaceta médica catalana*.
- Turró, R. (1894). El gonococo I, II. *Gaceta Médica Catalana* 405, 406, 257-263, 289-296.
- Turró, R. (1894). Fisiología de la circulación en el organismo humano con aplicaciones a la fisiología y a la terapéutica, por el Dr. Gómez Ocaña. *Gaceta médica catalana*, 219-221.
- Turró, R. (1894). Informe sobre el agua de la Quebrada, por los Dres. Salazar y Newman. *Gaceta médica*, 442-643.
- Turró, R. (1894). La fotografía de pulso, por el dr. Espina y Capo. *Gaceta médica catalana*.
- Turró, R. (1894). *La Inmunidad, discurso leído en la Real Academia de Medicina y Cirugía de Barcelona*.
Barcelona: Establecimiento tipográfico de Jaime Jepús.
- Turró, R. (1894). Panadizo de los pescadores. *Revista de ciencias médicas de Barcelona*, 160-161.
- Turró, R. (1894). Reacción del indol en las deyecciones coléricas. *Gaceta Médica Catalana*, 101-103.
- Turró, R. (1894). Últimos trabajos sobre el cólera. *Revista de Ciencias Médicas de Barcelona*, 505-512.
- Turró, R. (1895). Consideraciones sobre el muermo, por los dres. Costa y Dávalos. *Gaceta médica catalana*, 157-158.
- Turró, R. (1895). De vacas lecheras y patología más común. *Gaceta médica catalana*, 198-199.
- Turró, R. (1895). Estudio médico de los insectos nocivos al hombre, por el Dr. A. Correa. *Gaceta médica catalana*.
- Turró, R. (1895). Nota sobre el cultivo del streptococcus en los medios nutritivos ácidos. *Gaceta Medica Catalana* 431, 432, 337-340, 371-374.
- Turró, R. (1895). Tratado de fisiología, por el Dr. L. Landois. *Gaceta médica catalana*, 427-428.

- Turró, R. (1896). Bacteriología de las anginas. *Revista de Ciencias Médicas de Barcelona*, 173-178.
- Turró, R. (1896). La medicación tiroidea. *Gaceta médica catalana*.
- Turró, R. (1897). Higiène et traitement du diabète per le Dr. Monin. *Gaceta médica catalana*, 635.
- Turró, R. (1897). La obesidad I. Las grasas desde el punto de vista fisiológico. *Gaceta médica catalana*, 33-36.
- Turró, R. (1897). Nota sobre un nuevo procedimiento para elaborar la pancreatina. *Gaceta médica catalana*, 659-660.
- Turró, R. (1897). Obesidad II. Patogenia de la obesidad. *Gaceta médica catalana*, 70-73.
- Turró, R. (1897). Obesidad III. Conclusión. *Gaceta médica catalana*, 134-138.
- Turró, R. (1898). A propósito del discurso de Cajal. *Gaceta médica catalana*, 151-155.
- Turró, R. (1900). *La pepsina y la pancreatina*. Barcelona: Establecimiento tipográfico de Enrique Redondo.
- Turró, R. (1901). Cultivo de los microbios anaerobios. *Revista de medicina y cirugía de Barcelona*, 12, 529-531.
- Turró, R. (1901). Cultivo de los microbios anaerobios. *Revista de Medicina y Cirugía Prácticas*, 529-531.
- Turró, R. (1902). Digestión de las levaduras. *Gaceta médica catalana*, 353-356.
- Turró, R. (1902). Homenaje al doctor don Rafael Rodríguez Mendez. *Gaceta médica catalana*, 284.
- Turró, R. (1903). El laboratorio microbiológico. *La publicitat*.
- Turró, R. (1903). *Verdaguer vindicado por un catalán*. Barcelona: Librería Española.
- Turró, R. (1904). La antitoxia renal. *Trabajos del laboratorio de investigaciones biológicas de la Universidad de Madrid*, 211-226.
- Turró, R. (1904). Le glucose dans les cultures du pneumocoque [La glucosa en los cultivos de neumococo]. *Journal de physiologie et de pathologie générale*, 718-719.
- Turró, R. (1904). Mecanismo fisiológico de. *Trabajos del laboratorio de investigaciones biológicas de la Universidad de Madrid*, 163-183.

- Turró, R. (1905). Fracaso de la levadura de cerveza en una supuración estafilocócica. Sesión del 15 de marzo de la Academia de Ciencias Médicas de Cataluña. *Revista de Medicina y Cirugía Prácticas*, 452-454.
- Turró, R. (1905). *Réplica al doctor Ferrán*. Barcelona: Tobella y Costa.
- Turró, R. (1906). Las defensas orgánicas y la infección. *Gaceta Médica Catalana*, 690, 161-168.
- Turró, R. (1907). Acció disolvent de la sosa sobre sobre'l vidrió colèric, baccil d'Eberth y baccil coli. *Anal de Medicina. Butlletí mensual de l'Acadèmia y Laboratori de Ciències Mèdiques de Catalunya*, 19-21.
- Turró, R. (1907). Naturaleza de las agresinas. *Anal de Medicina. Butlletí mensual de l'Acadèmia y Laboratori de Ciències Mèdiques de Catalunya*, 803-805.
- Turró, R. (1908). Agudisació del brom. *Anal de Medicina. Butlletí mensual de l'Acadèmia y Laboratori de Ciències Mèdiques de Catalunya*, 691-693.
- Turró, R. (1908). El Dr. A. Calmette. *Revista veterinaria de España*, 161-165.
- Turró, R. (1908). Los primeros auxilios en los accidentes repentinos, por el dr Federico V. Esmarch. *Gaceta médica catalana*, 356-358.
- Turró, R. (1908). Metchnikoff. *Revista veterinaria de España*, 97-99.
- Turró, R. (1908). Pròleg al Manual de técnica bacteriológica. En A. R. Ed., *Manual de técnica bacteriológica*. Barcelona: Manuel Marín.
- Turró, R. (1909). Acerca de la acción de un suero de levadura de cerveza en las infecciones estrepto y estafilocóciacas experimentales. *Revista veterinaria de España*, 49-60.
- Turró, R. (1909). Carta a los Dres. A. Pi y Suñer y Jose Tarruella. *Anal de medicina*, 684-685.
- Turró, R. (1909). Sobre les propietats bacteriolítiques dels teixits. *Anal de Medicina*, 686-691.
- Turró, R. (1910). Fisiología general, por R. Lavin y Pi y Suñer. *Gaceta médica catalana*, 449-453.

- Turró, R. (1911). Dels orígens del coneixement de lo real exterior: la fam. *Arxius de l'Institut de Ciències*, 19-48.
- Turró, R. (1911). La Anafilaxia. *Revista de Ciències Mèdiques de Barcelona*, 5, 193-205.
- Turró, R. (1912). Criteriologia de Jaume Balmes. *Arxius de l'Institut de Ciències*, 48-69.
- Turró, R. (1912). Cultivo del bacilo tuberculoso. *Gaceta Médica Catalana*, 404-405.
- Turró, R. (1914). La mayor derrota. *España y la guerra*, 22-24.
- Turró, R. (26 de Marzo de 1915). Después de la paz. *España*, pág. 2.
- Turró, R. (1915). La epidemia de fiebre tifoidea en Barcelona. Orígenes de la epidemia. *Gaceta médica catalana*.
- Turró, R. (1915). Las glándulas de secreción interna y las enfermedades de la nutrición, por G. Marañón. *Gaceta médica catalana*, 77-79.
- Turró, R. (3 de Enero de 1917). De Alomar a Montoliu. *La Publicitat*, pág. 1917.
- Turró, R. (1917). De Cajal a Xenius. *La Publicidad*, págs. 9-10.
- Turró, R. (1917). Epidemias y endemias tíficas. Discurso leído en la sesión inaugural de la Academia del Cuerpo Médico Municipal. (pág. 23). Barcelona: Impr. de Joaquín Horta.
- Turró, R. (1917). Firmantes de la Liga Antigermanófila. *España*, 5-8.
- Turró, R. (11 de Noviembre de 1918). A propósito del Dr. Dalmau. *La Publicidad*.
- Turró, R. (1919). Con motivo del milenario. *Gaceta médica catalana*, 114-116.
- Turró, R. (1919). *Filosofía Crítica*. Madrid: Atenea.
- Turró, R. (1919). Vaccination contre le virus charboneux avec des substances non spécifiques [Vacunación contra el carbunco con sustancias inespecíficas]. *Comptes rendus hebdomadaires de la Société de Biologie*, 1085-1086.
- Turró, R. (1920). *Los fermentos defensivos en la inmunidad natural y adquirida*. Madrid: Calpe.

- Turró, R. (1921). *Programa dels cursos 1921-1922 patrocinats per la Comissió Municipal de Cultura i dirigits per R. Turró*. Barcelona: Laboratori Municipal.
- Turró, R. (1921[1916]). *Orígenes del conocimiento: el hambre*. Madrid: Atenea.
- Turró, R. (1922). La obra bacteriológica de Pasteur. *El siglo médico*, 606-610.
- Turró, R. (1922). *Programa dels cursos 1922-1923 patrocinats per la Comissió Municipal de Cultura i dirigits per R. Turró*. Barcelona: Laboratori Municipal.
- Turró, R. (1923). Introducción. *Societat catalana de Filosofia (número 1)*, 13-16.
- Turró, R. (1924). *La disciplina mental*. Madrid: Publicaciones Atenea.
- Turró, R. (1924b). Memòria de les tasques realitzades pel laboratori de psicologia experimental durant l'any 1922-1923. *Arxius de l'institut de ciències*, 59-63.
- Turró, R. (1925). Diàlegs sobre coses d'art i de ciència. *Revista de Catalunya*.
- Turró, R. (1925). Estado bacteriológico de las aguas de la Sociedad General. Barcelona: Societat d'aigües de Barcelona.
- Turró, R. (1926 (Obra original publicada en 1920)). El espacio táctil. *Revista de Higiene y Sanidad pecuarias*, 557-592.
- Turró, R. (1926 [1882]). La fórmula de la vida del Doctor Letamendi. *Revista de Higiene y Sanidad Pecuarias*, 629-651.
- Turró, R. (1926 [1882-1883]). Apuntes sobre la fisiología del cerebro. *Revista de Higiene y Sanidad Pecuaria*, 671-701.
- Turró, R. (1926 [1883]). La fórmula de la vida (Aclaraciones). *Revista de Higiene y Sanidad Pecuarias*, 651-671.
- Turró, R. (1926 [1905]). Discurso en el Acto de toma de posesión de la presidencia del Colegio Veterinario Provincial de Barcelona. *Revista de Higiene y Sanidad Pecuarias*, 624-629.
- Turró, R. (1926 [1916a]). El método objetivo. *Revista de Higiene y Sanidad pecuarias*, 592-624.

- Turró, R. (10 de Junio de 1926). Crónica diaria. *El diluvio*, pág. 9.
- Turró, R. (1995). La psicología según W.Wundt. Mecanoscrito inédito de Ramón Turró (En Sáiz & Sáiz). *Revista de Historia de la Psicología*, 21-50.
- Turró, R. (2006 [1884]). Dualismo cerebral. En J. Roca Balasch, & C. Ventura Vall-Llovera, *Textos psicològics/Textos psicológicos* (págs. 1-3). Gerona: Documenta Universitaria.
- Turró, R. (2006 [1885]). Las fuerzas físicas y la fuerza psíquica, por el Dr. Tolosa Latour. En R. Balasch, & C. Ventura Vall-Llovera, *Textos psicológicos/psicològics* (págs. 4-5). Gerona: Documenta Universitaria.
- Turró, R. (2006 [1908]). Psychologie de l'équilibre du corps humain [Psicología del equilibrio del cuerpo humano]. En J. Roca Balasch, & C. Ventura Vall-Llovera, *Textos psicológicos/psicològics* (págs. 6-25). Gerona: Documenta Universitaria.
- Turró, R. (2006 [1909]). La intuición sensible según la doctrina escolástica y la percepción óptica según Helmholtz. En J. Roca Balasch, & C. Ventura Vall-Llovera, *Textos psicològics/psicológicos* (págs. 26-47). Gerona: Documenta Universitaria.
- Turró, R. (2006 [1910]). El problema clínico. En J. Roca Balasch, & C. Ventura Vall-Llovera, *Textos psicològics/psicológicos* (págs. 75-83). Gerona: Documenta Universitaria.
- Turró, R. (2006 [1913]). Orígens de les representacions de l'espai tàctil. En *Textos psicològics/psicológicos* (págs. 84-146). Gerona: Documenta Universitaria.
- Turró, R. (2006 [1917]). L'ànima i la llengua. En J. Roca Balasch, & Ventura Vall-Llovera, Carles, *Textos psicològics/psicológicos* (págs. 180-183). Gerona: Documenta Universitaria.
- Turró, R. (2006 [1919]). La emoción. En J. Roca Balasch, & C. Ventura Vall-Llovera, *Textos psicològics/psicológicos* (págs. 218-224). Gerona: Documenta Universitaria.

- Turró, R. (2006[1918]). La base trófica de la inteligencia: conferencias dadas en la Residencia de Estudiantes los días 12 y 14 de Noviembre de 1917. En J. Roca Balasch, & C. Ventura Vall-Ilovera, *Textos psicològics/psicológicos* (págs. 184-217). Gerona: Documenta Universitaria.
- Turró, R., & Alomar, J. (1914). Atenuació del bacil de Koch en el brou de la patata d'Hol·landa. *Treballs de la Societat de Biologia*, 201-203.
- Turró, R., & Gonzàlez, P. (1911). Contribución al estudio de la anafilaxia. *Gaceta Médica Catalana*, 809, 161-168.
- Turró, R., & Gonzàlez, P. (1912). Anafilaxia inversa. *Anal. de l'Acadèmia i Laboratori de Ciències Mèdiques de Catalunya*, 513-514.
- Turró, R., & Gonzàlez, P. (1912). Antianafilaxia en la anafilaxia inversa. *Treballs de la societat catalana de biologia*, 19-21.
- Turró, R., & Gonzàlez, P. (1913). Teoria de l'anafilaxia experimental . *Treballs de la societat catalana de biologia*, 164-172.
- Turró, R., & Gonzàlez, P. (1913). Titulació pel formol i anafilotoxines. *Treballs de la societat catalana de biologia*, 83-85.
- Turró, R., & Pi y Suñer, A. (1904). Mecanismo fisiológico de la inmunidad natural. *Trabajos del Laboratorio de Investigaciones Biológicas de la Universidad de Madrid*, 163-183.
- Turró, S. (2002). Ramon Turró: una introducció al seu pensament. *Comprendre IV*, 83-89.
- Tusquets, J. (1926). L'obra filosòfica de Ramon Turró. *Criterion*, 255-273.
- Unamuno, M. d. (1921 [1916]). Prólogo. En R. Turró, *Orígenes del conocimiento* (págs. 7-18). Madrid: Atenea.
- Vaihinger, H. (1911 [1923]). *Die Philosophie des Als-Ob [La filosofía del "como si"]*. Leipzig: Verlag von Felix Meiner.

- Valenti, A. (1910). Sur la genese des sensations de faim et de soif [Sobre la génesis de las sensaciones de hambre y de sed]. *Archives Italiennes de Biologie, LIII*, 94-104.
- Varela, F., Thompson, E., & Rosch, E. (1992). *De cuerpo presente*. Barcelona : Gedisa.
- Venganzones Rueda, J. (1992). *El pensamiento de Balmes: dimensiones antropológica, sociológicas y educativas (tesis doctoral)*. Madrid: Universidad complutense de Madrid.
- Verdaguer Turró, M. (2008). Ramon Turró vist per Jaume Serra Hunter. En R. A. Josep Maria Terricabras Nogueras, *Ramon Turró, científic i pensador* (págs. 189-192). Gerona: Documenta Universitaria.
- Verdaguer Turró, M. (2010). Ramon Turró vist per Jaume Serra Húnter. En VV.AA, *Ramon Turró, científic i pensador*. Gerona: Documenta Universitaria.
- Vidal Munné, J. (1926). La obra anafiláctica. *Revista de Higiene y Sanidad Pecuarias*, 711-714.
- Vidal Munné, J. (1955). La obra científica de Turró. *Circular del Colegio Oficial de Veterinarios de la Provincia de Barcelona*, 123-129.
- Vierordt, K. v. (1860). *Gründriss der Physiologie des Menschen [Compendio de fisiología]*. Frankfurt: Verlag von Meidinger Sohn & Comp.
- Vierordt, K. v. (1869). Ueber die Ursachen der verschiedenen Entwicklung des Ortsinnes der Haut [Sobre las causas del diferente desarrollo de la sensibilidad en la piel]. *Archiv für die gesammte Physiologie, 2*, 297-306.
- von Helmholtz, H. ([1892] 1995). Goethe's Presentiments of Coming Scientific Ideas [Presentimientos de Goethe sobre las próximas ideas científicas]. En D. Cahan, *Science and Culture* (págs. 393–412). Chicago: University of Chicago Press.
- von Helmholtz, H. (1853 [1847]). *On the Conservation of Force [Sobre la conservación de la fuerza]*. Londres: Scientific Memoirs.
- von Helmholtz, H. (1855 [1896]). Ueber das Sehen des Menschen [Sobre la visión humana]. En H. Helmholtz, *Vortrage und Reden, vol. 1* (págs. 85–119). Brunswick: Holzstiche.

von Helmholtz, H. (1856, 1860, 1867). *Handbuch der physiologischen Optik 1,2, 3 [Tratado de óptica fisiológica 1,2,3]*. Leipzig: Leopold Voss.

von Helmholtz, H. (1873 [1854]). On The Interaction of the Natural Forces [Sobre la interacción de las fuerzas naturales]. En *Popular Lectures on Scientific Subjects*. Nueva York: D. Appleton and Company.

von Helmholtz, H. (1873 [1862]). On the Relation of Natural Science to Science in General [Sobre a relación de la ciencia natural con la ciencia en general]. En *Popular Lectures on Scientific Subjects*. Nueva York: D. Appleton and Company.

von Helmholtz, H. (1873 [1869]). On the Aim and Progress of Physical Science [Sobre el objetivo y progreso de la ciencia física]. En *Popular Lectures on Scientific Subjects*. Nueva York: D. Appleton and Company.

von Helmholtz, H. (1896 [1875]). Ueber Goethe's naturwissenschaftliche Arbeiten, Nachschrift [Sobre el trabajo científico de Goethe]. En *Vorträge und Reden (Vol. I)* (págs. 46-47). Brunswick: Holzstiche.

von Helmholtz, H. (1954 [1863]). *On the Sensations of Tone as a Physiological Basis for the Theory of Music [Sobre la sensación de tono como una base fisiológica para la teoría de la música]*. Nueva York: Dover Publications, Inc.

von Helmholtz, H. (1971 [1878]). *The Facts of Perception [Los hechos de la percepción]*. Middletown, Connecticut: Wesleyan University Press.

Von Liebig, J. (1847 [1840]). *Tratado de química orgánica*. Madrid: Imprenta de La Ilustración y del Diccionario Geográfico.

VV.AA. (15 de Abril de Abril de 1924). Missatges del escriptors y artistes catalans als castellans que firmaren el manifest al directori. *Catalana: revista setmanal*, págs. 101-105.

Watson, J. B. (1913). Psychology as the behaviorist views it [La psicología tal como la ve un conductista]. *Psychological Review*, 158-177.

- Weber, E. H. (1834). *De Pulsu, resorptione, auditu et tactu. Annotationes anatomicae et physiologicae (Del pulso, el oído y el tacto: Notas anatómicas y fisiológicas)*. Leipzig: C.F. Koehler.
- Weber, E. H. (1846). Der Tastsinn und das Gemeingefühl [El sentido del tacto y la sensibilidad común]. *Wagner, Rudolph: Handwörterbuch der Physiologie mit Rücksicht auf physiologische Pathologie*, 481-588.
- Weismann, A. (1882). *Studies in the theory of descent [Estudios en teoría de la descendencia]*. Londres: Low, Marston, Searle, & Rivington.
- Wertheimer, M. (1945 [1959]). *Productive thinking [Pensamiento productivo]*. Nueva York: Harper.
- Westheimer, G. (2008). Was Helmholtz a Bayesian? [¿Era Helmholtz un bayesiano?]. *Perception*, 39, 642-650.
- Wolff, C. (2003 [1720]). Vernünftige Gedancken von Gott, der Welt und die Seele des Menschen, auch allen Dingen überhaupt [Pensamientos racionales acerca de Dios, el mundo y el alma del hombre, así como sobre todas las cosas en general]. En E. C. (Ed.), *Christian Wolffs Gesammelte Werke (I, Vol. 2)*. Hildesheim: Olms.
- Wundt, W. (1862). *Beitrage zur Theorie der Sinneswahrnehmung [Aportes a la teoría de la percepción sensorial]*. Leipzig: C.F. Wintersche.
- Wundt, W. (1874). *Grundzüge der physiologischen Psychologie [Fundamentos de psicología fisiológica]*. Leipzig: W. Engelman.
- Wundt, W. (1902 [1896]). *Compendio de psicología*. Madrid: La España Moderna.
- Wundt, W. (1907 [1863]). *Lectures on human and animal psychology [Lecturas sobre psicología animal y humana]*. Londres: Swan Sonnenschein & Co.
- Wundt, W. (1913). *Die Psychologie im Kampf ums Dasein [La psicología en lucha por su existencia]*. Leipzig: Kröner.

Zarzoso, A. (2019). ¿Dónde está la pierna de Turró? En A. Z. José Pardo-Tomás, *Cuerpos Mostrados: Regímenes de exhibición de lo humano. Barcelona y Madrid, siglos XVII-XX* (págs. 117-141).
Barcelona: Anthropos.