

TESIS DOCTORAL

2022

**LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE Y EL DESARROLLO
DE LAS HABILIDADES SOCIALES A TRAVÉS DE LOS
VIDEOJUEGOS EN PERSONAS CON TRASTORNO
DEL ESPECTRO DEL AUTISMO (TEA)**

M. CARMEN VILLÉN DE ARRIBAS

**PROGRAMA DE DOCTORADO EN EDUCACIÓN
MARÍA CONCEPCIÓN DOMÍNGUEZ GARRIDO - DIRECTORA
JOSÉ MANUEL SÁEZ LÓPEZ - DIRECTOR**

**LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE Y EL
DESARROLLO DE LAS HABILIDADES
SOCIALES A TRAVÉS DE LOS
VIDEOJUEGOS EN PERSONAS CON
TRASTORNO DEL ESPECTRO DEL
AUTISMO (TEA)**

Desde 1938, nos ha llamado la atención un número de niños cuya condición difiere de manera tan marcada y singular de cualquier otra conocida hasta el momento, que cada caso merece y espero que recibirá con el tiempo, una consideración detallada de sus fascinantes peculiaridades

(Kanner, 1943, p. 5)

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES Y TABLAS	7
ÍNDICE DE TABLAS	9
LISTA DE SIGLAS	10
RESUMEN.....	11
ABSTRACT	11
INTRODUCCIÓN.....	13
AGRADECIMIENTOS.....	15
DELIMITACIÓN DEL TEMA	16
MARCO TEÓRICO.....	17
MARCO METODOLÓGICO.....	18
ESTRUCTURA DE LA TESIS	19
1- AUTISMO.....	21
1.1. HISTORIA Y EVOLUCIÓN DEL TÉRMINO DEL AUTISMO	21
• Primeros pasos en la definición de autismo: de la Demencia precoz a la Esquizofrenia y Autismo: <i>Sancta de Sanctis</i> y <i>Eugen Bleuler</i>	21
• Concepto y diagnóstico diferencial del autismo: Leo Kanner y Hans Asperger	23
• Posteriores avances en los estudios sobre el Espectro del Autismo a partir de los 70: Lorna Wing y Judith Gould	27
• El Autismo desde la perspectiva de Trastorno del Desarrollo: Peter Hobson y Uta Frith	29
• Grandes pioneros del estudio del Autismo en España: Ángel Rivière y Juan Martos	31
• Teorías actuales.....	34
1.2. CLASIFICACIONES INTERNACIONALES.....	36
• CIE (Clasificación Internacional de Enfermedades).....	37
• DSM (Manual diagnóstico y estadístico de los Trastornos Mentales)	44
• Diagnóstico diferencial de otros Trastornos evolutivos	49
1.3. REGISTRO Y PREVALENCIA DEL TRASTORNO DEL ESPECTRO DEL AUTISMO (TEA).....	51
• Desarrollo y pronóstico	53
• Dimensiones del desarrollo.....	58
1.4. PRINCIPIOS Y ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN EN LAS PERSONAS CON TRASTORNO DEL ESPECTRO DEL AUTISMO	61
• Proceso de detección, evaluación e intervención con alumnado TEA	61

• Modalidades de escolarización y recursos del alumnado con Trastorno del Espectro Autismo.....	63
• Principios y estrategias de intervención para personas con Trastorno del Espectro del Autismo.....	65
1.5. OCIO Y AUTISMO	73
2- LOS VIDEOJUEGOS COMO NUEVAS FORMAS DE JUEGO.....	75
2.1. EL JUEGO EN EL DESARROLLO DEL SER HUMANO.....	75
2.2. ELEMENTOS DE LOS JUEGOS	77
2.3. EL JUEGO Y LAS EMOCIONES	79
2.4. LA TRANSFORMACIÓN DEL JUEGO EN VIDEOJUEGO	81
2.5. HISTORIA DE LA EVOLUCIÓN DE LA ACCESIBILIDAD EN LOS VIDEOJUEGOS.....	83
2.6. EL CAMINO HACIA LA INCLUSIÓN: THE GOOD GAMER.....	86
2.7. EL VIDEOJUEGO EN EL AUTISMO.....	90
2.8. HISTORIA DE LOS VIDEOJUEGOS.....	116
2.9. CLASIFICACIÓN.....	124
2.10. TIPOS DE VIDEOJUEGOS.....	130
2.11. LA PROPIA HISTORIA DE MARIO BROS.....	135
2.12. EL FENÓMENO MINECRAFT.....	137
2.13. METODOLOGÍAS EDUCATIVAS ENTORNO A LOS VIDEOJUEGOS	140
2.14. DESVENTAJAS DEL USO DE VIDEOJUEGOS CON FINES EDUCATIVOS	142
2.15. CÓDIGO PEGI.....	149
2.16. OTROS SISTEMAS DE EVALUACIÓN: ESRB	151
2.17. NUEVAS FORMAS DE INTERACCIÓN SOCIAL: YOUTUBERS, STREAMERS, VIEWERS, CLANS.....	155
2.18. YOTUBE, TWITCH, UBEAT.TV	159
2.19. CONCLUSIONES Y REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LOS ESTUDIOS PREVIOS.....	162
3.1. PROCESOS MENTALES RELACIONADOS CON LOS APRENDIZAJES.....	165
3.2. PRIMEROS ESTUDIOS SOBRE ESTILOS DE APRENDIZAJE SEGÚN D. HOLB	169
3.3. LA TEORÍA DE LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE SEGÚN P. HONEY Y A. MUMFORD.....	171
3.4. ESTILOS DE APRENDIZAJE Y TRASTORNO DEL ESPECTRO DEL AUTISMO (TEA).....	175
3.5. ELECCIÓN DE UN SOLO TIPO DE ESTILO.....	177
3.6. EL ESTILO DE APRENDIZAJE Y LA COMPETENCIA PARA APRENDER A APRENDER A TRAVÉS DEL JUEGO	178

3.7. GAMIFICACIÓN Y OTROS TÉRMINOS: EL DESARROLLO DEL JUEGO EN LA EDUCACIÓN	185
3.8. ESTILOS DE APRENDIZAJE Y APRENDIZAJE BASADO EN VIDEOJUEGOS.....	187
3. 9. IMPORTANCIA DE LAS NORMAS EN EL JUEGO Y EN EL VIDEOJUEGO	190
3.1 USABILIDAD, ACCESIBILIDAD Y OTROS TÉRMINOS DENTRO DEL DISEÑO DE VIDEOJUEGOS.....	194
4.1 DISEÑO CENTRADO EN EL USUARIO (DCU) (USER CENTRED SYSTEM DESIGN -UCD).....	199
5.1 SÍNTESIS FINAL.....	206
4. INVESTIGACIÓN	208
4.1. SITUACIÓN ACTUAL	208
4.2 CONTEXTO DE INVESTIGACIÓN	210
4.3 JUSTIFICACIÓN	213
4.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	214
➤ OBJETIVOS GENERALES	214
➤ OBJETIVOS ESPECÍFICOS	214
4.5. DISEÑO METODOLÓGICO	215
4.6. ESTUDIO PILOTO: CLUB MINECRAFT	226
4.6.1. INTERVENCIÓN PILOTO ESPECÍFICA DEL CLUB MINECRAFT PARA PERSONAS CON TEA	227
4.6.2. EL VIDEOJUEGO MINECRAFT Y EL TRASTORNO DEL ESPECTRO DEL AUTISMO (TEA).....	237
4.6.3. INVESTIGACIÓN PILOTO	240
4.6.4. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO PILOTO.....	263
4.7. DIMENSIONES DEL ESTUDIO Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	267
4.7.1. DIMENSIÓN 1	268
4.7.2. DIMENSIÓN 2.....	300
4.7.3. DIMENSIÓN 3.....	307
5- CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN.....	313
6. PROSPECTIVA.....	319
BIBLIOGRAFÍA.....	322

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES Y TABLAS

Ilustración 1:CIE-10-ES	39
Ilustración 2:Trastornos del neurodesarrollo según CIE-11 (World Health Organization, 2019)	41
Ilustración 3: Clasificación de los Trastornos dentro del Trastorno del espectro autista según CIE-11 (World Health Organization, 2019).....	42
Ilustración 4: Prevalencia Identificada de los Trastornos del Espectro Autista. (Red SARRC Southwest Autism Research & Resource Center)	52
Ilustración 5: Anuario 2020 de AEVI.....	87
Ilustración 6: MAGNAVOX ODYSSEY (1972). Fuente: Wikimedia commons.....	118
Ilustración 7: Videoconsola ATARI PONG. Fuente Wikimedia commons.....	118
Ilustración 8: Nintendo Entertainment System. Fuente: Wikimedia commons.	120
Ilustración 9: Master System de Sega. Fuente: Wikimedia commons.....	120
Ilustración 10: Master System II de Sega. Fuente: Wikimedia commons.....	121
Ilustración 11: Super Nintendo Entertainment System. Fuente: Wikimedia commons.	121
Ilustración 12: PlayStation de Sony. Fuente: Wikimedia commons.....	122
Ilustración 13: PS2 PlayStation 2. Fuente: Wikimedia commons.....	123
Ilustración 14: Xbox. Fuente: Wikimedia commons.....	123
Ilustración 15: Nintendo Wii. Fuente: Wikimedia commons.	124
Ilustración 16: Géneros más populares de Videojuegos en 2021 (AEVI)	134
Ilustración 17: Videojuegos más vendidos según el anuario de AEVI.....	134
Ilustración 18: Super Mario Bros. Consola: Nintendo 3DS, Nintendo Entertainment System, Wii, Wii U Fecha de lanzamiento: 04-01-2007(www.nintendo.es).....	136
Ilustración 19: New Super Mario Bros. U Deluxe Consola: Nintendo Switch Fecha de lanzamiento: 11-01-2019 (www.nintendo.es).....	136
Ilustración 20: Minecraft – web oficial https://www.minecraft.net/es-es	137
Ilustración 21: Descriptores de contenido (Extraído de (PEGI, 2022).....	150
Ilustración 22: Etiquetas de edad PEGI (Extraído de (PEGI, 2022).....	150
Ilustración 23: The Video Game Player Community https://www.theesa.com/wp-content/uploads/2021/08/2021-Essential-Facts-About-the-Video-Game-Industry-1.pdf	156
Ilustración 24: The benefits of Play https://www.theesa.com/wp-content/uploads/2021/08/2021-Essential-Facts-About-the-Video-Game-Industry-1.pdf	157
Ilustración 25: The Benefits of Play II https://www.theesa.com/wp-content/uploads/2021/08/2021-Essential-Facts-About-the-Video-Game-Industry-1.pdf	158
Ilustración 26: Perfil de los Jugadores según el Anuario de AEVI	188
Ilustración 27: Reglas del Juego	192
Ilustración 28: Primera, Segunda y Tercera Ola de Power et al. (2018)	204
Ilustración 29: Capas de inclusión de Power et al. (2018)	205
Ilustración 30: Tecnología de juego de asistencia y opciones de accesibilidad en el juego (Beeston, Power, Cairns, & Barlet, 2018).....	209
Ilustración 31: Técnicas según enfoque de investigación Muñoz Giraldo (2001).....	217
Ilustración 32: Cuestionario Videojuegos y TEA para las familias.....	222
Ilustración 33: Portada Cuestionario Videojuegos y TEA.....	224
Ilustración 34: Logotipo del Club Minecraft.....	226
Ilustración 35: Agenda Visual de la I Asamblea del Club Minecraft.....	230

Ilustración 36: Contrato conductual del club Minecraft	233
Ilustración 37: Carnet de miembro del club Minecraft.....	233
Ilustración 38: Mundo virtual del club Minecraft preparado para Halloween	236
Ilustración 39: WikiClubMinecraft	238
Ilustración 40: Aspecto del cuestionario online.....	250
Ilustración 41: Sujetos con valores positivos	252
Ilustración 42: Resultados test Wilcoxon	254
Ilustración 43: Análisis de la entrevista grupal con HyperResearch	256
Ilustración 44: Imagen de las palabras más pronunciadas en la entrevista grupal	258
Ilustración 45:Gráfico ítem 1 del cuestionario	259
Ilustración 46: Gráfico ítem 2 y 3 del cuestionario	260
Ilustración 47: Gráfico ítem 4 del cuestionario	261
Ilustración 48: Gráficos de los ítems 5, 6 y 7 del cuestionario	262
Ilustración 49: Árbol de Navidad creado en el servidor del Club Minecraft por todos los usuarios.	264
Ilustración 50: Convocatoria asamblea febrero de 2019	270
Ilustración 51: Convocatoria asamblea marzo 2019	271
Ilustración 52:Convocatoria asamblea abril, mayo y junio 2019	271
Ilustración 53: Imagen de una de las asambleas.....	272
Ilustración 54: Nuevo logo elegido de Club Gaming Desarrollo	273
Ilustración 55: Imagen de la última asamblea del curso 2019/2020 en junio de 2019	273
Ilustración 56: Convocatoria Club Gaming noviembre y diciembre de 2019.....	274
Ilustración 57:Convocatoria asamblea Club Gaming enero 2020	275
Ilustración 58: Realidad Virtual en asamblea de febrero de 2020.....	275
Ilustración 59: Distribución del código de Sentimiento en los documentos con atlas. ti	276
Ilustración 60: Nube de palabras a través de la plataforma atlas. ti	277
Ilustración 61: Nube de conceptos de la plataforma atlas. ti	277
Ilustración 62: Nube de palabras Grupo de Discusión con atlas.ti	289
Ilustración 63: Frecuencia palabras Grupo de Discusión con atlas.ti.....	290
Ilustración 64: Respuestas pregunta 1 Cuestionario Familias	293
Ilustración 65: Respuestas pregunta 2 Cuestionario Familias	293
Ilustración 66: Respuestas pregunta 3 Cuestionario Familias	294
Ilustración 67: Respuestas pregunta 4 Cuestionario Familias	294
Ilustración 68: Respuestas pregunta 5 Cuestionario Familias	295
Ilustración 69: Respuestas pregunta 6 Cuestionario Familias	296
Ilustración 70: Respuestas pregunta 7 Cuestionario Familias	296
Ilustración 71: Respuestas pregunta 8 Cuestionario Familias	297
Ilustración 72: Respuestas pregunta 9 Cuestionario Familias	297
Ilustración 73: Valores para cada estilo de aprendizaje (Maureira Cid, 2015)	301
Ilustración 74: Valores predominantes de cada estilo de aprendizaje para los usuarios con TEA	303
Ilustración 75: Estilos de aprendizaje Basado en Videojuegos	306

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Dimensiones del Inventario IDEA de Rivière	32
Tabla 2: Definiciones de los diferentes trastornos dentro del TEA según CIE-11 (OMS, 2022)..	44
Tabla 3: Resumen del autismo como síntoma dentro de las clasificaciones DSM-I y DSM-II (Artigas-Pallares & Paula, 2012).....	45
Tabla 4: Criterios diagnósticos del DSM-III para el autismo. 1980 (Artigas-Pallares & Paula, 2012)	45
Tabla 5: Resumen con las fechas de aparición de los sistemas clasificatorios basados en (Barrio, 2009).	48
Tabla 6: Signos de alerta en el trastorno (Sánchez-Raya, Martínez-Gual, Moriana Elvira, Bárbara, & Alós Cívico, 2015).....	56
Tabla 7: Las necesidades de las personas con TEA, extraído de (Rivière, 1997, págs. 23-24)	72
Tabla 8: Clasificación de elementos de los juegos: Dinámicas Werbach & Hunter (2012).....	77
Tabla 9: Clasificación elementos de los juegos: Mecánicas Werbach & Hunter (2012)	77
Tabla 10: Clasificación elementos de los juegos: Componentes, Werbach & Hunter (2012).....	78
Tabla 11: Razones que motivan el uso de videojuegos en personas con TEA (Mazurek M. S., 2012)	91
Tabla 12: Dimensiones propuestas por (Wolf, 2003) incluidas en la descripción expuesta por Lacasa (Lacasa, 2011)	130
Tabla 13: Etiquetas de evaluación (ESRB, 2022).....	153
Tabla 14: Descriptores de contenido	154
Tabla 15: Estilo de Aprendizaje Activo	172
Tabla 16: Estilo de Aprendizaje Reflexivo	173
Tabla 17: Estilo de Aprendizaje Teórico	173
Tabla 18: Estilo de Aprendizaje Pragmático.....	174
Tabla 19: Perfiles de jugadores basada en Bartle (2005) con pictogramas de Arasaac (ARASAAC, 2022) (Elaboración propia).....	189
Tabla 20: Tabla-resumen con las Facetas de la Jugabilidad de (González Sánchez & Gutiérrez Vela, 2011)	198
Tabla 21: Dimensión 1.....	218
Tabla 22: Dimensión 2.....	219
Tabla 23: Dimensión 3.....	219
Tabla 24: Muestra del estudio 2022	221
Tabla 25: Temporalización de la investigación.....	225
Tabla 26: Momentos de las asambleas del club Minecraft.....	228
Tabla 27: Normas del juego online	232
Tabla 28: Normas de las asambleas del club.....	232
Tabla 29: I Asamblea de mayo de 2015	243
Tabla 30: II Asamblea de junio de 2015	243
Tabla 31: III Asamblea de julio de 2015	244
Tabla 32: IV Asamblea de octubre de 2015	244
Tabla 33: V Asamblea de noviembre de 2015.....	244
Tabla 34: VI Asamblea de diciembre de 2015.....	245
Tabla 35: VII Asamblea de enero de 2016.....	245

Tabla 36: Dimensión 1 - Análisis de resultados.....	268
Tabla 37: Número de veces que se repiten las palabras en la conversación del grupo de Whatsapp de Club Gaming.....	278
Tabla 38: Conversación Whatsapp: Deportes y juegos online	281
Tabla 39: Conversación Whatsapp: Asambleas	284
Tabla 40: Conversación Whatsapp: Videojuegos.....	286
Tabla 41: Conversación Whatsapp: Redes	287
Tabla 42: Fragmento conversación grupo Whatsapp	288
Tabla 43: Dimensión 2: Análisis de resultados.....	301
Tabla 44: Resultados del Cuestionario de Estilos de Aprendizaje (CHAEA-36).....	303
Tabla 45: Resultados estilos de aprendizaje basados en videojuegos de los usuarios con TEA305	
Tabla 46: Dimensión 3 - Análisis de resultados.....	307

LISTA DE SIGLAS

TEA: Trastorno del Espectro del Autismo.

ASD: Autism Spectrum Disorder.

TGD: Trastorno Generalizado del Desarrollo

DCU: Diseño Centrado en el Usuario.

UCD: User Centred System.

OMS: Organización Mundial de la Salud

WHO: World Health Organization

CIE: Clasificación Internacional de Enfermedades

APA: American Psychiatric Association

DSM: Diagnostic and Statistic Manual of Mental Disorders

PBE: Práctica Basada en la Evidencia

RESUMEN

Se parte de un estudio piloto relativo al videojuego Minecraft y el desarrollo de habilidades sociales, donde se estudió la creación de un club para personas con TEA, familiares y amigos, en el que se analizó el desarrollo de habilidades. Se concluyó que la utilización pedagógica del videojuego favorece la creatividad, estimula un interés común, y permite la puesta en marcha del club Minecraft, que muestra una eficacia terapéutica para el aprendizaje de habilidades sociales en personas con TEA (Villén de Arribas, 2020).

De ahí surge el análisis de este club, conocido más tarde como Club Gaming, a través de tres dimensiones de estudio. Estas dimensiones presentan los indicadores e instrumentos para la investigación del desarrollo de las habilidades sociales; para la identificación y mejora de los estilos de aprendizaje de las personas con TEA; y, para la concreción de las características del Diseño Centrado en el Usuario (DCU) de personas con TEA, gracias al interés mostrado hacia los videojuegos.

Entre las conclusiones del estudio se encuentran, en primer lugar, que el club, a lo largo de su evolución, ha demostrado fomentar las interacciones comunicativas de sus usuarios, facilitando posibilidades de contacto y potencialidades terapéuticas. Este interés, además, supone un instrumento válido para completar el proceso de diagnóstico de los estilos de aprendizaje de las personas con TEA y permite, además, configurar un Diseño Centrado en el Usuario (DCU) de personas con TEA, que abra camino hacia la accesibilidad universal dentro del ámbito de los videojuegos.

ABSTRACT

It is based on a pilot study related to the Minecraft video game and the development of social skills, where the creation of a club for people with ASD, family members and friends was studied, in which the development of skills was analyzed. It was concluded that the pedagogical use of the video game favors creativity, stimulates a common interest, and allows the start-up of the Minecraft club, which shows efficacy for learning social skills in people with ASD (Autism Spectrum Disorder) (Villén de Arribas, 2020).

From there arises the analysis of this club, later known as Club Gaming, through three dimensions of study. These dimensions present the indicators and instruments for the investigation of the development of social skills, for the identification and improvement of the learning styles of people with ASD and for the specification of the characteristics of the User-Centered Design (UCD) of people with ASD, thanks to the interest shown towards videogames.

Among the conclusions of the study are, in the first place, that the club, throughout its evolution, has shown to encourage the communicative interactions of study of its users, facilitating contact possibilities and therapeutic possibilities. This interest, moreover, supposes a valid instrument to complete the process of diagnosing the learning styles of people with ASD and also allows the configuration of a User-Centered Design (UCD) for people with ASD, which paves the way towards universal accessibility within the field of video games.

INTRODUCCIÓN

Desde pequeña he querido ser maestra como mi tía Amparo. Cuando yo era pequeña, ella me traía fotocopias de fichas que realizaba en su clase, yo las calcaba y guardaba el original para mis futuros alumnos y alumnas. Así que se puede decir que soy maestra por vocación.

Mientras estudiaba Magisterio y gracias a la formación como Monitora de Ocio y Tiempo Libre, fui desarrollando diferentes trabajos en Escuelas de Verano y Actividades Extraescolares en distintos colegios, donde pude practicar, en diferentes contextos, el trabajo con niños y niñas de diversas edades, lo que además se sumó al trabajo realizado a través de clases particulares donde impartía refuerzo de contenidos con niños y niñas (y no tan niños) de diferentes niveles educativos.

Cuando terminé los estudios de Magisterio en la especialidad de Educación Infantil en la Universidad de Castilla La Mancha, decidí continuar con un segundo ciclo de estudios superiores en Psicopedagogía, esta vez por la Universidad Nacional de Educación a Distancia. Y ahí empezó mi andadura por la UNED.

Tuve la gran suerte de poder trabajar en una asociación de Autismo, en diferentes programas dentro de los servicios que prestan a las personas con Trastorno del Espectro del Autismo (TEA) y a sus familiares. Desde la escuela de verano, con niños y niñas con TEA, pasando por el Piso Tutelado, (que después fue llamado Vivienda con Apoyo). Allí pude aprender de sus grandes profesionales y además hacer amistades especialmente importantes para mí.

Mi interés por la Tecnología Educativa me llevó, dentro del trabajo con personas con TEA, a realizar terapias dentro del programa de aula TIC que la asociación ofertaba y ofertaba, donde dispone de un aula con dotación tecnológica de diversos tipos, incluyendo pizarra digital, ordenadores con dispositivos adaptados que facilitan el acceso, Tablets con diferentes aplicaciones, tanto específicas de autismo como para el público en general. De esta forma, comencé a conocer en profundidad las posibilidades del mundo digital dentro de las terapias y la educación, lo que me aportó la oportunidad de

participar en diferentes congresos y jornadas especializadas, llevando el ejemplo de trabajo realizado en las aulas TIC para personas con TEA.

Años más tarde, ya trabajando en las aulas de diferentes colegios, continué mi formación con un Máster en Tecnología Educativa y, tanto me gustó, que decidí hacer un máster oficial también de la UNED llamado Estrategias para la función docente en la Sociedad Intercultural, con el que poder acceder a los estudios de Doctorado. De esta forma continué participando en congresos relacionados con Pizarra Digital, en los que pude compartir mis trabajos sobre Educación Emocional a través de la Pizarra Digital.

En mi niñez y en mi posterior juventud, los videojuegos formaron parte del ocio de mis días y gracias a ellos, compartí muchos momentos con mis amigas y amigos. Incluso ese espacio de videojuegos, conocido por entonces como recreativos, fue el lugar donde pude conocer a muchas personas y vivir multitud de experiencias.

Recuerdo mi primera videoconsola, una Máster System que incluía un juego por defecto, Alex Kid y que, a pesar de tener un diseño muy rudimentario, para mi hermano Manuel y para mí resultaba ser un éxito cada vez que lo jugábamos.

Con el paso del tiempo, los dispositivos han cambiado, pero al final la finalidad siempre es la misma: el juego, la diversión, el ocio, el entretenimiento, el esparcimiento y demás elementos esenciales para nuestro desarrollo personal, tanto individual como colectivo.

Todo esto me lleva a pensar que, con estos trocitos del pasado, con esta información que nos proporciona la propia historia de los videojuegos, podemos y debemos intentar formar y mejorar el presente y futuro del uso de los videojuegos, en este caso, el uso llevado a cabo por las personas con TEA, principalmente desde el ámbito educativo.

Mi hija Carmen con 5 años me dijo un día, “me encanta que me descargues juegos ¿sabes por qué? ¡Porque así juego más!”.

AGRADECIMIENTOS

A mi director José Manuel Sáez, por mostrar luz cuando solo veía tinieblas y tener siempre palabras de aliento con las que continuar y, sobre todo, mejorar cada página de la tesis. Gracias por transmitirme ese entusiasmo por los videojuegos y por enseñarme las inmensas posibilidades educativas que pueden llegar a tener estas metodologías. A mi directora, Concepción Domínguez, por sus orientaciones a lo largo de estos años, con las que se ha completado este trabajo.

A Torres, infinitas gracias por hacerme reír siempre, y por estar de forma incondicional. Por acompañarme siempre en todas mis locuras. Nombrar todo lo bueno que hay en ti sería muy extenso, solo puedo decir que eres la mejor persona que he conocido nunca. Gracias por ser mi compañero de vida.

A mis hijas, Carmen y Lola, que son mi alegría de vivir.

A mi tía Carmina, que siempre ha estado ahí y en especial, desde que vinimos a vivir a Madrid, dándonos tanto cariño y entrega, que han sido fundamentales en todo este proceso.

Y a toda mi familia, real y política, que son parte indispensable de mí. A mi Madre, a mis hermanos y mis primos, que son casi hermanos y a mi tía Amparo. Y, sobre todo, a mi estrellita que brilla en el cielo o, como dice mi hija Carmen, mi astronauta que vive en el cielo y que, estoy segura, en estos momentos estaría profundamente orgulloso de mí.

A mis compañeros de Desarrollo, Cristina y Christian, que son unas auténticas máquinas del Autismo. Y a Raquel, por estar en todos los contextos, en los de trabajo y en los personales y, por ser mi persona vitamina. Gracias de corazón. A mis amigos del coche, por sus palabras de ánimo y cariño.

A mis amigas, porque un trocito de mis logros siempre será suyo.

A todos ellos, gracias por estar siempre ahí.

DELIMITACIÓN DEL TEMA

El juego es el punto de partida para poder estudiar muchos fenómenos sociales que nos rodean, por lo que, analizar sus potencialidades educativas y terapéuticas se convierte en un reto necesario con el que poder clarificar sus ventajas o desventajas.

Cada día, nos encontramos con mayor diversidad de videojuegos, mayor diversidad de rangos de edad de los jugadores de los videojuegos, y mayor diversidad de características de los jugadores. Efectivamente, en este panorama de juego, debe haber cabida para todas las personas, independientemente de sus cualidades y necesidades, con el fin de generar experiencias de juego satisfactorias para todas y cada una de ellas.

Por esto, se hace necesario analizar el contexto actual en el mundo de los videojuegos, que no solo incluye los propios videojuegos en sí, sino también un nuevo mundo de plataformas digitales, creadores de contenido, jugadores, y aplicaciones, con el que entender la situación para poder extraer los mayores beneficios en las prácticas docentes o formativas.

Hoy en día, podemos encontrar canales de televisión dedicados a transmitir partidas de jugadores de eSports, que ya cuentan con equipos, patrocinadores, secciones de periódicos, y eventos multitudinarios a los que acuden a través de sus pantallas más personas que a las finales de campeonatos como Super Bowl de fútbol americano, o el campeonato de fútbol de la Champions en Europa.

La tecnología es el lugar central del cambio, su propia evolución cambia de escenario a un ritmo tan rápido que se necesitan investigaciones actualizadas, con las que poder comprender el mundo que nos rodea.

Es por ello que este estudio se centra en el análisis de la situación, con el fin de conocer en profundidad las capacidades de diseño de los videojuegos en concreto para las personas con TEA y su consiguiente aportación en los ámbitos terapéuticos y educativos, en la medida que muestran posibilidades de aprendizaje a través de su uso.

MARCO TEÓRICO

En el mundo actual nos encontramos con cifras como 16 millones de jugadores de videojuegos en España y más de 3000 millones de jugadores en todo el mundo. El sector de los videojuegos se ha convertido en el primer sector de ocio a nivel mundial para millones de personas. No solo se relaciona con el entretenimiento, sino también con la cultura y la innovación social y educativa.

En la actualidad, los videojuegos son la clave de la interacción social para millones de personas, no sólo para jóvenes y adolescentes. Cada vez hay más usuarios de distintas edades gracias a la accesibilidad desde las nuevas plataformas y dispositivos, ofreciendo multitud de oportunidades de formación y de ocio.

En primer lugar, es necesario destacar la importancia lúdica que los videojuegos han desarrollado desde sus inicios. Además, desde hace un tiempo, este potencial se está aprovechando en otros ámbitos tan relevantes como el educativo, donde es necesaria una clarificación conceptual de los distintos términos en concordancia con los videojuegos y la gamificación.

Hemos vivido un proceso histórico que ha ido desarrollando la relación existente entre sociedad y videojuegos. Esta tesis pretende aclarar los conceptos relacionados con los videojuegos, y finalmente exponer los resultados sobre el uso de videojuegos desde la perspectiva de los beneficios que pueden aportar a las personas con TEA.

Tal es la relevancia de los videojuegos, que podemos encontrar su presencia dentro del panorama actual en exhibiciones o museos. Hoy en día, encontramos exposiciones de videojuegos para público en general, museos dedicados al mundo de los videojuegos, ferias de videojuegos o campeonatos internacionales de los conocidos como eSports.

En consecuencia, la línea de trabajo del diseño inclusivo y accesible, no puede dejar atrás la tecnología ni los videojuegos, entendidos como parte fundamental del ocio de la sociedad actual y por consiguiente, de las personas con TEA.

Para la elaboración del marco teórico, ha sido necesario elaborar un fondo de recursos referido al objeto de estudio, que cuenta con interés y rigurosidad científica. Por una parte, se presenta en relación a la definición de Autismo y su diagnóstico y tratamiento, a través de la visión del proceso que ha vivido con el paso de los años y de las investigaciones. En un segundo punto, con la selección de autores, artículos y videojuegos, unido a recursos como periódicos, revistas, fuentes online, páginas web o blogs, donde poder subrayar la visión de la evolución del juego desde la llegada de los videojuegos y del propio proceso, cada día más vertiginoso, que supone el mundo digital. Todo ello sumado al análisis de documentales, fuentes audiovisuales como las proporcionadas por distintas plataformas o vídeos de Youtube, con el fin de acceder a información directa, del panorama de los videojuegos en el mundo actual. En tercer lugar, se han presentado las teorías sobre los estilos de aprendizaje, con el fin de abarcar una mirada amplia en cuanto a los procesos que intervienen en los aprendizajes a través del juego y, en este caso, a través de los videojuegos, lo que nos hace comprender los diseños involucrados en el proceso de creación de estos videojuegos para desarrollarlos desde una perspectiva de accesibilidad universal.

MARCO METODOLÓGICO

Las Prácticas Basadas en la Evidencia (PBE) se presentan como *estrategias de intervención científicamente eficaces*, ya que suponen una herramienta con la que poder mejorar las competencias docentes (Nunes & Schmidt, 2019).

En cuanto a la metodología empleada se ha realizado una investigación estructurada en tres dimensiones. Para su análisis, además del análisis cuantitativo, realizado con el análisis de los datos obtenidos por los instrumentos de encuesta a las familias creados para este estudio, se ha llevado a cabo un análisis cualitativo, a partir de, en primer lugar, las conclusiones extraídas del estudio piloto llevado a cabo y, en segundo lugar, desde el análisis de la evolución del club y de las interacciones surgidas gracias al interés por los videojuegos. También se ha realizado con las entrevistas no estructuradas y

mixtas a los profesionales y el análisis descriptivo de los cuestionarios sobre estilos de aprendizaje realizados a los usuarios.

Por tanto, desde un estudio empírico basado en la experimentación y en la observación, es decir, en las evidencias, se pretende aprovechar el uso de los videojuegos en el desarrollo y la mejora de las habilidades sociales en personas con TEA, realizando para ello un estudio desde la perspectiva de la propia intervención.

La investigación de esta tesis se fundamenta en un estudio cuasiexperimental, con el que poder analizar esta situación de interacción social, desde la demostración de una variable experimental no comprobada, puesta en situaciones con un control preciso.

ESTRUCTURA DE LA TESIS

La estructura de la tesis se basa en los puntos principales que sustentan el desarrollo del marco teórico y metodológico de este trabajo donde, además se incluyen las conclusiones finales del estudio llevado a cabo.

En primer lugar, se ofrece una delimitación de la evolución del término del autismo dentro de los diagnósticos de salud mental, que ha evolucionado con el paso del tiempo y los avances en las investigaciones, dando lugar al concepto que ahora conocemos como Trastorno del Espectro del Autismo (TEA).

En segundo lugar, el punto relativo a los videojuegos trata de esclarecer de forma concisa el progreso de los videojuegos, desde su creación hasta cómo conocemos, hoy en día, estas formas de ocio digital. La multitud de dispositivos que nos ofrece el mercado se analizan desde la base del propio aspecto lúdico y los elementos que los forman.

En tercer lugar, presentamos el punto de los estilos de aprendizaje, considerando los aprendizajes como proceso a través del cual se van desarrollando nuestras capacidades y que condicionan estos estilos, diferentes en cada uno de nosotros. El interés hacia los videojuegos por parte de las

personas con TEA es aprovechado para conocer nuevas formas de identificar estos estilos de aprendizaje.

En un cuarto punto, nos encontramos con el apartado de investigación. En él se incluye, la presentación de un marco metodológico del estudio piloto y el posterior análisis de tres dimensiones que guían las posibilidades de los videojuegos en cuanto a los estilos de aprendizaje y desarrollo de habilidades sociales en personas con TEA. Todo esto servirá para examinar los elementos dentro del diseño de los videojuegos y, en especial, en el Diseño Centrado en el Usuario (DCU) de las personas con TEA.

Por último, se muestran las conclusiones de todo este trabajo, en el que se han analizado exhaustivamente los resultados de las dimensiones propuestas como campo de investigación de esta tesis.

1- AUTISMO

1.1. HISTORIA Y EVOLUCIÓN DEL TÉRMINO DEL AUTISMO

Con el fin de comprender la evolución que el diagnóstico del Trastorno del Espectro del Autismo ha ido viviendo con el paso de los años, se comenzará mencionando las publicaciones realizadas, y con ellas, las distintas clasificaciones en las que se ha mencionado dicho concepto hasta su clasificación como trastorno diferenciado de los demás. Con el fin de contextualizar este concepto, comenzaré analizando las bases que han dado lugar a la caracterización del diagnóstico.

De esta manera se realizará un estudio paralelo en base a los autores más relevantes que analizaron y buscaron las razones del diagnóstico del autismo y, de forma paralela, las clasificaciones internacionales que han ido actualizando su categorización en base a estos hallazgos.

- **Primeros pasos en la definición de autismo: de la Demencia precoz a la Esquizofrenia y Autismo: *Sancta de Sanctis y Eugen Bleuler***

Por tanto, comenzaremos en el 1860, cuando apareció el término de *Demencia precoz* de la mano de Bénédicte-Augustin Morel. Unos años más tarde, en 1893, Emil Kraepelin introduce el término *Dementia Praecox* (demencia precoz), con la que se refiere a un grupo de enfermedades de comienzo precoz y evolución demencial, distinguiéndola como una enfermedad con una sintomatología variada, pero con una causa única. Hablamos de este primer término de demencia precoz porque supuso la antesala de la determinación de los rasgos característicos del autismo.

En 1905, Sancta de Sanctis, reconocido psiquiatra de origen italiano, identifica una *demencia precocísima* en relación a la “demencia precoz” en personas jóvenes, teniendo en cuenta que si se adquiere a partir de los tres años no podría emplearse el término de “demencia”.

En 1908, el psiquiatra suizo Eugen Bleuler introdujo mundialmente la concepción de "esquizofrenia" en una conferencia de 1908 en Berlín, término con el que se pretendía clarificar la terminología de demencia precoz.

En 1909, Theodor Heller identifica un trastorno que cursa con un deterioro mental progresivo, cuyo inicio se da entre los 3 y los 4 años de edad, con dificultades del lenguaje relacionados con la pérdida o regresión del lenguaje que concluyen en una afasia, caracterizada por la incapacidad de comunicarse a través del habla unida, además, a estados de agitación transitorios.

Sin embargo, a los pocos años, en 1911, en el desarrollo de este término de *esquizofrenia*, aparece por primera vez el concepto de autismo en los manuales de salud mental, con la publicación *Dementia praecox oder der gruppe der schizophrenien*, (*Demencia precoz, o el grupo de las esquizofrenias*) presentado por Eugen Bleuler dentro del libro *Tratado de Psiquiatría* (1911) publicado por Gustav Aschaffenburg en Viena.

En la enfermedad de la esquizofrenia, el autismo constituía parte de los síntomas que formaban, junto con *los trastornos de las Asociaciones, los trastornos Afectivos y la Ambivalencia* (Bleuler, 1911), los rasgos característicos de dicha enfermedad.

Este síntoma de *autismo* se distinguía dentro de la esquizofrenia por *el repliegue de la vida mental del sujeto sobre sí mismo, llegándose a la constitución de un mundo cerrado separado de la realidad exterior y a la dificultad extrema o la imposibilidad de comunicarse con los demás que de allí resulta* (Bleuler, 1911) citado en (Lara, 2012).

Esta definición estaba fundamentada en la intencionalidad del individuo para no relacionarse con el mundo exterior y de establecer relaciones personales con otras personas, pero sí a la capacidad de su propia fantasía en su mundo interior.

Con el paso de los años, esta identificación con la intencionalidad del sujeto ha dejado atrás esta definición de Bleuler, dando lugar a una concepción más acorde a los componentes característicos de este trastorno.

Con estas conclusiones se fue dando pasos hacia la separación entre los diagnósticos basados en criterios tomados de los adultos y los criterios propios de los niños.

Años más tarde, el psicólogo suizo Carl Gustav Jung, introdujo 8 tipos de personalidad. Desde este enfoque, basados en interpretaciones de la *esquizofrenia de inicio precoz*, diferenció entre ellos los conceptos de *personalidad extrovertida* y *personalidad introvertida*. Dentro de la clasificación de personalidad introvertida se encontraba el autismo. Para Jung, la persona con autismo era definida como una persona profundamente introvertida, orientada hacia su mundo interior.

Pasados unos años, en 1926, la psiquiatra soviética Grunya Efimovna Sukhareva analizó de forma detallada los rasgos autistas en varios niños. En un principio para referirse a estos rasgos encontrados usó el término "psicopatía esquizoide" cuyo significado en su momento era el de "psicopatía excéntrica", aunque más tarde pasó a reemplazarlo por "psicopatía autista" para describir el cuadro clínico del autismo (Sukhareva--Prior to Asperger and Kanner). Su artículo original, como expone Manouilenko (2015), estuvo disponible casi dos décadas antes de los informes de casos de Asperger y Kanner; sin embargo, el trabajo pionero de Sukhareva no tuvo la relevancia suficiente en el ámbito científico (Manouilenko, 2015).

- **Concepto y diagnóstico diferencial del autismo: Leo Kanner y Hans Asperger**

A partir de los años 40 el concepto de psicosis infantil se desarrolla de forma paralela en Europa y en Norteamérica, representados por Leo Kanner y Hans Asperger.

Leo Kanner describe por primera vez el concepto y diagnóstico diferenciado del "*autismo infantil precoz*" en 1943 (*Autistic Disturbances of Affective Contact*), cuando publica unas descripciones minuciosas de 11 casos, ocho niños y tres niñas, que no encajaban en los síndromes y descripciones clínicas admitidas anteriormente ni recopiladas en ningún sistema nosológico

hasta el momento. Esto supuso la consolidación de las primeras descripciones relevantes sobre autismo, abandonando la terminología empleada años atrás, resaltando en las conductas observables descritas, el *autismo extremo*, *obsesividad*, *estereotipia* y *ecolalia*. Aunque comienza las conclusiones con que los participantes ofrecen diferencias entre individuos: en el nivel de afectación del trastorno, en la presentación de los rasgos específicos, en los contextos familiares y en la forma en la que evoluciona con el paso del tiempo.

Teniendo en cuenta estas diferencias individuales, Kanner (1943) propuso como características comunes esenciales para definir el autismo precoz:

- *Incapacidad de relacionarse con otras personas y situaciones*, mostrando un aislamiento profundo en el contacto con las personas, que no con los objetos.
- *Alteración en la comunicación verbal que* podía manifestarse por un mutismo o por un tipo de lenguaje desprovisto de intención comunicativa. La mayor parte de su «conversación» consistía en preguntas de una naturaleza obsesiva, como las ecolalias, consistentes en la repetición de una palabra o frase; el uso de los pronombres a la hora de referirse a él mismo; o el tono o la entonación en sus producciones verbales; todo ello junto con una excelente memoria mecánica.
- *Muestran una absoluta necesidad de no ser molestado*. Todo lo que le llegue del exterior, todo lo que cambie su ambiente externo e interno, representa una terrible intromisión (Kanner, 1943). En esa intrusión hace referencia a la comida, además de a los sonidos fuertes u objetos que se mueven.
- *Una marcada limitación en la variedad de sus actividades espontáneas, marcada por una obsesiva necesidad de igualdad e invarianza* (Kanner, 1943). Los cambios en sus hábitos diarios o en el orden en que se realiza cada actividad durante el día, pueden conducirle a la desesperación. Una explicación de esta necesidad de repetición, de sucesión monótona de las acciones y de

restricción de actividades surgidas de forma espontánea, parece ser explicada por este miedo al cambio y a lo incompleto.

A todo ello se le unía un aspecto físico normal con una *fisonomía inteligente* y cara de seriedad. Estos primeros síntomas ocurrían en los pacientes desde el momento del nacimiento.

Otro dato importante a destacar de este estudio fue el análisis de los antecedentes familiares de los niños y niñas observados, concluyendo que pertenecían a familias inteligentes pero *muy poco cálidas* en la relación con su hijo. Aunque no concluye con que esta razón sea la exclusiva ya que los niños y niñas se muestran reacios al contacto físico con otras personas desde el momento del nacimiento.

Continuó con sus estudios observando hasta 23 niños posteriormente, con los que llegó a la conclusión de que todos ellos presentaban una incapacidad para establecer relaciones normales con otras personas, además de destacar la imposibilidad para aceptar los cambios.

Mientras tanto, en Europa, Hans Asperger (1944), un año después de la publicación de Kanner y al igual que él, a través del estudio detallado de cuatro casos, identificó un trastorno al que denominó *psicopatía autística*, con aparición entre los 4 y 5 años, presente en niños con inteligencia dentro de la normalidad y con un patrón de conducta caracterizado por dificultades en la integración social y por la falta de empatía, con una mímica y expresión gestual muy alteradas, además de presentar unas tipologías de juego estereotipado, con dificultades para la comprensión y expresión de la comunicación no verbal, sin presentar ecolalias ni dificultades lingüistas, pero sí un lenguaje muy centrado en ciertos temas de su interés. Además, Asperger solía utilizar la denominación de *pequeños profesores* para referirse a ellos, ya que presentaban con un nivel muy detallado y preciso aquellos temas que les suscitaban interés (Artigas-Pallares & Paula, 2012).

En relación con la intervención y terapia, Hans Asperger defendía una educación basada en la comprensión, defendiendo que los niños con el trastorno

que describió aprenden más y mejor cuando son guiados por sus intereses especiales (Artigas-Pallares & Paula, 2012).

El estudio de las familias de los pacientes con autismo como parte subyacente de los orígenes del autismo, tanto en Kanner como en Asperger, hizo que se concentraran en estudiar los rasgos de personalidad y tipo de interacción que la madre y el padre mantenían con sus hijos. Este hecho ocasionó que, en lo sucesivo, el autismo fuera tratado como un desorden fundamentalmente de carácter emocional, lo que provocó la publicación de numerosos trabajos desde la perspectiva psicoanalítica (Balbuena Rivera, 2007).

En esta época, el Psicoanálisis estaba presente como terapia predominante en el campo de la Psicología y la Psiquiatría. Así, Bettelheim (1972), influenciado por las teorías sobre los arquetipos expuestos por Jung, las teorías del inconsciente de Freud y el también psicoanalista Erikson, elabora sus primeros estudios con los que, años más tarde, tras emigrar a Estados Unidos, reconoce que el autismo es consecuencia de la influencia que tenían en los primeros años del desarrollo humano, lo que él llamó las “madres neveras” (Artigas-Pallares & Paula, 2012), queriendo decir con ello, a su vez, que existe una gran distancia materna a causa del trastorno y que el niño reacciona al distanciamiento con este mecanismo de defensa. A ello se sumaba la afirmación de que los niños no nacían con el trastorno, por lo que podía revertir a través de terapias psicoanalíticas.

Otros autores cercanos a las corrientes que afirmaban la separación con la madre como factor desencadenante del aislamiento en los niños con autismo fue Frances Tustin, (Autismo y psicosis infantiles, 1972), psicoterapeuta infantil británica, quien dedicó sus trabajos a describir el aislamiento de los sujetos con autismo y las limitaciones que muestran, basando su única relación con el mundo exterior a través de objetos concretos. Este *objetivo autístico* puede ser partes del propio cuerpo o partes del mundo externo entendidas por el niño como su propio cuerpo (Tustin, 1972). Esta autora clasificó tres formas del síndrome del autismo *primario anormal, secundario encapsulado y secundario regresivo*.

Estas teorías relacionadas con el autismo centradas en el estudio del autismo en la esfera afectiva se fueron abandonando y ya, en los años 60 del

siglo XX, surgieron otras líneas de trabajo que originaron nuevos interrogantes, pudiendo así amplificar las vías para describir y explicar el mencionado trastorno (Balbuena Rivera, 2007).

- **Posteriores avances en los estudios sobre el Espectro del Autismo a partir de los 70: Lorna Wing y Judith Gould**

En la línea de lo mencionado con anterioridad, el paradigma afectivo fue quedando atrás para dar paso a investigaciones con base empírica que señalaban la causa en las alteraciones cognitivas (Corral & Pardo, 2012) y neurobiológicas. Ya que, estas investigaciones destacaban la falta de confirmación empírica cuando se les atribuía a los padres como responsables del origen del autismo.

Estas teorías comprendían que el origen que producía el desarrollo de esta patología en concreto se estimaba en una *disfunción biológica, no determinada* (Corral & Pardo, 2012).

Rutter (1968), afirmaba que el autismo se debía, principalmente, a alteraciones en el desarrollo del lenguaje, hipótesis explicativa desde esta perspectiva biológica pero que con el paso del tiempo se mostró insuficiente.

Esta idea de espectro o continuo tiene su origen en las autoras Wing y Gould (1979), que, en su publicación titulada *Severe impairment of social interaction and associated abnormalities in children: epidemiology and classification*, en base a los estudios realizados con niños con deficiencias sociales severas pudieron comprobar que todos mostraban, a su vez, unas anomalías en pautas de comunicación y en las relacionadas con actividad simbólica, observándose, además, una fuerte predisposición a que estos problemas de socialización, comunicación e imaginación se dieran de manera conjunta. Con todo ello, se observó una relación negativa entre la probabilidad de presentar rasgos autistas y el cociente intelectual.

Por tanto, siguiendo esta teoría, los *trastornos del continuo o espectro autista* (Wing & Gould, 1979), estarían definidos por la presencia de una alteración en los componentes de esta triada expuesta en su teoría y basada en

alteraciones en la interacción social, alteraciones en la comunicación y alteraciones en la imaginación. La particularidad que caracteriza este continuo o espectro es que no tendría un carácter de todo o nada, sino que podría ser vista desde una perspectiva dimensional.

Un ejemplo con el que entender esta idea de *espectro*, lo podríamos encontrar en la idea de los grados de afectando que pueden variar desde personas aisladas socialmente, caracterizadas porque evitan el contacto y permanecen indiferentes a la relación, hasta personas que, en el otro extremo, buscan activamente participar en relaciones sociales pero lo hacen de manera extraña o manifiestamente inapropiada, todo ello pasando al igual por otros diferentes niveles de afectación en los que, si bien se acepta el contacto físico, no se dan aproximaciones sociales espontáneas en relación con los demás.

Retomando los estudios sobre autismo que realizó Hans Asperger en 1944, estos escritos se encontraban en alemán, lo que limitó su difusión. Este hecho llevó a que sus investigaciones no fuesen tomadas en cuenta, hasta que en 1981 Lorna Wing lo mencionó en una de sus publicaciones. Según Wing (1981), las ideas de Kanner tuvieron dos efectos importantes:

En primer lugar, provocó y sigue provocando, una cantidad enorme de investigación y despertó un gran interés entre los especialistas de la salud mental e incluso entre el público en general.

En segundo lugar, plantea el término de autismo, pero en un comienzo este hecho provocó gran confusión ya que el autismo que él proponía estaba en contraposición con el concepto de autismo ya utilizado antes en 1911 por Bleuler como síntoma de la esquizofrenia infantil que, como ya se ha dicho, se les describía en relación a una fantasía o vida interior.

Lorna Wing (1981) comenzó a utilizar el término de síndrome de Asperger para referirse al trastorno de psicopatía autística descrito por Hans Asperger.

Continuando con esta idea de espectro del autismo, se comienza a entender los rasgos de este trastorno entendidos como en un continuo de dimensiones del desarrollo en la persona que, al estar alteradas, dan lugar a los rasgos autistas correspondientes a una dimensión, pero que pueden variar

incluso dentro de cada dimensión. Esto supone considerar estas dimensiones y así, poder definir modelos de intervención teniendo en cuenta las necesidades específicas de cada persona dentro del espectro.

De esta forma, podrían presentar diferentes grados o niveles de afectación en las capacidades de reconocimiento social, comunicación social e imaginación social. Sumado a estas características, conocidas como la *tríada de Wing*, esta autora (1988) además, considera otra dimensión de variación del continuo o espectro autista basado en los patrones repetitivos de actividad.

- **El Autismo desde la perspectiva de Trastorno del Desarrollo:
Peter Hobson y Uta Frith**

A partir de estos estudios expuestos y de esta consideración del autismo como un espectro o continuo, se ha avanzado en la investigación exhaustiva de las características neurobiológicas y psicológicas que determinan la nosología del autismo.

Con las bases sobre el autismo como un trastorno biológico que afecta la cognición social, nos encontramos con la investigación de Hobson (1999), donde muestra los datos de resonancia magnética estructural de 15 individuos de alto funcionamiento con trastorno autista. Gracias a este análisis de todo el cerebro se pudo identificar diferencias en la materia gris en un sistema centrado en la amígdala en relación con 15 controles emparejados por edad y coeficiente intelectual. En él, se encontraron disminuciones de materia gris en partes anteriores de este sistema. Se encontraron aumentos en las partes posteriores y en regiones del cerebelo. Todo ello sumado a que, a través de estudios con animales, se ha llegado a la conclusión de que estas partes del cerebro están relacionadas con la cognición social, por lo tanto, este estudio proporciona evidencia de la base fisiológica de la cognición social (Hobson, 1999).

Uta Frith (2004) destacaba que el autismo es un trastorno del desarrollo, enfatizando *desarrollo*, ya que se encuentra en adolescentes y adultos con autismo, no simplemente en la etapa infantil. Frith (2004), muestra a Victor, el

chico salvaje de Aveyron, al que presenta como posible caso de autismo al manifestar rasgos de deterioro en la interacción social, falta de imaginación y estereotipos. Con estas explicaciones (Frith, 2004), se hace visible que el autismo no es el resultado de una maternidad ausente y sí, un trastorno complejo, con causas biológicas como pueden ser los trastornos neurológicos y cerebrales, disfunciones fisiológicas, defectos genéticos, casos de infecciones virales y disfunciones inmunes, neurotransmisores y hormonas.

Además de estos autores, otros investigadores relacionados con el autismo, como Brothers (1990), también proponen que la amígdala es un componente importante de la red neuronal que subyace a la cognición social. Y Bauman y Kemper (1990) observaron signos de neuropatología en la amígdala del cerebro autista analizados post-mortem. Estos hallazgos, además de los datos recientes de neuroimagen funcional, han llevado a Baron-Cohen y sus colegas a proponer que la disfunción de la amígdala puede ser responsable, en parte, del deterioro del funcionamiento social que es una característica distintiva del autismo (Baron-Cohen, y otros, 2000).

Los datos recientes de estudios en laboratorio sobre los efectos de las lesiones de la amígdala en el mono macaco están en desacuerdo con el papel fundamental de la amígdala en el comportamiento social. Si la amígdala no es esencial para el comportamiento social normal, como parece ser tanto en primates no humanos como en pacientes seleccionados con daño bilateral de la amígdala, entonces es poco probable que sea el sustrato del comportamiento social anormal del autismo. Sin embargo, el daño a la amígdala, tiene un efecto en la respuesta de un mono a los estímulos que normalmente inducen miedo, como las serpientes, y elimina una renuencia natural a involucrar a nuevos congéneres en interacciones sociales. Estos hallazgos llevan a la conclusión de que un papel importante de la amígdala es la detección de amenazas y la movilización de una respuesta conductual adecuada, parte de la cual es el miedo. Si la amígdala es patológica en sujetos con autismo, puede contribuir a sus miedos anormales y al aumento de la ansiedad en su comportamiento social anormal y una oposición natural a involucrar a nuevos congéneres en interacciones sociales (Amaral & Corbett, 2003).

En la línea de estos estudios, una teoría sobre el origen de este trastorno desde su origen neurobiológico se encuentra en las llamadas *Neuronas Espejo* (Rizzolatti & Sinigaglia, 2006). En esta teoría se expone que este tipo de neuronas se activan cuando un animal o persona desarrolla la misma actividad que está observando ejecutar por otro individuo. Estas neuronas actúan como “reflejando” la acción de otro; así el observador está realizando la acción del observado, de ahí su nombre “espejo”. Debemos este descubrimiento a Rizzolatti (2006) que encontró que este tipo de células cerebrales no sólo se activaban cuando el animal ejecutaba ciertos movimientos, sino que se activaban también al observar a otros hacerlo.

Al principio, se pensó que sólo intervenían en la imitación, pero gracias a los numerosos estudios que se han realizado sobre el tema, se les adjudica a estas neuronas un papel muy importante en la interpretación de las acciones, emociones y sensaciones de los demás (Rizzolatti & Sinigaglia, 2006).

En relación con el Trastorno del Espectro del Autismo, se ha encontrado un componente del electroencefalograma, la onda *mu*, que se bloquea cuando una persona hace un movimiento muscular voluntario. En esta línea, en las personas con TEA se observa que la supresión de la onda *mu* se produce cuando realizan un movimiento voluntario, pero no cuando observan a alguien realizar la acción, lo que parece indicar que el sistema motor está intacto, pero no así el sistema de neuronas espejo (Rizzolatti & Sinigaglia, 2006).

Autores como Iacoboni (2009), citando a Dapretto (2006), afirma que el déficit de las neuronas espejo conforma un elemento fundamental dentro de los trastornos sociales que presentan los individuos con TEA.

- **Grandes pioneros del estudio del Autismo en España: Ángel Rivière y Juan Martos**

En España, Ángel Rivière ha sido una de las figuras más representativas en cuanto a la investigación, diagnóstico e intervención de las personas con TEA y la difusión y divulgación del conocimiento sobre el trastorno en nuestro país. Le debemos el modelo de desarrollo ontogenético, además de su participación activa dentro del tejido asociativo de las familias de personas con TEA, por una

parte y, por otra, de los profesionales, con la creación en 1983 de AETAPI, la Asociación Española de Profesionales del Autismo.

Rivière defendió el modelo multidimensional del TEA (1997) como un continuo de diferentes dimensiones, adelantándose a su tiempo con lo que más tarde sería la clasificación del autismo dentro del DSM-V. En esta evolución del trastorno, hace hincapié en el desarrollo en los primeros años de desarrollo del niño, especialmente en el primer año de vida.

Rivière señala como crucial el momento en la aparición de los rasgos del autismo con el desarrollo de conductas de atención conjunta (Riviere & Martos, 1998).

Sin lugar a dudas, su mayor aportación al campo del autismo fue la creación del inventario IDEA, como parte del procedimiento de diagnóstico con el que establecer el nivel dentro del espectro autista, teniendo en cuenta las diferentes dimensiones que lo conforman y así, dependiendo de las puntuaciones obtenidas, poder diseñar los necesarios programas de intervención.

Las doce dimensiones de la escala pueden ordenarse en cuatro grandes escalas y, por una parte, ofrece una puntuación global de nivel de espectro autista (de 0 a 96), además de cuatro puntuaciones en las cuatro Escalas de:

Dimensión del desarrollo social	1.-Trastorno de la relación social 2.-Trastorno de la referencia conjunta 3.-Trastorno intersubjetivo y mentalista
Dimensión de la comunicación y el lenguaje.	4.-Trastorno de las funciones comunicativas 5.-Trastorno del lenguaje expresivo 6.-Trastorno del lenguaje receptivo
Dimensión de la anticipación y flexibilidad.	7.-Trastorno de la anticipación 8.-Trastorno de la flexibilidad 9.-Trastorno del sentido de la actividad
Dimensión de la simbolización.	10.-Trastorno de la ficción 11.-Trastorno de la imitación 12.-Trastorno de la suspensión

Tabla 1 Dimensiones del Inventario IDEA de Rivière

Tal ha sido la repercusión de su obra, que 20 años después de su fallecimiento, compañeros y especialistas en el ámbito del autismo, han querido recordar y poner de manifiesto que sus hallazgos siguen vigentes en la actualidad (Belinchón & al, 2020).

Apoyándose en los resultados de los estudios longitudinales prospectivos de hermanos de niños con un trastorno del espectro del autismo (TEA) cuestionan el punto de vista tradicional del curso evolutivo del autismo, especialmente la regresión de la que hablaba Rivière (Palomo, 2020).

Por otra parte, Juan Martos, compartió la redacción de libros junto con Ángel Rivière como *El tratamiento del autismo: nuevas perspectivas* (Rivière & Martos, 1998). Además de realizar otros como *Autismo: Comprensión y explicación actual* (Martos & Rivière, 2001). Continuando la perspectiva del modelo multidimensional del desarrollo que exponía Rivière.

Martos (2001) a su vez, dio a conocer que el cuadro clínico del autismo puede variar entre los individuos, incluso dentro de un mismo individuo, de acuerdo con varios factores, entre ellos la edad y la capacidad intelectual como los más consensuados por los profesionales y validados por la investigación.

Además, afirma que (Martos & González, 2005) durante el primer año o año y medio de vida, el niño/a con TEA presenta un desarrollo normal y es a partir de este momento cuando se empiezan a identificar situaciones sospechosas hasta que alrededor de los 18 meses se produce un aparente parón regresivo, perdiendo el habla adquirido, mostrando una sordera paradójica que, sin embargo, no se muestra ante otros estímulos auditivos, además de la pérdida del contacto visual y del interés por los otros, lo que va produciendo un observable aislamiento social. El juego y la actividad se producen de forma rutinaria y repetitiva, perturbándose y oponiéndose a los cambios.

Otros autores españoles, en la línea de Rivière y Martos, comprenden el autismo como un trastorno del desarrollo neurológico o neuroevolutivo, una alteración en los modos naturales en los que los niños y las niñas crecen en relación con sus competencias para comprender el mundo social y emocional (Tamarit, Aranda, Escribano y Garrido, 2013).

- **Teorías actuales**

En el estudio del Trastorno del Espectro del Autismo (TEA) a lo largo de los años, los investigadores se han centrado en los aspectos principales en los que las personas con TEA presentaban mayores dificultades y que han basado los ejes fundamentales de intervención de estas teorías, basados en aspectos conductuales.

En primer lugar, la **Teoría de la Mente** se entiende como la capacidad de percibir que las otras personas poseen su propio pensamiento, centrándose principalmente en la conducta comunicativa que constituye, sobre todo, la acción de compartir con los otros, de conversar, describir, pedir, contestar o dar. Uno de los aspectos relacionados con el modelo cognitivo de los seres humanos está directamente relacionado con un complejo modelo de empatía social, de la capacidad de interpretar y/o predecir los pensamientos y deseos, emociones o incluso los engaños del otro de forma consciente (Baron-Cohen, y otros, 2000). En resumen, la teoría de la mente supone mucho más que la capacidad para poder leer o detectar estados mentales de los otros, interpretar emociones más complejas de los otros o predecir situaciones posibles atendiendo al contexto social.

La conducta humana está íntimamente ligada al modelo social que posibilita la interacción y el desarrollo humano. La interacción social, asimismo, se relaciona estrechamente con la capacidad de comunicación en cuanto que implica la incapacidad de las personas con TEA para compartir experiencias y acontecimientos con otros, así como de establecer respuestas conjuntas de atención a lo que sucede a las demás personas que le rodean o la incapacidad de implicarse en pautas de referencia social, percepción y expresión de sentimientos y de emociones (Ojea, 2005).

Los procesos psicológicos básicos en referencia a los procesos perceptivos, de cognición, ficción y simbolización, atención, atención conjunta y memoria, entre otros, precisan de un fundamento teórico en la consideración de

los TEA y que, siguiendo los estudios de Ojea (2005), se agrupan en torno a la hipótesis de la **Teoría de la Coherencia Central**.

La Teoría de la Coherencia Central se apoya en los estudios sobre procesamiento de la información, en la que se sigue como base explicativa los procesos de la integración perceptiva, así como de la atención, procesos que se originan desde los conocimientos previos de las personas, es decir, de lo que ya conocen, o desde las propias características de lo que observamos, o lo que es lo mismo, desde las particularidades del estímulo. Por consiguiente, en relación a esta teoría, las personas con TEA presentan importantes dificultades en ambos niveles de procesamiento de la información, lo que caracteriza la forma de recibir y procesar la información y, como consecuencia, de actuar de estas personas.

No obstante, la Teoría de la Coherencia Central no constituye una teoría excluyente, sino que vienen a complementar el ámbito de los estudios de la hipótesis de la Teoría de la Mente (Baron-Cohen, y otros, 2000).

Las nociones básicas que presenta la Teoría de la Mente se establecen en una carencia en las capacidades relacionadas con la mentalización. Estas capacidades de mentalización se conocen como la facultad mental para predecir entre lo que ocurre en el exterior y los procesamientos mentales relacionados con estos hechos. Las personas con TEA muestran dificultades para realizar inferencias sobre la conducta de los demás, es decir, les cuesta comprender que los demás poseen estados mentales diferentes a los suyos. Este hecho también se presenta en la dificultad para conocer y comprender sus propias emociones y sentimientos. Además, en los contextos sociales, supone la incapacidad para la elaboración de análisis de la situación, que coincide con la dificultad de elaboración perceptiva de las variables contextuales, que afirmaba la Teoría de la Coherencia Central.

Un primer estudio que intenta revelar datos sobre las alteraciones de la función ejecutiva en personas con TEA, fue realizado por Rumsey (1985). De esta investigación surgió la **Teoría del Déficit de las Funciones Ejecutivas**, formando una tríada de aspectos que se ven afectados en el trastorno, tales como la Teoría de la Mente, la Coherencia Central y la Función Ejecutiva.

En los lóbulos frontales se desarrollan los procesos ejecutivos o supervisores de la conducta y esto está relacionado con las Funciones Ejecutivas. En estos lóbulos frontales del cerebro tiene lugar el control de los procesos cognitivos, así como en el aprendizaje, los aspectos cognitivos y el razonamiento (Calderón Delgado, Congote, Richard, Sierra, & Vélez, 2012).

Las funciones ejecutivas es el conjunto que engloba diferentes funciones, entre otras podemos encontrar las habilidades de planificación, de atención, las relacionadas con la memoria de trabajo, la inhibición, la flexibilidad cognitiva, la generalización y la autorregulación de las emociones, entre otras. Sin embargo, estos elementos presentes en la función ejecutiva no se dan de manera universal en el trastorno del espectro del autismo sino que algunas personas con CI en el rango normal, resuelven de manera similar a otras personas del grupo control en algunas tareas concretas de función ejecutiva (Martos-Pérez & Paula-Pérez, 2011).

Más tarde se han ido dando a conocer diferentes teorías que se apoyan en aspectos conductuales del desarrollo, basados en observaciones de los pacientes dentro de los medios naturales y experimentales y, también, en aspectos neurológicos, con hipótesis más detalladas acerca del desarrollo del trastorno y de los elementos que conforman el mismo.

Estos supuestos tienen menos repercusión que las anteriores teorías y no están igualmente conectadas entre ellas, pero los elementos esenciales de sus aportaciones pueden contribuir en la comprensión y explicación del trastorno.

Una última teoría más actual es la de Bogdashina (2007) conocida como **Teoría de la Integración Sensorial**, se centra fundamentalmente en las diferencias en la percepción sensorial que tienen las personas con TEA con el fin de poder ser abordadas por los profesionales desde el ámbito de la evaluación y la intervención.

1.2. CLASIFICACIONES INTERNACIONALES

A lo largo de la historia, y gracias a los avances en el campo de la nosología, surgió la necesidad dentro del campo de la Psiquiatría y de la Psicología, de crear clasificaciones de los trastornos mentales que sean

internacionales y a su vez estén consensuadas entre los profesionales de la salud mental con el fin de acordar diagnósticos comunes y reconocidos por los distintos países.

- **CIE (Clasificación Internacional de Enfermedades)**

Los orígenes de las clasificaciones de causas de muerte y enfermedades se remontan al siglo XII, cuando en Inglaterra se comenzó a clasificar las causas de morbilidad.

A partir de ese momento, tanto en Inglaterra como en otros países en el siglo XVIII comienzan los escritos como la *Nosologia Methodica* de Sauvages, la *Genera Morborum* de Linnaeus, o la *Synopsis Nosologiae Methodicae* de Cullen, en un intento de buscar descripciones que fueran uniformes a nivel internacional.

Más tarde, el Instituto Internacional de Estadística, sucesor del Congreso Internacional de Estadística, fue el encargado de elaborar de la mano de Jacques Bertillon (1851-1922), una clasificación de causas de muerte. Esta Clasificación de Causas de Muerte de Bertillon, tuvo el apoyo de una gran cantidad de países, que contribuyeron a que se aceptara su categorización.

En 1948, durante la realización de la Primera Asamblea Mundial de la Salud se aprobó un reglamento con el que elaboraron la sexta edición del Manual de la Clasificación Internacional de Enfermedades, Traumatismos y Causas de Defunción (CIE).

De esta forma, en 1948, la World Health Organization (WHO) (en español, la Organización Mundial de la Salud - OMS) cogió las riendas de la sexta Clasificación Internacional de Enfermedades, (CIE) en español (de la versión en inglés ICD, siglas correspondientes a International Statistical Classification of Diseases) donde se seguía buscando poder determinar la clasificación y codificación de las enfermedades y sus síntomas desde un reconocimiento internacional.

A partir de este momento, se ha ido modificando esta clasificación con el fin de completar cada especialidad, dando datos más específicos hasta que en 1975, en la Conferencia Internacional para la Novena Revisión de la Clasificación

convocada por la OMS, apoyándose en una transcripción de códigos que catalogan los diagnósticos.

Más tarde, surge una nueva revisión de esta novena clasificación, la CIE-9-MC, que en España viene siendo de obligado cumplimiento desde 1987 en la atención médica.

En España se llama CIE-10-ES (Diagnósticos y Procedimientos) y sustituye a la CIE-9-MC desde el 1 de enero de 2016. La CIE-10-ES incorpora una importante ampliación en los códigos, lo que hace posible un aumento en la concreción de la categorización clínica.

Según muestran en su página web, consultada el 27 de enero de 2022, (OMS, 2022) como clasificación y terminología: La CIE-10 se ha traducido a 43 idiomas y en estos momentos el CIE-11 se está traduciendo a 17 idiomas, donde se incluyen los idiomas oficiales de la OMS como son el inglés, el francés, el español, el ruso, el chino o el árabe. Gran parte de los estados utilizan este sistema para comunicar los datos de mortalidad de sus países, como indicador de la situación de salud de las naciones.

En su última actualización en español, el CIE-10-ES muestra al Trastorno del Espectro del Autismo dentro de la lista tabular Tab.D (Diagnósticos 2022), Cap.05 (Trastornos mentales, del comportamiento y del desarrollo neurológico) y F80-F89 (Trastornos generalizados y específicos del desarrollo), el F84 Trastornos Generalizados del Desarrollo diferenciando en su codificación entre Trastorno autista y Síndrome de Asperger, tal y como se muestra en su edición electrónica eCIE10ES - Edición electrónica de la CIE-10-ES Diagnósticos (4ª Edición-Enero 2022 Consultado el 26 de enero de 2022) (Sanidad, 2022).

En España, el grupo técnico que se encarga de consensuar las reglas que unifican los criterios de la codificación clínica es la Unidad Técnica de Codificación del Sistema Nacional de Salud, integrada por expertos de todos los Servicios de Salud. Este servicio lleva en activo desde 1994 y es el encargado de ajustar y supervisar el procedimiento de uso de la clasificación vigente en nuestro país. Con el fin de favorecer la implantación de esta normativa, la Unidad Técnica elabora manuales y boletines monográficos que exponen estas normas de codificación, detallando, principalmente, los elementos más complejos.

En 2016, entró en vigor la CIE-10-ES con el propósito de presentar una nueva clasificación de diagnósticos y procedimientos.

Lista tabular Tab.D > Cap.05 > F80-F89

F84 Trastornos generalizados del desarrollo
Utilice código adicional para identificar cualquier afección médica y discapacidad intelectual asociadas.

F84.0 Trastorno autista
Autismo infantil
Psicosis infantil
Síndrome de Kanner
Trastorno del espectro autista
Excluye 1:
- síndrome de Asperger (F84.5)

F84.2 Síndrome de Rett
Excluye 1:
- otro trastorno desintegrativo de la niñez (F84.3)
- síndrome de Asperger (F84.5)
- trastorno autista (F84.0)

F84.3 Otro tipo de trastorno desintegrativo infantil
Demencia infantil
Psicosis desintegrativa
Psicosis simbiótica
Síndrome de Heller
Utilice código adicional para identificar cualquier trastorno neurológico asociado.
Excluye 1:
- síndrome de Asperger (F84.5)
- síndrome de Rett (F84.2)
- trastorno autista (F84.0)

F84.5 Síndrome de Asperger
Psicopatía autista
Trastorno de Asperger
Trastorno esquizoide de la infancia

F84.8 Otros trastornos generalizados del desarrollo
Trastorno de hiperactividad asociado con discapacidad intelectual y movimientos estereotipados

F84.9 Trastorno generalizado del desarrollo no especificado
Autismo atípico

Ilustración 1:CIE-10-ES

Dentro de esta clasificación se define el autismo infantil como un tipo de Trastorno Generalizado del Desarrollo dentro de los Trastornos del Desarrollo Psicológico que se concreta por (consultado de ICD-10 Versión: 2016):

- La presencia de un desarrollo anormal o con impedimentos que se manifiesta antes de los tres años.
- El tipo característico de funcionamiento anormal en las tres áreas de la psicopatología: la interacción social, la comunicación y un comportamiento repetitivo, restringido y estereotipado (Sanidad, 2022).

Además de estas características diagnósticas específicas, son comunes una serie de otros problemas no específicos, tales como fobias, conductas problemáticas en la alimentación y el sueño, las rabietas y la agresión (autodirigida).

Al igual que CIE-11 en el DSM-5 coinciden al incluir el Síndrome de Asperger, el Trastorno Desintegrativo Infantil y otros trastornos generalizados del desarrollo dentro de la clasificación de Trastorno del Espectro del Autismo.

El CIE-11 con entrada en vigor el 1 de enero de 2022, el Trastorno del Espectro Autista se encuentra dentro de los Trastornos del neurodesarrollo junto con los Trastornos del desarrollo intelectual; Trastornos del desarrollo del habla o el lenguaje; Trastornos del desarrollo del aprendizaje; Trastorno del desarrollo de la coordinación motora; Trastorno por hiperactividad con déficit de la atención; Trastorno por movimientos estereotipados; Tics o trastornos por tics primarios; Síndrome secundario del neurodesarrollo; otros trastornos especificados del neurodesarrollo; y por último, Trastornos del neurodesarrollo, sin especificación (World Health Organization, 2019). Todo ello se explica de forma detalla en la siguiente Figura:

- ▼ **06 Trastornos mentales, del comportamiento y del neurodesarrollo**
 - ▼ **Trastornos del neurodesarrollo**
 - ▶ 6A00 Trastornos del desarrollo intelectual
 - ▶ 6A01 Trastornos del desarrollo del habla o el lenguaje
 - ▶ **6A02 Trastorno del espectro autista**
 - ▶ 6A03 Trastorno del desarrollo del aprendizaje
 - ▶ 6A04 Trastorno del desarrollo de la coordinación motora
 - ▶ 6A05 Trastorno por hiperactividad con déficit de la atención
 - ▶ 6A06 Trastorno por movimientos estereotipados
 - ▶ 8A05.0 Tics o trastornos por tics primarios
 - ▶ 6E60 Síndrome secundario del neurodesarrollo
 - ▶ **6A0Y Otros trastornos especificados del neurodesarrollo**
 - ▶ **6A0Z Trastornos del neurodesarrollo, sin especificación**

Ilustración 2: Trastornos del neurodesarrollo según CIE-11 (World Health Organization, 2019)

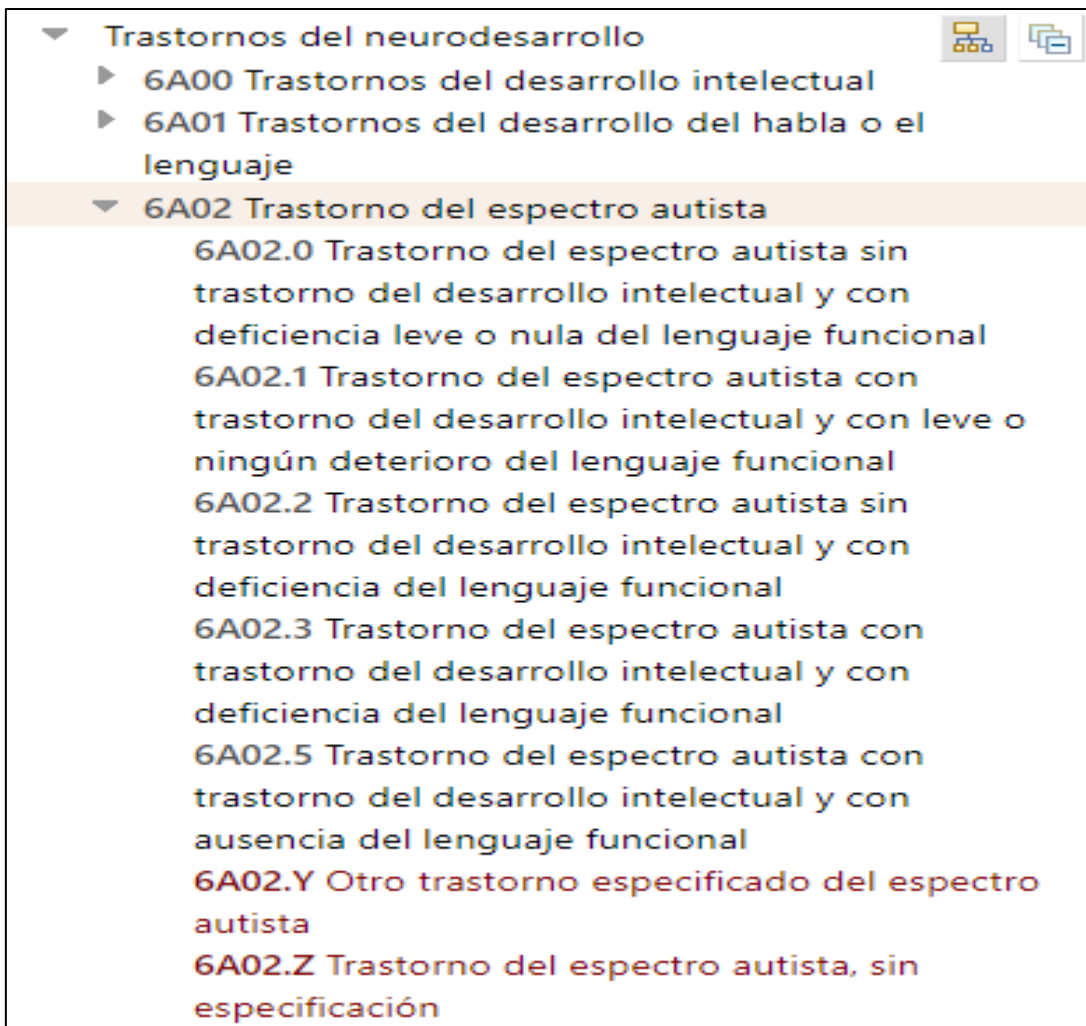


Ilustración 3: Clasificación de los Trastornos dentro del Trastorno del espectro autista según CIE-11 (World Health Organization, 2019)

Trastorno del Espectro del Autismo:

El trastorno del espectro autista se caracteriza por déficits persistentes en la capacidad de iniciar y sostener la interacción social recíproca y la comunicación social, y por un rango de patrones comportamentales e intereses restringidos, repetitivos e inflexibles. El inicio del trastorno ocurre durante el período del desarrollo, típicamente en la primera infancia, pero los síntomas pueden no manifestarse plenamente hasta más tarde, cuando las demandas sociales exceden las capacidades limitadas. Los déficits son lo suficientemente graves como para causar deterioro a nivel personal, familiar, social, educativo, ocupacional o en otras áreas importantes del funcionamiento del individuo, y generalmente constituyen una característica persistente del individuo que

es observable en todos los ámbitos, aunque pueden variar de acuerdo con el contexto social, educativo o de otro tipo. A lo largo del espectro los individuos exhiben una gama completa de capacidades del funcionamiento intelectual y habilidades de lenguaje.

	DESCRIPCIÓN
Trastorno del espectro autista sin trastorno del desarrollo intelectual y con deficiencia leve o nula del lenguaje funcional	Se cumplen todos los requisitos de la definición de trastorno del espectro autista, el funcionamiento intelectual y comportamiento adaptativo se encuentran al menos dentro del rango promedio (aproximadamente mayor que el percentil 2,3), y solo hay una alteración mínima o ninguna alteración en la capacidad del individuo para el uso funcional del lenguaje (hablado o de señas) con propósitos instrumentales, como para expresar sus necesidades y deseos personales.
Trastorno del espectro autista con trastorno del desarrollo intelectual y con leve o ningún deterioro del lenguaje funcional	Se cumplen todos los requerimientos de la definición tanto para el trastorno del espectro autista como para el trastorno del desarrollo intelectual, y solo existe una alteración leve o nula para utilizar el lenguaje funcional (hablado o de señas) con fines instrumentales, como expresar sus necesidades y deseos personales.
Trastorno del espectro autista sin trastorno del desarrollo intelectual y con deficiencia del lenguaje funcional	Se cumplen todos los requisitos de la definición del trastorno del espectro autista, el funcionamiento intelectual y el comportamiento adaptativo se encuentran por lo menos dentro del rango promedio (aproximadamente mayor que el percentil 2,3) y hay un marcado deterioro en el lenguaje funcional (hablado o de señas) en relación con la edad del individuo. El individuo no es capaz de utilizar más que palabras sueltas o frases simples con fines instrumentales, como para expresar sus necesidades y deseos personales.

Trastorno del espectro autista con trastorno del desarrollo intelectual y con deficiencia del lenguaje funcional	Se cumplen todos los requisitos de la definición tanto para el trastorno del espectro autista y el trastorno del desarrollo intelectual, y hay un marcado deterioro en el lenguaje funcional (hablado o de señas) en relación con la edad del individuo. El individuo no es capaz de utilizar más que palabras o frases simples para propósitos instrumentales, como para expresar necesidades y deseos personales.
Trastorno del espectro autista con trastorno del desarrollo intelectual y con ausencia del lenguaje funcional	Todos los requisitos de definición para ambos tanto para el trastorno del espectro autista como para el trastorno del desarrollo intelectual se cumplen y están completos, o casi completo, ausencia de capacidad relativa a la edad del individuo para usar un lenguaje funcional (hablado o de señas) con fines instrumentales, como para expresar necesidades y deseos personales
Otro trastorno especificado del espectro autista	Esta es una categoría residual del tipo "otro/a especificado/a"
Trastorno del espectro autista, sin especificación	Esta es una categoría residual del tipo "sin especificación"

Tabla 2: Definiciones de los diferentes trastornos dentro del TEA según CIE-11 (OMS, 2022)

- **DSM (Manual diagnóstico y estadístico de los Trastornos Mentales)**

A su vez, en 1952 se elabora por parte de la Asociación Estadounidense de Psiquiatría (en inglés, American Psychiatric Association (APA), el primer Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (en inglés Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders o DSM-I), que dará paso a una nueva concepción consensuada de los trastornos mentales, pero donde todavía no estará incluido el autismo dentro de esta etiología.

Criterios diagnósticos del DSM I (1952) y el DSM II (1968) para la esquizofrenia de tipo infantil.

<p>DSM I (1952) - Reacción esquizofrénica, tipo infantil.</p> <p>Contempla el autismo como una forma de esquizofrenia, siguiendo la línea previa a las aportaciones de Leo Kanner.</p> <p>DSM II (1968) – Esquizofrenia de tipo infantil.</p> <p>Esta categoría se utilizó para los síntomas esquizofrénicos que aparecen antes de la pubertad. Se considera que la enfermedad puede manifestarse por: comportamiento autista y atípico, fracaso para desarrollar una identidad separada de la madre, inmadurez y alteraciones del desarrollo.</p> <p>Estas alteraciones del desarrollo pueden provocar retraso mental, el cual también debe diagnosticarse.</p>
--

Tabla 3: Resumen del autismo como síntoma dentro de las clasificaciones DSM-I y DSM-II (Artigas-Pallares & Paula, 2012)

En 1980 se publica el DSM-III donde se empieza a usar el término “Trastorno Profundo del Desarrollo” (TPD) y llamado más tarde “Trastorno Generalizado del Desarrollo” (TGD) con la categoría diagnóstica de Autismo Infantil, que contaba con 6 criterios específicos.

Criterios diagnósticos del DSM III para el autismo infantil. 1980.

<p>6 criterios para el diagnóstico del autismo infantil:</p> <p>A. Inicio antes de los 30 meses.</p> <p>B. Déficit generalizado de receptividad hacia a las otras personas (autismo)</p> <p>C. Déficit importante en el desarrollo del lenguaje</p> <p>D. Si hay lenguaje se caracteriza por patrones peculiares tales como ecolalia inmediata o retrasada lenguaje metafórico e inversión de pronombres.</p> <p>E. Respuestas extrañas a varios aspectos del entorno; por ejemplo, resistencia a los cambios, interés peculiar o apego a objetos animados o inanimados.</p> <p>F. Ausencia de ideas delirantes, alucinaciones, asociaciones laxas e incoherencia como sucede en la esquizofrenia</p>

Tabla 4: Criterios diagnósticos del DSM-III para el autismo. 1980 (Artigas-Pallares & Paula, 2012)

Años más tarde, gracias a las aportaciones de Wing, en el DSM-III-R, se sustituyó autismo infantil por trastorno autista (Artigas-Pallares & Paula, 2012) y se incluían 16 criterios de los que, al menos 8, debían estar presentes para el diagnóstico.

El Trastorno del Espectro Autista (TEA) es el término con el que actualmente se conoce al concepto diagnóstico del autismo según la quinta edición del *Diagnostic and Statistic Manual of Mental Disorders* (Manual Diagnóstico y Estadístico de Trastornos Mentales, más conocido como DSM-5), publicado por la *American Psychiatric Association (APA)* en 2014 (APA, 2014). Este manual sirve como categorización de los trastornos relacionados con la salud mental y está reconocido a nivel internacional, entre los profesionales de la salud, en el proceso de diagnóstico. Su reconocimiento también se muestra en las investigaciones y las administraciones que lo utilizan. Es uno de los dos manuales más utilizados en el mundo para la clasificación de los trastornos mentales junto con el ya mencionado CIE.

En cuanto a la clasificación de APA, en esta nueva edición del DSM-5 (APA, 2014), han eliminado criterios diagnósticos utilizados desde hace años para el diagnóstico del Autismo y de los trastornos asociados. En este manual, dentro de los Trastornos Generalizados del Desarrollo encontramos cinco categorías: el trastorno autista, además del síndrome de Asperger, del trastorno desintegrativo infantil, del trastorno generalizado del desarrollo no especificado (TGD no especificado) y del síndrome de Rett (APA, 2014).

En el DSM-5, en cambio, cuatro de estas categorías (Trastorno Autista, Síndrome de Asperger, Trastorno Desintegrativo Infantil y TGD no especificado) se han englobado en una conocida como “Trastornos del Espectro Autista” (TEA). Por tanto, en este DSM-5, la categoría de síndrome de Rett deja de formar parte dentro del conjunto de esta sintomatología. En este sentido, se deja a un lado las categorías. Estas son reemplazadas por niveles de gravedad, concretados en tres, que se basan en el nivel de apoyo preciso.

En el DSM-IV, encontrábamos 3 categorías de síntomas, conocidas como triada, que definían el autismo:

- a) Disfunción en la relación social.

- b) Disfunción en el lenguaje o en la comunicación
- c) Intereses y actividades inusualmente intensos, repetitivos y estereotipados.

El DSM-5 (APA, 2014), solo presenta dos clases de síntomas:

- a) Disfunción en la comunicación social: es decir, se unen las deficiencias sociales y las de comunicación.
- b) Comportamientos restringidos y repetitivos.

Las categorías de sintomatologías relacionadas con la disfunción en la comunicación social y los comportamientos restringidos y repetitivos, se basan en las mismas características que en el DSM-IV, con dos cambios importantes:

- Las disfunciones o dificultades presentadas en el lenguaje ya no están dentro de los síntomas del autismo del DSM-V.
- Los signos clínicos presentados en relación a la sensibilidad hacia los estímulos sensoriales, no incluidos en el DSM-IV, en el DSM-V aparecen dentro de la categoría de comportamientos repetitivos.

Siguiendo la definición de DSM-V, las personas con TEA suelen tener déficit de comunicación, que se hace evidente en la manera inapropiada de responder en las conversaciones sociales, malinterpretando dobles sentidos o ironía o, a nivel social, presentan dificultades en las relaciones con los demás. Además, las personas con TEA se muestran dependientes de las rutinas, susceptibles a los cambios en el ambiente, o se centran intensamente en intereses inapropiados. En este sentido, los síntomas de las personas con TEA se sitúan en un continuo, con variedad entre unas personas y otras. La ventaja del desarrollo de este espectro es que permite a los diferentes profesionales, dar cuenta de las variaciones en los síntomas y en las conductas de cada individuo.

El Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales, quinta edición, revisión de texto (DSM-5-TR), es el recurso más completo, actual y crítico para la práctica clínica disponible para los médicos e investigadores de salud mental de hoy. El DSM-5-TR incluye el texto y las referencias completamente revisados, los criterios de diagnóstico actualizados y los códigos

ICD-10-CM desde que se publicó el DSM-5 en 2013 y se espera para marzo del 2022.

AÑOS	DSM DIAGNOSTIC AND STATISTICAL MANUAL (APA) USA	ICD INTERNATIONAL CLASSIFICATION OF DISEASES (WHO) EUROPE
1900		ICD-1
1910		ICD-2
1920		ICD-3
1929		ICD-4
1938		ICD-5
1948		ICD-6
1952	DSM-I	
1955		ICD-7
1966		
1967		ICD-8
1968	DSM-II	
1975		ICD-9
1978		ICD-9-CM
1980	DSM-III	
1987	DSM-III-R	
1992		ICD-10
1994	DSM-IV	
1996		ICD-10 (NIÑOS)
1998	DSM-IV-R	
2000	DSM-IV-TR	
2013	DSM-V	
2022	DSM-V-R	ICD-11 (ESPAÑA)

Tabla 5: Resumen con las fechas de aparición de los sistemas clasificatorios basados en (Barrio, 2009).

Para concluir este apartado, respecto a estos dos sistemas de clasificación más relevantes, los dos coinciden en señalar el Síndrome de Ásperger, Trastorno Desintegrativo Infantil y Otros Trastornos Generalizados del Desarrollo dentro de la clasificación de Trastorno del Espectro del Autismo.

Sin embargo, analizando las diferencias entre estos dos sistemas de clasificación más relevantes, en primer lugar, partimos de que el CIE es una clasificación que engloba todas las enfermedades del ser humano, mientras que el DSM está focalizado en los trastornos mentales. Además, el CIE está orientado al registro y análisis de determinadas características del trastorno y el DSM está centrado en la descripción precisa y sistemática las características del trastorno y sus criterios diagnósticos. También, el CIE-11 sí contempla el deterioro en el lenguaje, tanto hablado como de signos (con distintos niveles como son: lenguaje acorde a la edad, lenguaje con deterioro o ausencia del lenguaje). Una última diferencia se basaría en el punto de origen y de uso de las clasificaciones, ya que el DSM sería el de Estados Unidos y el CIE en Europa.

- **Diagnóstico diferencial de otros Trastornos evolutivos**

Los Trastornos Generalizados del Desarrollo son trastornos que presentan una perturbación grave y generalizada en varias áreas de desarrollo, mostrando una alteración cualitativa de las interacciones sociales, de la comunicación y del lenguaje y comportamientos ritualizados o estereotipados (Corral & Pardo, 2012).

En la clasificación CIE-10 y en el DSM-IV-TR, el Trastorno del Espectro del Autismo cuenta dentro de la categoría de Trastornos Generalizados del Desarrollo, que incluye además el Síndrome de Asperger, además de Autismo atípico, Síndrome de Rett, otro trastorno desintegrativo de la infancia, trastorno hiperactivo con retraso mental y movimientos estereotipados, otros trastornos generalizados del desarrollo y trastorno generalizado del desarrollo sin especificación (OMS., 1992).

Los trastornos penetrantes del desarrollo señalan la intensidad y el impacto que producen en el desarrollo de un individuo. Los más característicos dentro de los mismos son:

Trastorno de Rett

En un primer momento fue denominado “autismo de la niña” por Andreas Rett en 1966, ya que solo se da en mujeres. Sin embargo, la sintomatología es

diferente al propio término de autismo. En un comienzo, hasta alrededor de los 6 meses, existe un desarrollo normal donde, a partir de ese momento se van presentando, de forma progresiva, ciertos deterioros en el desarrollo de las habilidades cognitivas y motora unidos, a su vez, a la aparición de movimientos estereotipados.

En el CIE-11 se excluye del término de Trastorno del Espectro del Autismo y se incluye dentro del apartado de “Afecciones no sindrómicas con trastornos del desarrollo intelectual como característica clínica destacada”.

Trastornos Generalizados del Desarrollo

Con el fin de analizar los diferentes trastornos es preciso partir de una delimitación dentro de su terminología, conceptualización y los criterios utilizados para su diagnóstico.

Como ya se ha comentado, en un comienzo, se realizó una primera diferenciación establecida entre el autismo y la esquizofrenia infantil. En primer lugar, la esquizofrenia infantil habría de cumplir los criterios que cumple la esquizofrenia que se da en adultos, pero en este caso tendría una aparición en la edad infantil, situando las alucinaciones como punto de separación entre ambos términos, aunque no necesariamente.

Si consideramos el inicio de la sintomatología del trastorno como rasgo a considerar, los signos de alerta en el autismo aparecen desde los primeros años de vida. Sin embargo, en la esquizofrenia estos signos se presentan en adolescentes, sin referencias anteriores a síntomas del autismo y, por el contrario, tampoco en el autismo con síntomas relacionados con la esquizofrenia. Otra diferencia se encuentra en que en la sintomatología de la esquizofrenia se suceden períodos críticos con períodos de normalidad, al contrario que en el autismo que es permanente y se produce en todos los contextos.

Los trastornos del desarrollo, comúnmente, presentan alteraciones del habla y del lenguaje, relacionadas con el vocabulario, la fluidez o las conversaciones con los demás. La discapacidad intelectual cuando no tiene otros trastornos asociados, manifiesta diferencias con el autismo como que sí

que muestran conductas sociales más o menos adecuadas o que, en relación a la comunicación, presentan intención y motivación comunicativa. Además, otra diferencia es que el autismo sí que cursa con un desarrollo físico normal, también a nivel motor, junto a otras habilidades, que, sin embargo, no se dan en la discapacidad intelectual.

La diferencia más notable, a diferencia con el resto de trastornos del desarrollo, la encontramos a nivel social, puesto que los trastornos se entienden desde un origen biológico que no cursa en relación a la familia o al contexto.

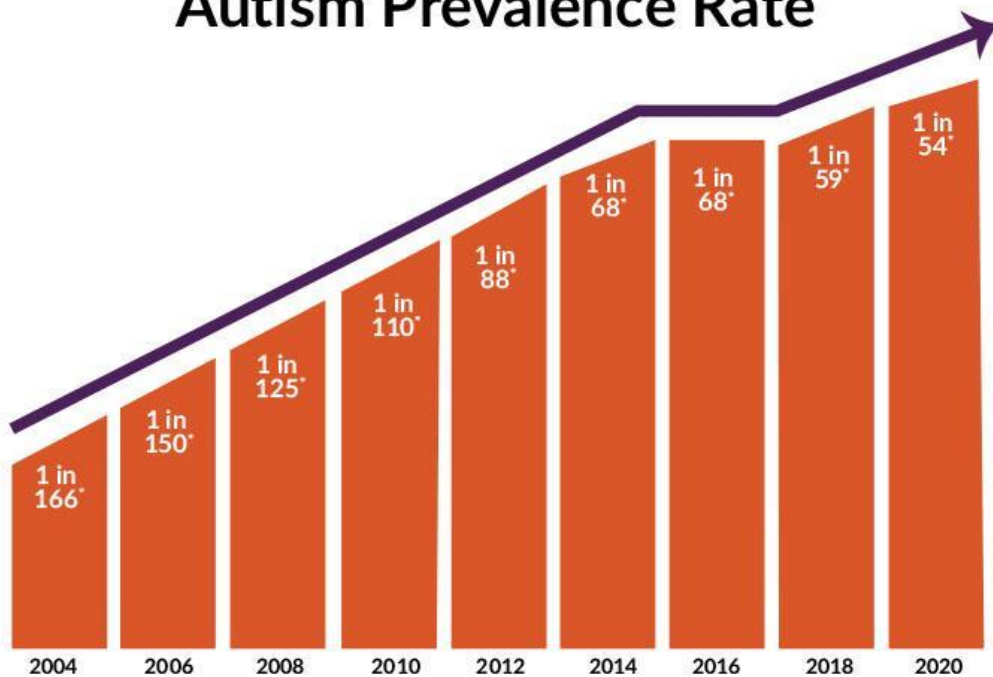
1.3. REGISTRO Y PREVALENCIA DEL TRASTORNO DEL ESPECTRO DEL AUTISMO (TEA)

Desde el conocimiento de este trastorno, gracias a los datos aportados por estas investigaciones que nos proporcionan un mayor conocimiento sobre el trastorno, el diagnóstico ha ido incrementándose de forma notable, como informan los aumentos anuales en la incidencia de autismo en niños en edad preescolar, según la edad del diagnóstico, y aumentos en las tasas de prevalencia específicas de la edad en niños. (Wing & Potter, *The epidemiology of autistic spectrum disorders: is the prevalence rising?*, 2002) o como muestra Fombonne (2005) en su estudio donde afirma que la mediana de la tasa de prevalencia ha subido de un 4,7/10000 a 22/10000 en menos de 50 años, con estimaciones de prevalencia conservadoras: 13/10000 para el trastorno autista, 21/10000 para los trastornos generalizados del desarrollo no especificados, 2,6/10000 para el trastorno de Asperger y 2/100000 para el trastorno desintegrativo infantil.

Encuestas más recientes sugieren que la mejor estimación de la prevalencia de todos los trastornos del espectro autista es cercana al 0,6%. Se concluye que la mayor parte del aumento se explica por cambios en los conceptos y criterios diagnósticos y por una mejor identificación (Fombonne, 2005).

Actualmente, se estima que 1 de cada 54 personas tiene un TEA, tal y como indican La Red de Vigilancia del Autismo y las Discapacidades del Desarrollo (ADDM, por sus siglas en inglés), un grupo de programas financiados por los CDC (Centers for Disease Control and Prevention) para calcular el número de niños y niñas con Trastornos del Espectro Autista (TEA) y otras discapacidades del desarrollo que viven en diferentes áreas de los Estados Unidos (Ilustración 4). El Informe comunitario sobre el autismo de 2020 destaca los hallazgos más recientes de la Red ADDM sobre los TEA en niños de 8 años, lo que demuestra que el porcentaje estimado de niños identificados con TEA es más alto que en informes anteriores.

Through the Years: Autism Prevalence Rate



*Centers for Disease Control (CDC) prevalence estimates are for 4 years prior to the report data. i.e 2020 figures are from 2016.

Ilustración 4: Prevalencia Identificada de los Trastornos del Espectro Autista. (Red SARRC Southwest Autism Research & Resource Center)

También se presentan estudios más actuales sobre incremento en la tasa de prevalencia de los TEA que afirman que este incremento no es totalmente atribuible a un incremento en la incidencia del trastorno. Además, aunque la mayoría de los estudios expuestos tienen como origen los datos de USA

entendemos que, en general, se pueden extrapolar al resto de países occidentales (Marín, Esteban, & Iturralde, 2016).

No existen datos de prevalencia en España, sin embargo, en abril de 2015, el Instituto de Salud Carlos III (www.isciii.es), en colaboración con la Universidad de Salamanca, la Fundación Policlínica de Guipúzcoa y varias asociaciones ligadas a esta patología, han iniciado el Registro de personas diagnosticadas de Trastornos del Espectro Autista (RETEA, 2022). La finalidad de este registro es la promoción y mejora de la calidad de vida de estas personas y sus familias. El método para llevar a cabo las inscripciones se basa en los principios designados “registros de pacientes orientados a resultados”, que conectan con la estrategia del Registro Nacional de Enfermedades Raras del ISCIII (SpainRDR).

Siguiendo el estudio realizado (Romero González & Lara-Muñoz, 2015), sobre *Implicaciones clínicas y asistenciales de la nueva clasificación DSM 5 para Trastorno del Espectro Autista*, se basa en un análisis comparativo de implicaciones sociales, educacionales y sanitarias entre grupo de niños/as con Trastorno del Espectro Autista valoradas con la nueva designación del DSM-5 y otro grupo no TEA DSM-5. En esta investigación se pretenden comparar las necesidades de servicios sanitarios, sociales y educacionales para ambos grupos de pacientes. Las conclusiones destacan que los requerimientos de servicios son similares para todos los sujetos diagnosticados por el DSM IV-TR como TGD, independientemente de que cumplan o no criterios DSM-5 para TEA.

- **Desarrollo y pronóstico**

En un primer momento del desarrollo de los niños y niñas con Trastorno del Espectro del Autismo, es complejo el diagnóstico del trastorno tanto para las familias como para los profesionales. En algunos casos, las personas con TEA muestran indicios relacionados con el trastorno en los primeros meses de vida, sin embargo, también es posible que los síntomas no se manifiesten hasta los 24 meses o incluso después.

SIGNOS DE ALERTA (Sánchez-Raya, Martínez-Gual, Moriana Elvira, Bárbara, & Alós Cívico, 2015)

Lenguaje

Retraso del lenguaje (en balbuceos o palabras; por ejemplo, menos de diez palabras a la edad de 2 años).

Regresión o pérdida de uso del lenguaje.

Lenguaje inusual (si existe), que puede incluir:

No presentar vocalizaciones.

Entonación rara o inapropiada.

Frecuente repetición de palabras y frases hechas (“ecolalia”).

Referencia a uno mismo por su nombre o “usted” o “él/ella” más allá de los 3 años.

Reducción y/o uso poco frecuente de lenguaje para la comunicación, como por ejemplo el uso de palabras sueltas, aunque sea capaz de hacer oraciones.

Retraso o ausencia de respuesta a su nombre cuando se le llama, a pesar de que su audición sea normal.

Reducción o ausencia de sonrisa social en respuesta a los demás.

Reducción o ausencia de respuesta a las expresiones faciales o a los sentimientos de otras personas.

Respuesta negativa a las peticiones de los demás.

Rechazo de las caricias iniciadas por el padre o cuidador.

Relación social

Mostrar reacciones extremas ante la invasión de su espacio personal.

Reducción o ausencia de interés social en los demás, incluidos sus iguales. Si se acerca a los demás, puede hacerlo de forma indebida.

Reducción o ausencia de imitación.

Reducción o ausencia de juego social con los demás (juega solo).

Mostrar un escaso o nulo disfrute de las situaciones que le gusta a la mayoría de los niños, como por ejemplo las fiestas de cumpleaños.

Mostrar una escasa o inexistente capacidad para compartir la diversión.

Contacto visual, señalización y otros gestos

Uso reducido o inexistente de gestos y expresiones faciales a la hora de comunicarse (aunque puede colocar la mano de un adulto sobre los objetos).

Gestos, expresiones faciales, orientación corporal, contacto visual (mirar a los ojos de la gente cuando se habla) y términos conversacionales usuales en comunicación social escasos o poco integrados.

Reducido o inexistente uso social del contacto visual (siendo su visión normal).

Reducción o ausencia de atención, apreciada por la falta de:

Movimiento ocular.

Seguimiento de un punto señalado (mirar hacia donde otra persona señala).

Uso de la señalización para mostrar objetos o para demostrar interés.

Ficción e imaginación

Falta o escasez de imaginación y variedad en los juegos simulados.

Intereses poco habituales o restringidos y/o comportamientos rígidos y repetitivos

Movimientos estereotipados y repetitivos, como agitar las manos, mecer el cuerpo estando en pie, girar sobre sí mismo o chasquear los dedos.

Jugar a juegos estereotipados o repetitivos; por ejemplo, abrir y cerrar puertas.

Intereses muy restringidos o poco habituales.

Rigidez e inflexibilidad conductual (insistencia excesiva en seguir la propia agenda).

Resistencia al cambio y reactividad emocional extrema a los cambios.

Hiper o hiposensibilidad a estímulos sensoriales, como por ejemplo texturas, sonidos y olores.

Reacciones excesivas ante el sabor, olor, textura o apariencia de los alimentos o manías extremas con la comida.

Tabla 6: Signos de alerta en el trastorno (Sánchez-Raya, Martínez-Gual, Moriana Elvira, Bárbara, & Alós Cívico, 2015)

Los estudios recientes se han centrado en desarrollar y evaluar la intervención temprana para niños pequeños con Trastorno del Espectro Autista probable o emergente. En cuanto a los resultados se muestra que una intervención de niños pequeños mediada por sus familias y proporcionada a través de una asociación de investigación y comunidad, utilizando un marco participativo asociado con la comunidad es factible y eficaz. De esta forma se muestra que las eficiencias de recursos asociadas con los enfoques mediados por los padres, los hallazgos refuerzan los esfuerzos actuales para promover un acceso más temprano y generalizado a la intervención ante los primeros signos de alerta de desarrollo (Brian, y otros, 2022).

Un estudio realizado sobre la influencia de variables personales sobre su calidad de vida en niños y adolescentes con diagnóstico de trastorno del espectro del autismo y discapacidad llevado a cabo en un centro de educación especial ha pretendido analizar, utilizando una metodología cuantitativa a través de la realización de la prueba Kidslife (Gómez, 2016) por parte de los profesionales del centro. Esta escala resultó ser útil para estudiar la calidad de vida en esta población, siendo significativas las variables personales entre las dimensiones de inclusión social, bienestar físico, bienestar material, bienestar emocional y relaciones interpersonales de calidad de vida. En los resultados se hallaron

diferencias de puntuación entre el personal de atención directa como los auxiliares y los profesionales como educadores, psicólogos, etc. Aunque se sugiere que las escalas sean cumplimentadas por los propios participantes (García-Hortal, Sahagún-Navarro, & Villatoro-Bongiorno, 2017).

Desde el plano educativo, los modelos a desarrollar deben partir de la base del progreso fundamental de las circunstancias que rodean a la persona con TEA, desde el contexto actual y futuro. Estas pautas, por tanto, están basadas en ofrecer apoyos, tanto a las personas con TEA como a las personas que buscan su mejora, con el fin de construir un proyecto de vida en relación a sus deseos y expectativas. El fin último de presentar estas expectativas es construir un sociedad justa y próspera, sin el menosprecio de las actitudes de las personas con discapacidades del desarrollo (Tamarit, 2005). En consecuencia, desde la perspectiva de la intervención se deben centrar especialmente en la búsqueda de la mejora de la calidad de vida de las personas con discapacidad, en este caso con TEA y, de forma inexcusable, deben contar con la participación activa tanto de las propias personas con discapacidad como del conjunto de la sociedad.

Es decir, cuando las personas con TEA reciben la atención adecuada, su vida adulta suele ser más satisfactoria (Rivière, 1997).

Siguiendo la línea de las teorías y modelos actuales, la intervención, por tanto, está enfocada al desarrollo de las funciones ejecutivas, como son:

- Planificación
- Toma de decisiones
- Metas
- Organización
- Inicio y finalización
- Flexibilidad
- Monitorización
- Anticipación

Por otra parte, un aspecto fundamental en la intervención debe estar dirigido hacia la atención conjunta. La atención conjunta, ya referida por Rivière (1997) como una alteración que afecta en el desarrollo de la cognición social (Canal-Bedia, 2020). Además, en la actualidad las investigaciones confirman al igual que lo hacía Rivière, que es necesario aprender patrones de actividad, es

decir, que para que un acto tenga significado social debe estar dentro de las actividades compartidas.

- **Dimensiones del desarrollo**

A pesar de las investigaciones sobre el Autismo, la información sobre el pronóstico a largo plazo del autismo es limitada. Se sabe que los resultados son deficientes en personas con coeficientes intelectuales inferiores a 50 pero se han realizado pocos estudios sistemáticos en personas con coeficientes intelectuales superiores (Howlin, Goode, Hutton, & Rutter, 2004).

En esta investigación se siguió hasta la edad adulta a sesenta y ocho personas que cumplían con los criterios para el autismo y tenían un coeficiente intelectual activo de 50 o más en la infancia. La información sobre problemas sociales de comunicación y de comportamiento se obtuvo de la Entrevista de Diagnóstico de Autismo (ADI).

Los resultados muestran que, aunque un pequeño número de adultos logra un grado relativamente alto de independencia la mayoría aún depende en gran medida de la familia u otros servicios de apoyo. De los datos se pudo extraer que muy pocas personas viven solas tienen amigos cercanos o tienen un trabajo permanente. Además, se destaca que, en general las habilidades de comunicación son deficientes y las habilidades de lectura y escritura también. Los comportamientos o intereses estereotípicos a menudo continúan permaneciendo hasta la edad adulta.

Las investigaciones que se han centrado en seguimiento prospectivo sobre la independencia de individuos con TEA desde la niñez hasta la edad adulta, (Billstedt, Gillberg, & Gillberg, 2005) con una muestra de 120 personas con TEA que fueron evaluados de forma prospectiva durante un período comprendido de 13 a 22 años, con instrumentos como DISCO, WAIS-R, WISC-III, Vineland Adaptive Behavior Scales, examen médico psiquiátrico y escala GAF.

Los resultados mostraban que seis de los 120 (5%) habían fallecido en el momento del seguimiento y seis declinaron participar (Billstedt, Gillberg, &

Gillberg, 2005). Del resto de la muestra, solo cuatro personas eran independientes, aunque llevaban vidas bastante aisladas. Las conclusiones fueron bastante negativas, los niños con autismo diagnosticado durante las décadas de 1960, 1970 y 1980 pueden tener un resultado psicosocial aún peor de lo que se había pensado anteriormente (Billstedt, Gillberg, & Gillberg, 2005).

Otras investigaciones con seguimiento prospectivo que se han centrado en los aspectos sociales y la calidad de vida (Billstedt, Gillberg, & Gillberg, 2011) muestran que de los 108 individuos con autismo vivos y disponibles para su estudio en el momento del seguimiento, también contando con un período comprendido de 13 a 22 años después haber sido diagnosticados inicialmente, mostraban que la mayoría del grupo con autismo siguió dependiendo de los padres o de sus cuidadores para recibir apoyo en la educación, el alojamiento y las situaciones laborales.

Sin embargo, la estimación de la calidad de vida general del grupo de estudio fue muy positiva, aunque se hacía necesario mejorar en las áreas de ocupación y actividades recreativas. Por eso los autores animaban a los estudios futuros a analizar con más profundidad el concepto de un entorno favorable al autismo y desarrollar, sobre todo, herramientas de evaluación de la calidad de vida que sean más detalladas y más relevantes para las personas con TEA (Billstedt, Gillberg, & Gillberg, 2011).

Otro estudio relacionado (Eaves & Ho, 2008), enfocado en analizar aspectos del trabajo, las amistades y la independencia de jóvenes adultos con TEA, muestra en los resultados que a la edad promedio de 24 años, la mitad tuvo un resultado bueno o regular y el 46% fue malo.

En cuanto a las familias, afirmaban que percibían necesidades insatisfechas particularmente en áreas sociales, ya que los jóvenes actuales tenían más oportunidades y se esperaba más de ellos (Eaves & Ho, 2008).

Siguiendo con los estudios, la revisión sobre las investigaciones llevadas respecto a criterios sobre las amistades, el empleo y la calidad de vida de personas con TEA, muestran que en la última década, los investigadores han comenzado a estandarizar la medición de los resultados de los adultos con criterios específicos pero, sin embargo, casi todos estos estudios marcan que la

mayoría de los adultos con TEA tienen malos resultados, aunque el concepto de adulto debe ser estudiado en su entorno con el fin de mejorar los resultados (Henninger & Taylor, 2013).

Otros estudios sobre ansiedad y depresión que han analizado de forma comparativa a personas con y sin TEA, muestran que los adultos con TEA tienen altos niveles de comorbilidad y disfunción psiquiátrica comparables a una población de adultos sin TEA referidos clínicamente (Joshi, y otros, 2013).

Una investigación sobre las tasas y los tipos de trastornos mentales comórbidos evidentes en adolescentes y adultos jóvenes con autismo muestra que, aunque todos los diagnósticos se realizaron de acuerdo con los criterios del DSM-IV-TR y la CIE 10.^a edición, se diagnosticaron una variedad de trastornos del estado de ánimo (17 %), ansiedad (12 %), adaptación (8 %) y conducta disruptiva (12 %) (Moseley, Tonge, Brereton, & Einfeld, 2011).

En cuanto a la participación en actividades comunitarias o actividades sociales, otro estudio (Muller, Schuler, & Yates, 2008), describe las perspectivas de las personas con síndrome de Asperger y otras discapacidades del espectro autista (TEA), basado en dieciocho adultos con TEA que fueron entrevistados individualmente donde se les pedía que describieran sus experiencias en sus entornos sociales y recomendaran estrategias y apoyos sociales que pudieran servir para mejorar este vínculo social. Los resultados mostraron una serie de experiencias comunes que incluyen una *sensación de aislamiento, dificultad para iniciar interacciones sociales, desafíos relacionados con la comunicación, anhelo de mayor intimidad, deseo de contribuir a la propia comunidad y esfuerzo por desarrollar una mayor autoestima social*. En los ejemplos de los apoyos sociales externos (p. ej., actividades basadas en intereses compartidos, actividades sociales altamente estructuradas o con guion, y pequeños grupos o díadas); apoyos de comunicación (por ejemplo, modos alternativos de comunicación, comunicación explícita e instrucción en la interpretación y el uso de claves sociales); y estrategias autoiniciadas para manejar la ansiedad social (por ejemplo, salidas creativas/de improvisación, actividad física, práctica espiritual/religión organizada y tiempo a solas) (Muller, Schuler, & Yates, 2008).

Otras investigaciones que han querido examinar las relaciones entre la soledad, la amistad y el funcionamiento emocional en adultos con TEA se han basado en estudios donde los participantes tenían que completar medidas de autoinforme exponiendo los síntomas de los trastornos del espectro autista y otros como *la soledad, el número y la naturaleza de las amistades, la depresión, la ansiedad, la satisfacción con la vida y la autoestima*. Los resultados muestran que la soledad se asoció con un aumento de la depresión y la ansiedad y una disminución de la satisfacción con la vida y la autoestima, incluso en los casos en lo que se tenían controlados los síntomas del TEA (Mazurek M. O., 2014).

Además, Mazurek (2014) en esta misma investigación encontró que una mayor cantidad y calidad de amistades se asoció con una menor soledad entre los adultos con TEA, encontrando que el número de amigos proporcionó efectos independientes únicos en la predicción de la autoestima, la depresión y la ansiedad más allá de los efectos de la soledad (Mazurek M. O., 2014).

1.4. PRINCIPIOS Y ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN EN LAS PERSONAS CON TRASTORNO DEL ESPECTRO DEL AUTISMO

- **Proceso de detección, evaluación e intervención con alumnado TEA**

Siguiendo a Wing (1998) puesto que dentro del Trastorno es posible una combinación de los rasgos dentro de las diferentes dimensiones que afectan a este trastorno, tal y como se ha descrito a lo largo de este apartado, la principal tarea clínica es decidir si tienen un trastorno del espectro autista y después evaluar su patrón de capacidades, con las que dar una respuesta específica a través de los tratamientos.

Para realizar una detección, evaluación y posible intervención en personas con TEA, se hace necesario partir del trabajo en coordinación interdisciplinar entre los agentes implicados, contando con los profesionales (neurólogos, psicólogos, psicopedagogos...) que intervengan en este proceso.

A nivel escolar, ante las señales de alerta descritas anteriormente, se haría una valoración por parte del Equipo de Orientación Educativa en Infantil y Primaria y el Departamento de Orientación en Secundaria.

La evaluación psicopedagógica debe facilitar unos resultados fiables y válidos en base a las pruebas e instrumentos de evaluación intelectual y de evaluación en todos los niveles de desarrollo, que pueden afectar a sus necesidades educativas e, incluso, determinar posteriores medidas de apoyo.

En primer lugar, la prueba conocida como M-CHAT (Robins, Fein, Barton, & Green, 2001) que surge con el fin de mejorar la sensibilidad en la detección de los casos de TEA de la prueba conocida como CHAT (Baron-Cohen, y otros, 2000). Esta prueba M-CHAT, se trata de un cuestionario que cumplimentan las familias de niños y niñas entre 16-30 meses, con los que identificar factores de riesgo a los 18 meses de edad.

Otra prueba, destinada a niños de más de 24 meses, se conoce como CARS (Childhood Autism Rating Scale – Escala de Evaluación del Autismo Infantil) (Schopler, Reichler, DeVellis, & Daly, 1980) es una entrevista estructura con un lenguaje claro que cuenta además con instrumentos de observación.

Entre las pruebas con más relevancia en la actualidad se encuentra la prueba certificada en evaluación clínica del autismo ADOS-2 (Lord, 2015), que se presenta como una entrevista estructurada con el fin de realizar un diagnóstico de las personas con TEA. Es una evaluación estandarizada y semiestructurada de aspectos como la comunicación, la interacción social, el juego o el uso imaginativo de los materiales y, por último, las conductas restrictivas y repetitivas dirigida a niños, jóvenes y adultos de los que se sospecha que presentan un trastorno del espectro autista (TEA) (Lord, 2015). Se desarrolló para ayudar a identificar el nivel de síntomas asociados al autismo manifestados en el evaluado y su evolución (Lord, 2015).

Como se exponía anteriormente, en España, Rivièrè ha elaborado un instrumento de evaluación conocido como “Inventario de Espectro Autista” (IDEA). En esta herramienta de evaluación aparecen diferenciadas los 12 aspectos o dimensiones del desarrollo psicológico presentes en las personas con este trastorno, a las que le corresponden 4 niveles básicos de afectación,

con niveles bajos para las personas con cuadros de afectación más severos, con niveles cognitivos más bajos, frecuentemente de menor edad o los que han recibido tratamientos menos adecuados.

Por tanto, este instrumento permite situar dentro del espectro autista, la heterogeneidad de los rasgos autistas. Desde una perspectiva educativa pueden ayudar a diseñar el proceso de intervención.

Esta prueba ha sido revisada (García-Gómez, 2022) incluyendo, además de los cuatro grupos de trastornos clásicos del espectro autista, aspectos hasta ahora no contemplados, como son los trastornos de la *modulación sensorial, la discriminación de sensaciones y emociones y los trastornos motores*. Este estudio contó con una muestra de 151 sujetos con TEA y, gracias al análisis de fiabilidad, que contó con un coeficiente alto para todas las dimensiones del cuestionario, además de un análisis factorial con adecuados indicadores de bondad de ajuste, se pudo validar esta herramienta.

Además de estos instrumentos, se pueden realizar pruebas complementarias para nutrir el diagnóstico y, de esta forma, las posibilidades de intervención a través de escalas de desarrollo, pruebas de inteligencia, y pruebas de lenguaje.

- **Modalidades de escolarización y recursos del alumnado con Trastorno del Espectro Autismo**

Actualmente, la legislación vigente, formada por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. (LOMLOE, 2020) y sus concreciones curriculares a través de los Decretos autonómicos en materia de Inclusión Educativa y distintas Resoluciones y Órdenes que contienen la normativa de escolarización de las diferentes comunidades autónomas, basadas en los principios de normalización e inclusión.

La normativa actual basada en estos principios, en el caso concreto de la comunidad autónoma de Castilla la Mancha, supone que la modalidad de escolarización que corresponde a hacer efectivo el derecho a la educación

inclusiva para todo el alumnado y en todas las etapas educativas, es el centro ordinario, en el caso de ser diferente, será una medida extraordinaria de inclusión educativa, tal y como se recoge en la Resolución de 26/01/2019, de la Dirección General de Programas, Atención a la Diversidad y Formación Profesional, por la que se regula la escolarización de alumnado que requiere medidas individualizadas y extraordinarias de inclusión educativa de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes de la Junta de Comunidades de Castilla la Mancha.

En esta resolución, además, se incluye la documentación necesaria que ha de aportarse para completar la escolarización:

- EVALUACIÓN PSICOPEDAGÓGICA
- DICTAMEN DE ESCOLARIZACIÓN
- AUTORIZACIÓN DE LAS FAMILIAS
- DECLARACIÓN RESPONSABLE
- INFORME DEL EQUIPO DOCENTE TUTOR
- PLAN DE TRABAJO

Por tanto, la escolarización ordinaria es la y en el caso de requerir medidas extraordinarias de inclusión educativa, se podrá realizar la modalidad de escolarización combinada o en centro de educación especial, previa autorización por parte de la administración provincial y de las familias.

En cuanto a la universidad y los estudios de grado, actualmente se apoya la inclusión de las personas con los trastornos del espectro del autismo (TEA). Esta inclusión de las personas con necesidades específicas de apoyo educativo, relacionadas con los trastornos del espectro autista (TEA) en los centros educativos, encuentra estudios realizados que muestran resultados que indican que es necesaria la elaboración de un programa general de intervención, con la que partir para la elaboración de adaptaciones significativas basadas en las necesidades específicas de los individuos y del contexto (Ojea Rúa & Diéguez García, 2016).

- **Principios y estrategias de intervención para personas con Trastorno del Espectro del Autismo**

En relación con lo expuesto anteriormente, sobre las bases de las dimensiones que abarcan el espectro del autismo, la intervención educativa en personas con TEA ha de tener en cuenta el desarrollo de las siguientes dimensiones básicas (Ojea Rúa, 2007):

- Desarrollo de la identidad y el autoconocimiento.
- Desarrollo de las capacidades de relación social.
- Desarrollo de las capacidades de referencia conjunta.
- Desarrollo de las capacidades intersubjetivas primarias y secundarias.
- Desarrollo del mentalismo.
- Desarrollo de las funciones comunicativas.
- Desarrollo de las competencias de anticipación.
- Desarrollo de los procesos de generalización de las conductas aprendidas.

Dichas dimensiones se agrupan entorno a los tres objetivos generales básicos siguientes (Ojea Rúa, 2007):

- Favorecer la socialización a través de los procesos de interacción social con el entorno y con los demás.
- Impulsar el desarrollo atención conjunta y otras habilidades como la percepción y la memoria.
- Desarrollar el lenguaje receptivo y expresivo, así como fomentar los procesos comunicativos desde la perspectiva espontánea e intencional, el lenguaje funcional aumentativo y alternativo, así como el uso de las Nuevas Tecnologías.

Por tanto, con el fin de realizar una labor estructurada y sistemática de esta investigación se ha de partir de los objetivos generales dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de esta terapia para trabajar acordes a los

instrumentos multimedia que disponemos, como es en este caso son los videojuegos.

De esta forma, el apoyo que requieren los niños y niñas con TEA en esta investigación se va a centrar en el ámbito de lo social y lo comunicativo, indagando en los aspectos relacionados con lo interpersonal y lo afectivo.

Se pretende que además que las intervenciones tengan en cuenta, en la medida de lo posible, con la participación activa de las personas cercanas al usuario y la colaboración con las familias con el fin de alcanzar el éxito de su aplicación.

La respuesta educativa debe estar ajustada a las potencialidades y necesidades de las personas con TEA, por tanto, debe tener en cuenta las siguientes características:

- Proporcionar ambientes muy estructurados, predecibles y fijos para que se obtenga una seguridad por su parte.
- Utilizar aprendizaje sin error que evite la frustración, utilizando códigos sencillos que mantengan motivados a las personas con TEA.
- Estimular conductas comunicativas tanto verbales como gestuales y hacerlas funcionales, dotándolas de sentido.

Esta intervención se basa en estas estrategias básicas y procedimientos a emplear en las terapias con personas con TEA y se fundamentan en estos tres puntos esenciales:

1. Rutinas
2. Claves/apoyos visuales.
3. Método TEACCH

En primer lugar, las rutinas, son actos que se repiten de forma constante en el tiempo por lo que son muy importantes ya que mantienen un ambiente previsible que genera seguridad, confianza y comodidad, dando significado y propósito a las diferentes situaciones.

Para las personas con TEA, muestra incapacidad de adaptación a estos cambios de rutina, mostrando irritación y baja tolerancia a estas irregularidades y, sobre todo, ante el desconocimiento de lo que va a pasar. Por tanto, las rutinas permiten anticipar y conocer lo que va a pasar, aportando seguridad y favoreciendo una mayor autonomía en la realización de las diferentes actividades.

Por tanto, este elemento puede servir como herramienta en las terapias y las rutinas que se estructuran porque de esta forma podemos aprovechar para enseñar distintos aspectos a los niños y niñas con TEA. Al mantener un modelo anticipado de sus tareas diarias y un horario en el que se realizan, podemos predecir lo que va a ocurrir en base a estas rutinas y, de esta forma, comprender lo que se espera de ellos.

Por otro lado, las **claves o apoyos visuales**, son un elemento fundamental para el trabajo con personas con TEA ya que tienen una mejor capacidad de comprensión a través del canal visual que de otros canales.

Las imágenes permanecen en el tiempo y es por ello que las personas con TEA pueden recurrir de nuevo a ellos para canalizar de nuevo la información.

Se pueden utilizar para realizar cambios de actividad, entender una secuencia o una actividad, para anticipar algo que va a ocurrir, para presentar normas como es el caso de esta investigación o para estimular la comunicación de los usuarios.

Por último, el método TEACCH es un programa terapéutico que se basa en la estructuración del espacio y el tiempo donde se va a desarrollar una actividad. De esta forma es necesario organizar el entorno físico, desarrollar horarios y sistemas de trabajo, hacer claras y explícitas las demandas y usar materiales visuales ya que se ha demostrado que son métodos efectivos para desarrollar las habilidades de las personas con TEA (Schopler, Mesibov, & Hearsey, 1995).

El método TEACCH

El programa TEACCH, en Carolina del Norte, ha aportado soluciones diversas, coherentes, unitarias e integrales a las personas con autismo y sus familias, cubriendo todo el espectro del ciclo vital, con una red coordinada de servicios y apoyos que van desde los niveles de educación infantil, primaria, secundaria hasta la vida adulta. Desde la intervención individualizada al a integración escolar y comunitaria. Se caracteriza por (Schopler, Mesibov, & Hearsey, 1995):

- El programa es el responsable de la detección, valoración y emplazamiento escolar más adecuados.
- Desarrollan medios de diagnóstico y evaluación comprensiva adecuados para las personas con autismo.
- Evaluación y análisis de la naturaleza y lugar del problema escolar.

El programa TEACCH aporta una gran variedad de programas, tanto de apoyo a las familias como a las escuelas. Sus principales características son:

- Los maestros son las figuras centrales.
- Las familias son el objeto de intervención.
- Los servicios se trabajan en colaboración con toda la comunidad, a través de la cooperación con el sistema escolar, con los programas especiales, con el sistema de salud mental, etc.

Un ejemplo donde se pone de manifiesto el uso de mediación para el desarrollo de las habilidades sociales, lo encontramos en los contextos donde los niños con TEA comparten aula con otros compañeros neurotípicos. Esta alternativa dentro de los procesos educativos, se fundamenta desde una perspectiva a la inversa de otros programas de inclusión. De esta forma, gracias a la colaboración de compañeros, maestros y familias, se pretende favorecer habilidades como el autoconcepto, la interacción social o las actitudes de la comunidad educativa hacia las personas con TEA.

El Jowonio School Program

El Jowonio School Program presenta una serie de características como escuela que conjuga la estructuración y el cuidado hacia los demás. Esta idea se plasma con agrupamientos flexibles, personal especializado o aulas de apoyo, además de planificación diaria (Jowonio School Program, 2022). Las características de esta organización educativa y los modelos de intervención son:

1. Énfasis en la diversidad: alumnos con TEA, alumnos con otros trastornos del desarrollo con alumnos de desarrollo normal.
2. Instrucción individualizada.
3. Una perspectiva basada en sistemas sociales donde todas las instituciones forman parte de una comunidad, es decir, se trabaja desde un enfoque sociohistórico-cultural, que una el contexto clínico, el familiar y el entorno social.

El modelo de colaboración en la integración del autismo persigue el entusiasmo por parte de los maestros ordinarios de los niños con autismo. El énfasis del modelo está en la colaboración, que significa una responsabilidad compartida y un proceso de toma de decisiones, también compartidas, de maestros ordinarios, de educación especial y personal de apoyo, asumiendo la idea del beneficio mutuo de la integración (Jowonio School Program, 2022).

El modelo se basa en tres elementos:

- Modelo de inclusión basado en apoyos dentro de las aulas ordinarias.
- Desde el plano educativo, crear redes que favorezcan la aceptación a través de cambios sociales y actitudinales.
- Programación de las funciones de coordinación dentro de los equipos y de las distintas responsabilidades dentro de los perfiles profesionales.

Este modelo encajaría dentro de las características de un enfoque global y sistémico (Jowonio School Program, 2022).

Por otra parte, al hablar de intervención temprana en TEA nos encontramos con el método Denver (ESDM - Early Start Denver Model), un modelo de atención temprana en niños y niñas de 1 a 5 años de edad. Este programa incluye unos anexos donde proponen unos objetivos del desarrollo similares a los programas de intervención. Los objetivos de intervención son evaluados mediante las siguientes consignas: NT (objetivo no introducido todavía); EP – En Proceso (introducidos, pero todavía no totalmente adquiridos); A – Adquiridos (observados en la sesión en el centro) y G – Generalizados a otros ámbitos (casa/cole) (Denver, 2022)

Se desarrollan en los siguientes 12 ámbitos (Denver, 2022):

1. Área de la comunicación (receptiva/expresiva).
2. Habilidades sociales.
3. Imitación.
4. Habilidades cognitivas.
5. Habilidades de juego.
6. Motricidad fina.
7. Motricidad gruesa.
8. Conducta.
9. Autonomía: comer
10. Autonomía: vestir
11. Autonomía: higiene.
12. Autonomía: tareas domésticas de casa.

Otros programas basados en la evidencia que tienen vigencia actual serían SCERTS, HANEN, DENVER. FLOORTIME, AITTEA, entre otros.

Por otra parte, se hace significativa la intervención en contextos naturales, ya que es necesario tener en cuenta los principales agentes que intervienen en la vida del niño o niña con TEA.

La intervención en contextos naturales, potenciando la verdadera participación social de la persona con TEA en igualdad de condiciones que el

resto de los ciudadanos, es un aspecto fundamental de la intervención y de los apoyos que pueda disfrutar. Se considera necesario fomentar los enfoques funcionales e inclusivos frente a otras metodologías que reducen los aprendizajes a contextos artificiales y repetitivos, en los que no se fomenta la iniciativa y participación de la propia persona con TEA (Cuesta & Vidriales, 2012).

Con el fin de trabajar por la integración de las personas con TEA, se proponen soluciones desde diferentes niveles. En el nivel de la inclusión total, se hace necesario planificar y programar de forma muy organizada las situaciones de aprendizaje. Desde el nivel sociohistórico-cultural, se pretende contribuir desde la innovación educativa. El nivel relacionado con el interpretativismo, considera importante partir desde la comprensión de la situación, unificando los contextos donde se producen las actividades, además de incluir los instrumentos de mediación, medidas para el cambio o la posibilidad de participar desde diferentes microentornos.

En cuanto a la integración inversa, se parte de un cambio de paradigma, los alumnos con trastornos del desarrollo permanecen en sus aulas específicas y allí comparten espacio con los alumnos sin trastornos, que acuden a clase. Es decir, al contrario de lo que propone el principio de normalización, aquí las personas neurotípicas son las que van a las aulas de los niños con trastornos del desarrollo.

Para concluir este apartado, podríamos exponer a modo de conclusión las necesidades de las personas con TEA, extraído de (Rivière, 1997, págs. 23-24):

1. Necesito un mundo estructurado y predecible, en que sea posible anticipar lo que va a suceder.
2. Utiliza señales claras. No emplees en exceso el lenguaje. Usa gestos evidentes, para que pueda entender.
3. Evita, sobre todo al principio, los ambientes bulliciosos, caóticos, excesivamente complejos e hiperestimulantes.
4. Dirígeme, no esperes a mis iniciativas para establecer interacciones. Procura que éstas sean claras, contingentes, comprensibles para mí.
5. No confíes demasiado en mi aspecto. Puedo ser deficiente sin parecerlo. Evalúa objetivamente mis verdaderas capacidades y actúa en consecuencia.
6. Es fundamental que me proporciones medios para comunicarme. Pueden ser movimientos, gestos, signos y no necesariamente palabras.

7. Para tratar de evaluarme o enseñarme, tienes que ser capaz primero de compartir el placer conmigo. Puedo jugar y compartir el placer con las personas. Ten en cuenta que se me exigen adaptaciones muy duras.
8. Muéstrame en todo lo posible el sentido de lo que me pides que haga.
9. Proporciona a mi conducta consecuencias contingentes y claras.
10. No respetes mi soledad. Procura atraerme con suavidad a las interacciones con las personas, y ayúdame a participar en ellas.
11. No me plantees siempre las mismas tareas, ni me obligues a hacer las mismas actividades. El autista soy yo. No tú.
12. Mis alteraciones de conducta no son contra ti. Ya tengo un problema de intenciones, no interpretes que tengo malas intenciones.
13. Para ayudarme, tienes que analizar cuidadosamente mis motivaciones espontáneas. En contra de lo que pueda parecer, me gustan las interacciones cuya lógica puedo percibir; aquellas que son estructuradas, contingentes, claras. Hay muchas otras cosas que me gustan. Estúdialas primero.
14. Lo que hago no es absurdo, aunque no sea necesariamente positivo. No hay desarrollos absurdos, sino profesionales poco competentes. Procura comprender la lógica, incluso de mis conductas más extrañas.
15. Enfoca la educación y el tratamiento en términos positivos. Por ejemplo, la mejor manera de extinguir las conductas disfuncionales (autoagresiones, rabietas, conductas destructivas, etc.) es sustituirlas por otras funcionales.
16. Ponme límites. No permitas que dedique días enteros a mis estereotipias, rituales, alteraciones de conducta. Los límites que negociamos me ayudan a saber que existes y que existo.
17. En general, no interpretes que no quiero, sino que no puedo.
18. Si quieres que aprenda, tienes que proporcionarme experiencias de aprendizaje sin errores, y no por ensayo y error. Para ello, es preciso que adaptes cuidadosamente los objetivos y procedimientos de enseñanza a mi nivel de desarrollo, y que me proporciones ayudas suficientes para hacer con éxito las tareas que me pides.
19. Pero evita las ayudas excesivas. Toda ayuda de más es contraproducente porque me hace depender de la ayuda más que de los estímulos relevantes y me hurta una posibilidad de aprender.
20. Por ahora, mi problema se mejora sobre todo con la educación. Procura evitar excesos farmacológicos o una administración crónica de neurolépticos. Consulta al médico con alguna frecuencia si recibo medicación.
21. No me compares constantemente con los niños normales. Mi desarrollo sigue caminos distintos y quizá más lentos, pero eso no quiere decir que no se produzca.
22. Ten en cuenta que dominar un signo, un sólo signo, puede cambiar mi vida por completo.
23. Utiliza frecuentemente códigos viso - espaciales para enseñarme o hacerme entender las cosas. Mi capacidad viso-espacial suele estar relativamente preservada. Por ejemplo, los pictogramas que muestran lo que se va a hacer y sirven como "agendas" pueden ser muy útiles.
24. Plantea actividades funcionales y que puedan tener algún sentido en mi trayectoria personal. Por ejemplo, hacer círculos con lápiz puede ser menos funcional para mí (si no puedo llegar a escribir o dibujar figuras representativas) que hacer huevos fritos.
25. Ten en cuenta que antes de ser autista soy niño, adolescente o adulto. Por muy grave que sea mi trastorno del desarrollo, es mucho más lo que me une que lo que me separa de las otras personas.

Tabla 7: Las necesidades de las personas con TEA, extraído de (Rivière, 1997, págs. 23-24)

1.5. OCIO Y AUTISMO

A lo largo de la historia de la Educación en España, ha habido cierto progreso en la concepción y atención al alumnado que presenta algún tipo de discapacidad en España, desde el último tercio del siglo XX a partir de los que se empezaron a mostrar avances importantes, especialmente tras las Leyes de Educación de 1970 y 1990 (García Rubio, 2017). Ha habido una evolución notable desde los términos de exclusión más discriminatoria hacia términos de inclusión. No solo en España, sino también a nivel internacional, sobre todo a partir de los años 90, se ha producido un movimiento que escuelas y educación para todos, con independencia de su raza, religión, sexo, discapacidad o condiciones personales. Esta fue la idea fundamental de la Conferencia Mundial de Tailandia de 1990, así como de la Conferencia sobre Necesidades Educativas Especiales de Salamanca en 1994, y también la del Foro celebrado en Senegal en el año 2000 (García Rubio, 2017).

Uno de los más notables avances en cuestiones de Derechos fue el informe de la Comisión de Derechos de las Personas con Discapacidad de 2004 (Comisión de Derechos de las Personas con Discapacidad)

A su vez, la tecnología ha adquirido un lugar más importante en la sociedad y su potencialidad ha crecido de forma exponencial en los últimos años. Cada vez con más adaptaciones a las diferentes necesidades para un mayor número de personas. La tecnología inclusiva encuentra cada día dispositivos más baratos, más accesibles a nivel de usuario, tanto por coste como por diseño. Encontramos iniciativas dentro de los videojuegos, como la de *Play Station*, en colaboración con Autismo España, con los que presentar el videojuego inclusivo con las personas con Trastorno del Espectro del Autismo (TEA) como puede leerse en el artículo de página web de Autismo España (<http://www.autismo.org.es/actualidad/articulo/randy-el-protagonista-con-autismo-del-videojuego-treasure-rangers-llega-todos>):

Este videojuego titulado Treasure Rangers, pretende fomentar la participación activa de personas con Trastorno del Espectro del Autismo

(TEA). Treasure Rangers es un juego que fusiona plataformas y exploración, en el que el jugador tendrá que combinar las habilidades únicas de cada uno de los cuatro personajes para resolver problemas a lo largo de la historia.

Aunque entendemos el valor de la difusión en cuanto a dar a conocer el trastorno y sus características a través del personaje, en cuanto a diseño inclusivo, no se trata de presentar videojuegos específicos para personas con TEA o con personajes, que segreguen o estigmaticen este segmento de los jugadores de videojuegos, sino la búsqueda, desde una perspectiva inclusiva, de productos para todo tipo de públicos.

Al igual que se puede comprobar sobre la evolución de la terminología y los derechos respecto a las personas con discapacidad, en el ámbito del ocio ha habido cierto progreso en los servicios accesibles.

Sin embargo, sigue presente una baja participación y cierta exclusión en los servicios de ocio. Por tanto, si queremos partir de entender el ocio como factor de desarrollo humano de todas las personas y de la accesibilidad universal donde encontremos un diseño para todos, vamos a poner en relieve los videojuegos de uso extendido a toda la población y, en general, los dispositivos más conocidos, con los que, a partir de su estudio, podamos acercarnos, cada vez más a este Diseño Centrado en el Usuario (DCU) que incluya a todas las personas, independientemente de sus características y condiciones.

2- LOS VIDEOJUEGOS COMO NUEVAS FORMAS DE JUEGO

2.1. EL JUEGO EN EL DESARROLLO DEL SER HUMANO

Los videojuegos tienen una corta trayectoria en la historia de la humanidad en comparación a la propia sobre los juegos per se. El ser humano ha jugado y juega como medio para desarrollar ciertas habilidades, pero, sobre todo, como forma de evolución en sus aprendizajes. Autores como el historiador neerlandés, Johann Huizinga (1984), en su libro titulado *Homo Ludens* analizó y destacó la relevancia del juego en el desarrollo del ser humano como un factor imprescindible dentro de la propia evolución, tanto del ser humano como del fenómeno cultural que le rodea.

Huizinga (*Homo ludens*, 1984, págs. 45-46) define juego como *una acción u ocupación libre, que se desarrolla dentro de unos límites temporales y espaciales determinados, según reglas absolutamente obligatorias, aunque libremente aceptadas, acción que tiene su fin en sí misma y va acompañada de un sentimiento de tensión y alegría y de la conciencia de «ser de otro modo» que en la vida corriente.*

De esta definición se extrae la importancia de ciertos factores del juego que lo hacen tan relevante en este proceso humano:

- El juego es una actividad voluntaria y libre.
- El juego está condicionado por el espacio y tiempo donde se desarrolla.
- El juego permite evadirse de la vida corriente, de la realidad.
- El juego se desarrolla en base a unas reglas, de obligado cumplimiento.
- El juego va acompañado del sentimiento de tensión y alegría.

Además, continuó haciendo un estudio pormenorizado sobre las palabras *juego* y *jugar*, advirtiendo en el estudio semántico y fonético de los diferentes idiomas que, a pesar de que en todas las sociedades se juega, este término no es igual en las diferentes lenguas que existen, señalando además que dentro de estas distintas terminologías, “lo serio” es lo que “no es juego”, a pesar de que el

juego y jugar contienen un componente de diversión que les aleja del concepto de “lo serio”, o aunque podamos tomarnos “seriamente” un juego del que formamos parte.

Continuando con este autor (Huizinga, 1984), nos habla de fenómeno cultural ya que la cultura aparece a partir del juego, no entendido como el juego en solitario sino como parte de un grupo o comunidad o dos grupos que se retan. De esta forma se entiende que el juego es una acción primordial dentro del desarrollo social, con el que se busca el bienestar y la armonía de la comunidad.

Desde la infancia, este carácter de competición entre grupos se muestra en los impulsos por conseguir “ganar”, demostrar superioridad o simplemente la satisfacción de “haberlo hecho bien” y para todo ello sirve el juego. (Huizinga, 1984).

En la realidad de este libro, cuya primera edición fue en 1938, en ese momento el deporte se estaba profesionalizando y el juego se concibe cada vez con mayor seriedad, las reglas se hacen más rigurosas y se elaboran con más detalle, donde la actitud del jugador profesional no es ya la auténtica actitud lúdica, puesto que están ausentes en ella lo *espontaneo* y lo *despreocupado* (Huizinga, 1984). Según este autor, los componentes de espontaneidad y despreocupación formarían parte de la esencia del juego, que sí que encontraríamos en los jugadores aficionados, cuyo interés principal es la diversión.

En conclusión, lo que nos viene a decir este análisis del juego y de los elementos del juego, es que una cultura no puede subsistir sin cierto contenido lúdico, concretado en cada una de las culturas a través de su idioma, pero con ciertos elementos comunes a todas ellas. Con esta idea clave es con la que comenzamos este estudio, partiendo de las características propias del juego además de analizar su evolución a lo largo de los últimos años, principalmente centrándonos en su avance dentro la historia más reciente desde la aparición de los videojuegos, hasta considerar la profesionalización de este ámbito a través de los eSports o las repercusiones mediáticas que está teniendo el fenómeno de los videojuegos.

2.2. ELEMENTOS DE LOS JUEGOS

En el proceso de diseño de un juego, entran en escena varios elementos que, en su conjunto, dan lugar a estos juegos. Según la clasificación de Werbach & Hunter (2012), estos elementos se basan en diferentes categorías: dinámicas, mecánicas y componentes.

DINÁMICAS	
Restricciones	Condiciones o encargos forzados.
Emociones	Varían desde la felicidad, la competitividad hasta la frustración.
Narrativa	La trama vinculada y prolongada.
Progresión	El avance del jugador en el juego.
Relaciones	Intercambios sociales que pueden provocar sentimientos de confianza o generosidad.

Tabla 8: Clasificación de elementos de los juegos: Dinámicas Werbach & Hunter (2012)

MECÁNICAS	
Desafíos	Puzles u otras tareas que requieren un esfuerzo para resolverlas.
Suerte	Conceptos arbitrarios que no dependen del jugador.
Competición	Rivalidad enfrentada entre jugadores o equipos.
Cooperación	Juego compartido para lograr objetivos comunes.
Realimentación	Información relativa al progreso del jugador.
Adquisición de recursos	Producción de objetos útiles para el juego.
Recompensas	Beneficios por realizar una acción o un logro.
Transacciones	Comercialización que se realiza entre jugadores o a través de otros que funcionan de intermediarios.
Turnos	Participación en secuencia donde los jugadores se alternan para jugar.
Estados de victoria	Objetivos con los que los jugadores o los equipos logran los fines del juego.

Tabla 9: Clasificación elementos de los juegos: Mecánicas Werbach & Hunter (2012)

COMPONENTES	
Logros	Trofeos o premios que se pueden conseguir en base a unos objetivos concretos.
Avatares	La figura de los personajes que representan al jugador y que puede ser cambiada o mejorada y que crea un sentimiento de identificación con este avatar
Emblemas	Distintivos que caracterizan cada uno de los logros
Misiones heroicas	Desafíos de mayor complejidad que suelen presentarse en las etapas finales de los distintos niveles.
Colecciones	Conjunto de ítems cuya recolección puede aportar ventajas a lo largo del progreso dentro del videojuego.
Combate	Pelea delimitada en el espacio y tiempo del videojuego.
Desbloqueo de contenido	Elementos de la historia que aparecen con la consecución de objetivos y que aportan mejoras o permiten avanzar.
Regalos	Apariencias del juego que se consiguen a cambio de nada.
Tablas de clasificación	Listados en los que se ordena a los distintos jugadores atendiendo a diferentes aspectos.
Niveles	etapas en las que se divide un videojuego y que aumentan su dificultad de manera gradual.
Puntos	Puntuación numérica obtenida por los objetivos.
Misiones	Retos con un objetivo marcado que permiten avanzar en la historia y que suelen otorgar recompensas.
Gráficas sociales	Aspecto o representación gráfica del grupo social al que pertenece el jugador.
Equipos	Conjuntos de jugadores organizados que persiguen un objetivo común.
Bienes virtuales	Objetos u otros elementos dentro del juego cuya posesión aporta un beneficio al jugador y que tienen un valor ya sea virtual o real.

Tabla 10: Clasificación elementos de los juegos: Componentes, Werbach & Hunter (2012)

2.3. EL JUEGO Y LAS EMOCIONES

Los juegos provocan respuestas emocionales. Con este fin, cuanto más inmersos en el juego están los usuarios y más se sienten que forman parte del juego, más emociones se pueden generar.

En este sentido, los videojuegos también son capaces de crear emociones y pueden tener la capacidad de ayudar a identificar qué emociones están sintiendo y, de esta forma, comunicárselo a los adultos o compañeros. Así lo demuestra el estudio de Paderewski, Fuentes-García, Gutiérrez Vela, Padilla-Zea y López-Arcos (Diseño de videojuegos orientado a la educación emocional, 2017) donde se recalca que el uso de videojuegos educativos puede servir en el aprendizaje de las materias, incluida la educación emocional. Su investigación consistió en un nuevo componente de la plataforma de videojuegos multijugador con el que se pudo crear juegos con los que enseñar las emociones básicas a niños y niñas.

Las emociones son un factor muy importante a la hora de aprender, ya que pueden condicionar nuestra motivación o el interés que tengamos por aprender algo en concreto. Así lo demuestra el estudio (González & Blanco, Emociones con videojuegos: incrementando la motivación para el aprendizaje., 2008) que presenta el diseño y puesta en práctica de un videojuego 3D que pretendía estudiar si las emociones creadas hacia los videojuegos condicionaban la motivación hacia el aprendizaje. Con el fin de estudiar cómo las emociones movidas por los videojuegos pueden influir, positiva o negativamente, en la motivación hacia el aprendizaje. De esta forma, afirman que la motivación es beneficiosa para el aprendizaje pero que, además, la frustración que pueden producir los videojuegos, a su vez, también logra mayor persistencia por alcanzar los logros de aprendizaje.

Estudios sobre herramientas para evaluar las inteligencias múltiples basadas en el diseño de un software de videojuegos, han encontrado que el potencial *motivador* y *atractivo* de los videojuegos favorece que el individuo lo perciba como un juego y así no sienta que está siendo evaluado, puesto que lo percibe como un juego, es decir, realiza la actividad desde la propia motivación

que le provoca el hacerlo (Garmen, Rodríguez, García-Redondo, & San-Pedro-Veledo, 2019).

Los jugadores encuentran una sensación de control al jugar con videojuegos (Werbach & Hunter, 2012). Además, la motivación juega un factor muy importante en el desarrollo de los juegos. La motivación implica la interacción entre una persona y la tarea. La motivación intrínseca, la que radica en la propia realización de la acción o de nuestro ser y la motivación extrínseca, que provienen de fuera de la actividad (Werbach & Hunter, 2012). Según estos autores, la motivación vendría dada por la teoría de la autodeterminación, es decir, por las acciones que se presentan junto con las categorías de competencia, relación y autonomía y que tienden a ser intrínsecamente motivadoras. De esta forma, competencia, haría referencia a un reto o algo que nos hace superarnos; relación, hacia la conexión social y el deseo por interactuar con los demás; y, autonomía, el deseo por tener el control de nuestra propia vida.

En el plano de la competencia, los videojuegos plantean tanto competiciones entre jugadores o con el entorno, o, como en otros casos, una opción de juego que no presenta competición. En el plano de la autonomía, proporcionan diversas experiencias a medida que se progresa en el juego. Y, por último, la posibilidad de compartir tus logros por redes sociales o emblemas, corresponde al plano de relación (Werbach & Hunter, 2012).

Pero los videojuegos no solo accionan las opciones de motivación intrínseca, sino también de la motivación extrínseca, como ganar premios en metálico, cumplir una tarea educativa o batir el récord de un amigo (2012). Aunque, la motivación se vuelve realmente poderosa cuando logra la meta del *compromiso (engagement)*.

De esta forma, los videojuegos consiguen enganchar y favorecer esta fidelización hacia los juegos, además, la diversión motiva a la gente (Werbach & Hunter, 2012) a jugar a videojuegos.

Los resultados de las investigaciones en las que se han utilizado videojuegos para un uso educativo, han mostrado resultados en los que se aprecia un *incremento de la motivación y del compromiso* (García Moreno & Sevilla Vallejo, 2019).

La investigación sobre los efectos positivos de los videojuegos (Przybylski & al., 2011) concluyó que, la posibilidad que brindan los videojuegos durante el juego y que permite adoptar una nueva identidad de, incluso, diferente género o características personales, *hace sentirse mejor consigo mismo y menos negativos*. De esta forma, afirman que *un juego puede ser más divertido cuando tienes la oportunidad de actuar y ser como tu yo ideal*. Y, por tanto, los videojuegos poseen una atracción y un componente divertido ya que *les da a las personas la oportunidad de pensar en un papel que idealmente les gustaría desempeñar y, luego, tener la oportunidad de desempeñar ese papel*.

2.4. LA TRANSFORMACIÓN DEL JUEGO EN VIDEOJUEGO

La reciente aparición de los videojuegos en el ámbito del ocio, supone una digitalización de los aspectos lúdicos necesarios en el desarrollo humano. Esta evolución de las formas de juego se ha visto posibilitada gracias al desarrollo de la tecnología.

A medida que se han generalizado en su uso, también se han generalizado en el rango de edad de sus usuarios, ya que se muestran presentes en todos sus ciclos vitales, no siendo una acción exclusiva de niños y niñas o propio únicamente de la edad infantil.

Siguiendo a (Cabañes, 2012), gracias a la interactividad propia de los videojuegos y a la influencia de la participación de los jugadores en el desarrollo del juego en sí mismo, se produce el juego simbólico de forma colectiva y colaborativa.

Buscando un concepto de videojuego, podemos recurrir a la definición expuesta como:

Un videojuego es un programa informático en el que el usuario o jugador mantiene una interacción a través de imágenes que aparecen en un dispositivo que posee una pantalla que puede variar de tamaño. Como todo juego, posee reglas y un sistema de recompensa, de manera que existe un estímulo implícito para intentar ganar (Moncada Jiménez, 2012).

La Asociación Española de Videojuegos (AEVI), señala en su último anuario de 2021 (AEVI, 2021), que España se encuentra un año más entre los cinco países europeos que más ingresos aportan al sector de los videojuegos. Además, muestran que los videojuegos llegan cada vez a más personas. Asimismo, según el estudio “Padres y videojuegos hoy”, que AEVI ha desarrollado, el 80% de los padres afirma jugar a videojuegos, y para un 68% de los padres el juego en familia es una motivación para jugar a videojuegos.

En los datos de su anuario contemplan que el videojuego FIFA 22 para la plataforma PS4 ha sido el juego más vendido, seguido de FIFA 22 para SWITCH y GRAND THEFT AUTO V, para PS4.

En este mismo documento, “La industria del videojuego en España”, señalan que el sector del videojuego está, en estos momentos, en un período de crecimiento impulsado por el *desarrollo de nuevas tecnologías (cloud gaming, instant games, etc) o actividades vinculadas como los eSports*. En general, la expansión del mercado en el ámbito lúdico, que se ha duplicado desde 2014 alcanzando unos ingresos de 813 millones de euros en 2018 que se elevarán hasta los 1.223 millones de euros en 2022, con una tasa de crecimiento anual del 8,4% (AEVI, 2021). El mercado de eSports en España está creciendo con la segunda tasa más rápida de Europa, llegando a facturar en 2019 más de 35 millones de euros.

Por tanto, nos encontramos en una sociedad digital cuyo ocio está muy relacionado con los videojuegos. Esta sociedad digital, a su vez, promueve principios de inclusión de todas las personas a través del desarrollo de nuestras capacidades, por diferentes que sean.

Y es por ello, aprovechando que los videojuegos se convierten en una herramienta didáctica eficaz en los procesos de enseñanza–aprendizaje, que quiero presentar este proyecto para desarrollar todos los planos de la inclusión que repercuten en la sociedad a través de la competencia social y fundamentándose en la tecnología y en el ámbito digital (Rodríguez Correa & Arroyo González, 2014).

Esta línea de investigación supone la aplicación de ciertos aspectos que hacen de las tecnologías un instrumento muy atractivo y un potente recurso didáctico debido a que:

- Pueden aprender nuevas habilidades.
- Están mucho más motivados.
- Muestran una mayor concentración.
- Inician un mayor contacto con lo que les rodea.
- Pueden tomar decisiones, dirigir su propio aprendizaje y jugar.
- Pueden encontrar maneras de regular su bienestar, manejando su ansiedad o aprendiendo a relajarse.

Por tanto, la tecnología proporciona unos contenidos de forma divertida, educativa y útil, en un dispositivo generalmente portátil y con un manejo intuitivo.

2.5. HISTORIA DE LA EVOLUCIÓN DE LA ACCESIBILIDAD EN LOS VIDEOJUEGOS

Si comenzamos con una visión histórica del desarrollo de la accesibilidad en los videojuegos, desde los primeros días de los juegos digitales (o juegos electrónicos como se llamaban entonces), ha habido juegos que eran accesibles. Uno de los primeros es el juego de arcade Atari Touch Me, que luego se adaptó a una versión portátil llamada *Simon*. Este es un juego familiar en el que el jugador debe reproducir una secuencia cada vez mayor de pulsaciones de botones. Sin embargo, debido a que la secuencia está indicada tanto por el sonido como por las luces, las personas con discapacidades visuales, las personas con discapacidades auditivas, y también las personas sin discapacidades, pueden reproducirla por igual. Sin embargo, incluso *Simon*, un simple juego de presionar 4 botones, permanece inaccesible para las personas con discapacidades físicas en las extremidades superiores que no pueden presionar con suficiente fuerza los botones para activarlos. Esto supone una realidad a analizar, ya que aún incluso los diseños de juegos más sencillos pueden presentar aspectos de inaccesibilidad para ciertas personas (Cairns, Power, Barlet, & Haynes, 2019).

En un comienzo, aparecieron los juegos electrónicos, que más tarde darían paso a los juegos de ordenador, consiguiendo, de esta forma, que, a través del ordenador, se pudiera conseguir más involucración dentro del juego. Con las Atari 2600 aparecieron las primeras consolas, hasta las consolas Coleco Vision, y de esta forma, además de comenzar a conocerse como videojuegos, surgieron mejoras dentro de la calidad del juego como imágenes más cuidadas. Estos primeros pasos dentro de los dispositivos para los videojuegos, dieron lugar a controles de juego que dificultaban el acceso a los jugadores con diferentes discapacidades, como los interruptores, los botones o los joysticks. (Cairns, Power, Barlet, & Haynes, 2019).

Estos autores (2019) señalan como punto más destacable dentro de la inaccesibilidad en los videojuegos, a las salas de videojuegos que comenzaron su andadura en América del Norte y en Europa, alrededor de 1970 y 1980, ya que para poder jugar las máquinas arcades, se requerían de habilidades para usar el joystick y los botones con ambas manos. Además era importante la situación de la pantalla, la nitidez de la imagen, o la propia máquina, que en un principio estaba pensada para jugar de pie durante un largo tiempo. La evolución de los videojuegos desde ejemplos como Pac-Man, hasta otros posteriores con más posibilidades de movimientos hizo también que fueran dotando a estas videoconsolas de más botones, incrementando la dificultad de acceso para las personas con ciertas discapacidades (Cairns, Power, Barlet, & Haynes, 2019).

Este hecho ha continuado en la industria del videojuego con excepciones de profesionales comprometidos, pero fuera de la producción de juegos comerciales (2019).

A partir de los años 80 empiezan a surgir de las grandes empresas de videojuegos ciertas opciones de accesibilidad. Así lo detallan en la página web de ablegamers.com donde se señala que, en 1986, Nintendo presenta la primera tecnología accesible en cuanto a videojuegos mostrando el primer controlador de manos libres para sus videoconsolas.

Continuando con su descripción, en la década de los 90 surgen las opciones de subtítulos y descripciones de audio en los medios tecnológicos. En 2007 aparece el primer Iphone de Apple y con él la tienda de aplicaciones que

permitió a los desarrolladores independientes crear y comercializar aplicaciones con las que llegar a más gente.

Dos años más tarde, en septiembre de 2009, la consola de juegos Playstation 3 decide añadir botones que permitían nuevas funciones de accesibilidad en el sistema operativo. De esta forma, los jugadores podían reasignar, reordenar o reconfigurar las acciones de entrada de los botones del dispositivo.

A partir de este momento, en 2010, comienzan a surgir normativas que regulaban en cuanto a comunicaciones de vídeo pero, esta legislación sobre tecnología adaptativa se limita a programas de televisión o radio o películas u otros medios, sin concretar en los videojuegos, lo que hace movilizar a esta entidad, AbleGamers, en la promoción de legislación concreta en la industria del juego.

Poco más tarde, en 2011, esta entidad se une a Evil Controllers y crean un controlador con entradas basadas en interruptores, cuyo uso se pudo generalizar a los principales dispositivos y ordenadores.

En 2014, se van introduciendo mejoras en las opciones de accesibilidad de Playstation, Xbox o Microsoft, gracias a la lucha de las personas con discapacidad por la inclusión en el sector de los videojuegos.

Recientemente, en 2020, la entidad Ablegamers concede certificaciones a 113 desarrolladores como profesionales de jugadores accesibles, creando la posibilidad de encontrar este perfil profesional en la industria a nivel internacional y que pueda crear experiencias en juegos y consolas que puedan ser disfrutadas por las personas con diferentes capacidades y, a su vez, la comunidad de jugadores en general.

En cuanto a la evolución de la normativa en relación a la accesibilidad en el campo de la tecnología y los videojuegos, en Europa nos encontramos con la Ley de Accesibilidad Europea que, desde su entrada en vigor en 2019, exige a las grandes empresas que sus productos y servicios digitales incluyan equipos informáticos y sistemas operativos que proporcionen ciertos requisitos básicos de accesibilidad a sus usuarios. Es decir, que los productos que se comercialicen

dentro del marco de la Unión Europea, como móviles, u ordenadores que sean accesibles a cualquier persona, independientemente de sus condiciones físicas o mentales.

A su vez, el Foro Europeo de la Discapacidad ha elaborado un *Manual para la transposición* (Discapacidad, 2019) que pretende servir como guía para la adecuada implementación de esta ley en nuestro país, aportando explicaciones y recomendaciones de cara a su puesta en marcha.

Se van dando progresos en los diferentes sectores: en la propia industria de los videojuegos, desde la legislación a nivel internacional, y con avances hacia conceptos más amplios de experiencias de juego que puedan presentarse de forma satisfactoria a las personas con discapacidades, y al público en general.

2.6. EL CAMINO HACIA LA INCLUSIÓN: THE GOOD GAMER

En diciembre de 2018, aprovechando el comienzo de la campaña navideña, la Asociación Española de Videojuegos (AEVI), presentó The Good Gamer (www.thegoodgamer.es), una iniciativa que pretende destacar el valor positivo de los videojuegos a través del uso responsable de los mismos, principalmente con el objetivo de colaborar con las administraciones, comunidades educativas y sanitarias y familias en el conocimiento y buen uso de los mismos.

Esta plataforma enseña una guía para conocer todo el universo de los videojuegos, con la que pretenden ayudar a crear entornos seguros y saludables, con los que poder divertirse con responsabilidad. A esta presentación de expertos se les unen “gamers ilustres”, personajes reconocidos dentro de la esfera cultural y deportiva, que explican en vídeos cómo controlar el tiempo de uso que pasan los hijos/hijas frente a las pantallas en los videojuegos u otros consejos.

 UNA INDUSTRIA RESPONSABLE			
THE GOOD GAMER PROYECTO PIONERO EN EUROPA CON: <ul style="list-style-type: none"> > Beneficios del videojuego > Medidas de responsabilidad > Decálogo de recomendaciones para los más menores > Decálogo de recomendaciones para los padres > Video podcasts > Infografías 	CÓDIGO PEGI EL SISTEMA DE RECOMENDACIÓN DE USO POR EDADES <ul style="list-style-type: none"> > Está vigente desde 2003 > Se utiliza en 39 países > 5 clasificaciones por edad > 8 clasificaciones para el contenido OBJETIVOS <ul style="list-style-type: none"> > Ofrecer la máxima seguridad y mejores garantías a los usuarios 	CONTROL PARENTAL PRESENTE EN CONSOLAS, DISPOSITIVOS Y PLATAFORMAS <ul style="list-style-type: none"> > Permiten a los padres o tutores seleccionar a qué videojuegos juegan nuestros hijos. > Controlar el tiempo de juego. > Limitar el acceso a internet. > Desactivar cualquier posibilidad de realizar compras. > Vigilar las comunicaciones on-line y el intercambio de datos con otros usuarios. 	CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN A FAVOR DEL USO RESPONSABLE DE VIDEOJUEGOS <ul style="list-style-type: none"> > Spots en radios y televisión > Charlas en colegios y universidades > Video podcasts a favor del uso responsable

Ilustración 5: Anuario 2020 de AEVI

AbleGamers,

Esta entidad, creada en 2005, tal y como exponen en su página web busca la creación de comunidades inclusivas con las que combatir el aislamiento social y mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad en sus experiencias con los videojuegos.

Las personas con discapacidad corren un mayor riesgo de aislamiento social. Sin embargo, AbleGamers sabe que los videojuegos pueden ser la puerta de entrada perfecta a la participación comunitaria, amistades para toda la vida y experiencias compartidas inolvidables.

Desde su creación, AbleGamers fomenta la inclusión a través de la capacitación de los profesionales de la industria de los videojuegos y, principalmente, conectando con jugadores que comparten sus experiencias personales, pudiendo conocer, de primera mano, las dificultades o necesidades que surgen en las experiencias de juego.

Su trabajo consiste en el asesoramiento entre iguales con los que poder realizar consultas y asistencia ante dificultades de acceso en cuanto a hardware o software de videojuegos. Además, a través de su equipo de Ingeniería, administran soluciones personalizadas y capacitan a desarrolladores para poder realizar juegos accesibles. Por último, conectan a jugadores con diferentes discapacidades con la propia industria del videojuego, lo que permite una vía de comunicación para la creación de videojuegos más accesibles.

Gamers Outreach

Esta organización benéfica, conocida como Gamers Outreach (Gamers Outreach) se centra en ofrecer videojuegos a niños y niñas hospitalizados. Trabajan en Estados Unidos y algunos países más como Canadá o Irlanda, con un total de más de 310 hospitales en su proyecto, donde utilizan los videojuegos como herramienta de apoyo para las hospitalizaciones prolongadas de niños y niñas. Tienen diferentes programas como Go Karts, que se presentan como quioscos portátiles de videojuegos contruidos específicamente para hospitales. El programa Player 2, donde jugadores voluntarios pasan tiempo en los hospitales jugando con los niños y niñas hospitalizados. El programa Portal, que supone una plataforma de software para administrar contenido de videojuegos en las habitaciones de diferentes hospitales. Y, por último, el programa Save Points, que se muestran como máquinas de alta tecnología que reparten juguetes, códigos de juegos y regalos a los niños y niñas hospitalizados.

Special Effect

Special Effect (Special Effect) es el nombre que recibe esta organización benéfica formada por terapeutas ocupaciones y especialistas en Reino Unido. Su principal misión es acercar el uso de la tecnología a las personas con discapacidad física a través de proyectos que mejoren la inclusión a través del control de los videojuegos. Su trabajo se basa en crear configuraciones de control individualizada a las necesidades y características de cada persona.

Los proyectos de inclusión se basan en el uso de la tecnología de la mirada como, por ejemplo, el uso de soluciones que van desde controladores modificados hasta sensores de seguimiento ocular; robots telepresentes para niños y niñas que requieren aislamiento por su enfermedad y les permiten estar conectados con sus amigos y continuar su educación.

Según presentan en sus redes, los proyectos más relevantes que ofrecen son:

- Videojuegos para todos: Ofrecen posibilidades de adaptación de controladores a las personas con discapacidad física que quieran jugar a videojuegos.
- BubbleBusters: Se trata de un robot que presta ayuda en situaciones de aislamiento médico.
- StarGaze: Este soporte de mirada permite poder comunicarse a personas después de una enfermedad o lesión repentina que les deja inmobilizados.
- Eye Gaze Games: presentan en su web juegos gratuitos optimizados para el control ocular con cualquier persona en todo el mundo.
- EyeMine: Ofrecen la posibilidad de jugar a Minecraft sin teclado ni ratón, simplemente moviendo los ojos a través de este software optimizado de control ocular gratuito lo que permite que este videojuego Minecraft puede llegar a personas con discapacidades muy graves y ofrecerles todas las funciones del videojuego.
- Game Access: Ofrecen información de accesibilidad sobre juegos, equipos y software seleccionados.

Estas organizaciones expuestas, buscan ofrecer un diseño universal y accesible de los dispositivos y controladores de juego, además de ayudar en la accesibilidad de las opciones con videojuegos para las personas con discapacidad, mejorando la diversión y la riqueza de sus experiencias de juego y, por tanto, la calidad de vida de las personas con discapacidad.

2.7. EL VIDEOJUEGO EN EL AUTISMO.

A partir del estudio del diseño universal y accesible, vamos a analizar cómo estas características suponen una ventaja frente a otras herramientas ya que solventan las dificultades manipulativas que ofrecen otros recursos para las personas con TEA y sirven como eje de motivación para trabajar ciertos aspectos de la educación emocional relacionados con los aprendizajes sociales.

En primer lugar, basándonos en el estudio llevado a cabo por Kuo et al. (2013) en relación a los adolescentes con TEA, el 78% de los encuestados veía televisión (aproximadamente 2 horas al día) y el 98% usaba ordenadores aproximadamente 5 horas al día en un día cualquiera. También, jugaban al ordenador o videojuegos que implicaban disparos y visitaban sitios web sobre videojuegos.

Una posible razón por la que las personas con TEA pueden tener un interés pronunciado en los videojuegos es que dichos juegos ofrecen entornos virtuales visualmente estimulantes, que pueden brindar a las personas con TEA oportunidades para utilizar sus habilidades y preferencias de procesamiento visual (Mazurek, Shattuck, Wagner, & al, 2012).

Otra razón por la que les puede resultar atractivos a las personas con TEA es el diseño de los videojuegos. En concreto, la mayoría de los videojuegos proporcionan una estructura y un marco bien definidos, al mismo tiempo que ofrecen a los jugadores experiencias de fantasía, pero sin requerir habilidades de juego imaginativas que ellos mismos deban producir ya que, en este sentido, presentan dificultades (Mazurek, Shattuck, Wagner, & al, 2012).

Otros autores destacan que la atracción por los videojuegos puede venir gracias a los logros y recompensas que se producen dentro del juego, aunque estos hallazgos se colocan en el contexto del desarrollo normal y no en el constructo del TEA (Olson, 2010).

Los videojuegos a menudo están diseñados para proporcionar señales visuales y/o auditivas claras, expectativas claramente definidas y refuerzo inmediato y frecuente de los comportamientos dentro del juego. Debido a que las personas con TEA pueden experimentar dificultades en el funcionamiento

ejecutivo (Mazurek, Shattuck, Wagner, & al, 2012), estas características del juego pueden proporcionar estructuras y apoyos dentro del juego que compensen esas debilidades (2012).

Por último, los videojuegos también son mucho más predecibles y controlables que las interacciones y actividades del mundo real, lo que puede resultar atractivo para las personas con TEA que tienen fuertes preferencias por la rutina, la previsibilidad y la repetición (Mazurek, Shattuck, Wagner, & al, 2012).

En conclusión, se resumen los puntos de este estudio que proporcionan las razones demostradas por las que las personas con Trastorno del Espectro del Autismo (TEA) juegan a videojuegos:

RAZONES QUE MOTIVAN EL USO DE VIDEOJUEGOS EN PERSONAS CON TRASTORNO DEL ESPECTRO DEL AUTISMO (Mazurek, Shattuck, Wagner, & al, 2012)				
Entornos visualmente estimulantes	Un diseño con una estructura y marco definidos	Señales visuales y auditivas claras	Inmediatez de respuesta en los refuerzos	Son predecibles y controlables

Tabla 11: Razones que motivan el uso de videojuegos en personas con TEA (Mazurek M. S., 2012)

La posibilidad que brindan los videojuegos para poner en marcha los canales fisiológicos sensitivos, hace preciso poner atención en conseguir jugar de la mejor forma posible atendiendo a las habilidades necesarias. Por ello, en el caso del TEA, nos encontramos con personas a los que los canales visuales y auditivos, son fuentes fundamentales de captación de información y aprendizaje, por lo que estas situaciones de juego suponen una oportunidad única de aprendizajes, no solo personales sino también interpersonales que pongan en práctica estrategias que puedan generalizar en sus contextos habituales de relaciones sociales.

En los casos concretos de plataformas creadas específicamente para personas con TEA, podríamos destacar Zac Browser. Este navegador cuenta con una interfaz intuitiva, ideada por un programador llamado John Lesieur, para facilitar el acceso a los programas del ordenador de su nieto Zachary, un niño con TEA de seis años. En junio de 2008 se presentó en español, disponiendo, dentro de este navegador, de juegos, principalmente infantiles y actividades como vídeos, música o cuentos que a través de sus iconos posibilitan al niño o niña con TEA la interacción con ellos. Igualmente, presenta el bloqueo de algunas teclas para evitar distracciones, como es el bloqueo del botón derecho del ratón. Además, cuenta con un filtro que evita contenidos inadecuados.

Además de estar destinado a niños y niñas con TEA, también dispone de un foro donde familias y profesionales pueden contar sus experiencias y los recursos que utilizan, y obtener ayuda de otros. Es totalmente gratuita y puede descargarse en su página (<https://zacbrowser.app/>) donde exponen que, desde su creación, han ayudado a más de 6 millones de personas.

En la actualidad, en su página web (consultada el 8 de enero de 2022) encontramos el acceso a la descarga de la aplicación, posibilitando una herramienta más rápida y fácil de usar y más acorde a los usuarios de hoy en día, con la que se pretende llegar a más personas, en más idiomas y más dispositivos. Las nuevas actualizaciones cuentan con muchas funciones y contenido para mejorar la comunicación, las emociones, el aprendizaje y la socialización. En esta última versión también se incluye la posibilidad de ver canales de streaming como Netflix con acceso desde la plataforma. Su panel de control es más rápido y más seguro.

Otro proyecto destinado para personas con TEA ha sido Pictogram Room para Kinect. Esta iniciativa de Fundación Orange, puede descargarse de forma gratuita en su página web: www.fundacionorange.es. Ha sido desarrollada con la colaboración del Grupo de Autismo del Instituto de Robótica de la Universidad de Valencia y la Fundación Orange.

Su principal fin es producir aprendizajes motores a través de la cámara-proyector que reconoce los movimientos de la persona y los reproduce con pictogramas y música en la pantalla. El programa es compatible con ordenadores

personales que dispongan del sistema operativo Windows 7 y requiere del uso del sensor Kinect para Xbox de Microsoft.

Además del uso de videojuegos como terapia, también se ha demostrado relevante el campo de la realidad virtual en el tratamiento de terapias con personas con TEA, como lo demuestra la investigación centrada en el uso de entornos de realidad virtual para el tratamiento de fobias y miedos (Maskey, y otros, 2019) donde se afirma que, comúnmente, nos encontramos con miedos y fobias en las personas con TEA. Este hecho puede afectarles para realizar las actividades normales de su día a día. Ellos proponen que, en la población sin TEA, una exposición gradual al estímulo que provoca ese miedo o ansiedad se suele utilizar como tratamiento común, pero, sin embargo, en personas con TEA esto puede plantear dificultades. En el caso de que se exponga en la vida real, puede provocar demasiada ansiedad y, en el caso de que sea imaginaria, puede resultar problemático.

Por tanto, estos autores (2019) proponen una intervención *que combina la terapia cognitiva conductual (TCC) con la exposición inmersiva a la realidad virtual (VR) para reducir la ansiedad*. Concluyen que, después del éxito con jóvenes con TEA, se informó de esta misma terapia con adultos que completaron todas las sesiones demostrando que la intervención es factible y aceptable.

La idea de este estudio es continuar comparando resultados entre personas que reciban este tratamiento y personas que no, y así poder comparar datos a través de un mediador que no conozca quién ha recibido la intervención. *Esta nueva intervención tiene el potencial de ayudar a los adultos autistas a controlar su ansiedad en situaciones estresantes y, por lo tanto, puede mejorar su calidad de vida* (Maskey, y otros, 2019).

En esta línea de realidad virtual, nos encontramos con otro estudio que trata sobre un programa de entrenamiento en habilidades de conversación para personas con TEA a través de la realidad virtual (Politis, Sung, Goodman, & Leahy, 2019) donde destacan que el enfoque de Diseño Participativo (PD) dentro del desarrollo y diseño de productos, no ha sido utilizado todo lo que debería en este desarrollo tecnológico de productos para personas con discapacidades del neurodesarrollo (NDD). La propuesta de esta investigación presenta un

programa de Investigación e Innovación Responsable (RRI), donde se pretende aumentar la inclusión de las personas con discapacidad en el proceso de toma de decisiones a través del diálogo con “*expertos*”, *haciendo más visible su papel, fomentando un proceso de innovación ético y sostenible, que conduce a resultados más deseables* (Politis, Sung, Goodman, & Leahy, 2019).

Sus conclusiones son muy reveladoras para la tesis que nos ocupa ya que, por un parte, se presenta la idea de presentar *enfoques de diseño ágiles, inclusivos y receptivos para personas con NDD*, pudiendo de esta forma ayudar en sus necesidades o predilecciones y, por otra parte, el programa de entrenamiento de Realidad Virtual permite a su vez, una implementación más amplia, abarcando un mayor número de personas beneficiadas (Politis, Sung, Goodman, & Leahy, 2019).

Por otra parte, estudios sobre juegos serios, un tipo de videojuegos diseñados con una finalidad formativa, se encuentran en la investigación basada en videojuegos serios utilizados con el fin de enseñar interacciones sociales y emociones en personas con TEA (Grossard, y otros, 2017), ofrece una revisión de los juegos serios utilizados en la terapia para enseñar habilidades sociales en las personas con TEA. Se analizaron las bases de datos más prestigiosas, encontrando 31 juegos serios: 16 que tenían como objetivo el reconocimiento o la producción de emociones y 15 que tenían como objetivo las habilidades sociales.

Sus conclusiones son esperanzadoras respecto a *los juegos serios puesto que pueden apoyar el entrenamiento en muchas habilidades diferentes y favorecen las interacciones en diversos contextos y situaciones, algunas de las cuales pueden parecerse a la vida real* (Grossard, y otros, 2017).

Sin embargo, los juegos serios disponibles en la actualidad presentan algunas limitaciones (Grossard, y otros, 2017), que se exponen a continuación:

- En la mayoría de los casos están destinados para el uso de personas de alto funcionamiento.
- No se basan en la evidencia ni cumplen con los estándares de medicina por lo que su validación clínica no está comprobada.

- No describen el diseño del juego.
- Para evaluar la eficacia de los juegos serios, en ocasiones, no presentan estudios sólidos en cuanto a metodología, donde no se presentan muestras grandes ni hay seguimiento con el que poder evaluar si los cambios se mantienen estables en el tiempo, por lo que no existe una validación clínica.
- Por tanto, en esta dimensión, se propone *más colaboración entre expertos clínicos y en diseño de juegos/computadoras* y más oferta de juegos serios para las personas con TEA de bajo funcionamiento.

Estas conclusiones son muy esclarecedoras en cuanto a la diversidad de perfiles dentro del TEA y la gran variedad de videojuegos disponibles en la actualidad.

En cuanto a estudios anteriores a esta tesis, en relación a Minecraft y TEA, no se encuentran artículos previos. Por tanto, para fundamentar las investigaciones relacionadas con esta área se partirá, en primer lugar, de publicaciones basadas en el Trastorno del Espectro del Autismo (TEA) y la Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), donde se traten dispositivos, programas o software general o específico, o videojuegos, con los que se pretende analizar la situación actual en el campo científico acorde a los aprendizajes relacionados con el desarrollo de ciertas habilidades, como es el caso de las habilidades sociales. En segundo lugar, se aportarán estudios y experiencias desarrolladas específicamente sobre el videojuego Minecraft y sus posibilidades en el ámbito educativo.

En el estudio (Lozano Martínez & Alcaraz García, 2011) *Software educativo para la enseñanza de competencias emocionales en alumnado con Trastornos del Espectro Autista*, se estudian las terapias ofrecidas a personas con TEA con base en herramientas tecnológicas, mostrando los factores atractivos de estas terapias en relación a sus características visuales y a la facilidad mostrada para poder repetir sus acciones favoritas.

En este artículo en concreto se nos muestra un estudio en el que participaron 4 alumnos con TEA de primaria y secundaria con edades comprendidas desde los 10 hasta los 15 años cuyo objetivo era probar un

software educativo de la colección de materiales didácticos “*Aprende con Zapo. Propuestas didácticas para el aprendizaje de habilidades emocionales y sociales*” (2011). Nos habla y hace referencia a la falta de competencias en el ámbito social de las personas con TEA para justificar el porqué de este estudio.

Los objetivos de este trabajo se centran en (Lozano Martínez & Alcaraz García, 2011):

- Describir y valorar los aprendizajes de alumnos TEA en relación a las habilidades y capacidades emocionales desde la visión de los docentes y familiares.
- Valorar la influencia de la implementación de un software educativo en la enseñanza de habilidades y capacidades emocionales del alumnado TEA.
- Valorar la ayuda del software educativo a la práctica de los docentes.

Para realizar este estudio, se enmarcó dentro del enfoque de la investigación colaborativa caracterizado por la constitución de un grupo de trabajo, formado por investigadores universitarios y docentes escolares (2011).

El software empleado persigue los siguientes objetivos: por un lado, favorecer en el alumnado la identificación y nominación de emociones y, por otro, potenciar el reconocimiento y comprensión de emociones.

El artículo nos muestra el desarrollo de la investigación y cómo se presentan las actividades. No hay muestra de aleatoriedad en la selección de la muestra ya que debían pasar una serie de criterios como estar escolarizado, tener un diagnóstico claro, una edad cronológica y mental superior a cuatro años y el consentimiento de familia y escuela.

Para evaluar el desarrollo de las competencias emocionales antes y después del proceso de enseñanza y aprendizaje a través del software educativo, se realizó a través de un pretest y un posttest. Además, se utilizaron otros instrumentos de recogida de información de distintas fuentes y contextos para comprobar la consecución de los objetivos de investigación. Así, se realizaron entrevistas con preguntas de carácter semiestructurado a cada uno de los docentes de los alumnos y a sus familias. Por otro lado, las reuniones del grupo de trabajo se grabaron en vídeo y se transcribieron para proporcionar

información sobre los resultados del proceso de enseñanza y aprendizaje, pudiendo mostrar una triangulación de datos dentro del estudio (2011).

Los resultados se basaron en los siguientes puntos (2011):

✓ Los docentes subrayaban que los alumnos realizaban interacciones sociales o comunicaciones más naturales y espontáneas gracias al software.

✓ La valoración del software educativo fue muy efectiva en su uso como recurso didáctico.

✓ La organización y la estructura de los contenidos de los medios informáticos ofrece un entorno y una situación favorable para el aprendizaje de competencias emocionales para personas con TEA.

✓ Además, este software proporciona un entorno controlado, atención individualizada y la posibilidad de realizar procedimientos de retroalimentación ya que se puede volver a realizar el ejercicio tras un error.

Como consecuencia de estos hallazgos, en los últimos años, han proliferado los estudios que se han centrado en la enseñanza de competencias emocionales con estas personas utilizando medios informáticos, que han demostrado que su uso didáctico puede ayudar a estas personas a reconocer y comprender emociones (Lozano Martínez & Alcaraz García, 2011).

Un factor destacable dentro de este estudio es la valoración desde tres enfoques conectados en el proceso. Por una parte, el software educativo en el aprendizaje de competencias emocionales, por otra, los beneficios en el alumnado con TEA por su uso y, por último, la puesta en marcha en la práctica del docente (2011).

Los datos fueron analizados en función del instrumento o procedimiento utilizado en la recogida de información. Por un lado, se recurrió a la estadística descriptiva para el análisis de la información de carácter cuantitativa (Rendimiento en la realización de las tareas del software educativo). Además, del estudio de contenido para el análisis de la información de carácter cualitativa

(discursos verbales en sesiones del grupo de trabajo, entrevistas a docentes y familias, diario de los miembros del grupo de trabajo y grabaciones de audio y vídeo) (Lozano Martínez & Alcaraz García, 2011).

Este estudio puede ser un apoyo en la línea de investigación marcada, debido a la gran relación entre el software y el serious game y la población a la que se dirige, como supone el uso de Minecraft con personas con TEA.

Las conclusiones que se derivan de esta investigación finalizan con que el software educativo diseñado e implementado se ha configurado como un recurso didáctico efectivo para instrumentar el proceso de enseñanza-aprendizaje de competencias emocionales del alumnado con TEA participante, lo que vuelve a afirmar la utilidad del medio tecnológico como terapia educativa para esta muestra (Lozano Martínez & Alcaraz García, 2011).

Además, el software educativo ha potenciado, por un lado, el trabajo autónomo, pues los alumnos podían acceder y manejar el software de manera individualizada y según su propio ritmo y, por otro lado, se constata que el uso del ordenador en los procesos de enseñanza, por su versatilidad, flexibilidad y adaptabilidad, ha permitido el aprendizaje activo, estableciéndose estrategias mediadas con iguales que propiciaban el trabajo cooperativo, pautas de comunicación y de interacción entre compañeros, tan importantes para estas personas (Lozano Martínez & Alcaraz García, 2011).

El autor Jiménez Peñuela, (2010), en su artículo *Posibilidades educativas de las TIC para población infantil autista: buscadores y software especializado*, nos muestra la importancia de las TIC en nuestro mundo actual y cómo deben incorporarse en los procesos de enseñanza y aprendizaje llegando a toda la población. Las ventajas de las TIC son muchas; son una herramienta globalizadora y aportan un sinnúmero de posibilidades ya que potencian las interacciones sociales, posibilitan el desarrollo de las funciones cognitivas, favorecen el aprendizaje activo y ofrecen una versatilidad de las actividades, dotándolas de flexibilidad y adaptabilidad a los usuarios y sus características (Jiménez Peñuela, 2010).

El documento presenta un buscador accesible desarrollado sobre todo para el uso de niños y personas con TEA:

- *Zacbrowser* y otros programas accesibles.
- Gaining face: software de reconocimiento facial.
- Los PECs (Picture Exchange Communication System) Interactivos y los Sistemas Aumentativos y Alternativos de Comunicación (SAACs); en este sistema un símbolo es intercambiado para elegir o pedir algo, o responder a lo que se pregunta.
- Impacte2, Imágenes Para ComunicarTE: no es un programa en sí, sino más bien una colección de imágenes especialmente desarrolladas para la aplicación informática SICLA. Esta aplicación informática SICLA 2.0 es un conjunto de aplicaciones informáticas destinadas a servir de soporte a los SAACs (2010).

Defiende un diseño de sitios web desde una perspectiva universal, no solamente apropiado para la condición del trastorno, sino para otros públicos como lo puede ser el infantil o las personas con dificultades para la lectura (Jiménez Peñuela, 2010). En este sentido, deben preferirse estímulos con opciones claras, con opciones de ayuda y contenidos en diferentes soportes (vídeo, iconos, escritos, audios, videos en lengua de señas, etc.), tolerando diferentes niveles de dificultad y refuerzos adecuados para las rutas apropiadas a la hora de navegar, evitando los estímulos distractores (2010).

En el artículo *The Intelligent Robot Contents for Children with Speech-Language Disorder* (Lee & Hyun, 2015) se hace referencia al desarrollo de un programa de intervención a través de un robot en niños/as con trastornos del lenguaje oral asociados a Trastorno del Espectro Autista (TEA) a través de la interacción lingüística. Además, analiza los datos de diagnóstico y evaluación. Este estudio se realiza desde un enfoque educativo entretenido y desde el lenguaje práctico y es por ello que se incluye en este estudio, ya que los resultados indican que los niños con TEA mejoraron en las conversaciones e intercambios emocionales de expresiones.

Además, este artículo se basa en las investigaciones que afirman que los niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA) tienden a jugar con un robot humanoide o juguetes que se mueven, pero no con otros niños (Baron Cohen, 1995). En este sentido, se encuentran con investigaciones que muestran que un

niño con TEA, utilizando un robot humanoide, puede desarrollar habilidades de comunicación. Esto se puede deber a que los robots utilizados en el tratamiento de trastornos del lenguaje en niños con dificultades presentan una simplicidad en el manejo, una seguridad en su utilización y unos atributos como instrumento y como objetos fijos.

De esta forma, se presenta la idea de que un robot puede proporcionar el papel de juguete (objeto) y sujeto al mismo tiempo. Por tanto, un robot no sólo trabaja para el ser humano, sino que también puede trabajar con y para el ser humano, ya que estimula las capacidades relacionadas con el lenguaje como un instrumento, e interactúa y se comunica como un sujeto con un niño con discapacidad. Además, se sugiere que en estos casos no sólo puede utilizarse el robot como comunicador, sino también como un mediador para interactuar con las familias.

Por lo tanto, los objetivos de este estudio fueron desarrollar un método de terapia de lenguaje, utilizando el *iRobiQ* (robot humanoide), identificando los siguientes objetivos:

- Desarrollar el contenido del tratamiento del habla y el lenguaje mediante el *iRobiQ*.
- Inspeccionar las respuestas desarrolladas por los expertos hacia los contenidos.

Para este estudio, se utilizó el *iRobiQ* de la marca *Yujin Robot Co.* (Corea). Este robot de 7 kg puede producir desde expresiones faciales emocionales básicas entre las que se encuentran la ira, el miedo, asco, tristeza, felicidad y sorpresa hasta otras expresiones más complejas.

En cuanto a la muestra, no existe aleatoriedad en su elección, en la que participaron un solo grupo de control, formado por cuatro niños y niñas con trastorno del habla-lenguaje y sus terapeutas. Tres niñas con TEA estaban en el centro de terapia del habla y lenguaje, y un niño en edad preescolar en el centro de integración de discapacitados. La edad promedio de los niños fue de 56 meses (4,6 años), y su etapa del lenguaje era de 2-3 combinaciones de palabras.

El instrumento de investigación fue un cuestionario para obtener información sobre la idoneidad de los contenidos desarrollados. Los participantes en la prueba piloto del cuestionario son los 3 terapeutas del habla y lenguaje. Las preguntas de la prueba están relacionadas con el conocimiento y la disponibilidad de R-Learning en entornos de terapia del habla y lenguaje. El cuestionario estaba compuesto por preguntas lista de verificación y final abierto. El cuestionario se divide en 3 partes, una de ellas "Hablando al amigo iRobiQ", otra "Ayudando al amigo iRobiQ " y otra titulada "ETC."

Los autores de este estudio llevaron a cabo encuestas con los terapeutas que utilizaron este contenido y la recolección de datos se desarrolló una vez acabado el tratamiento del habla y el lenguaje con los niños con trastorno del lenguaje.

Existe una triangulación de métodos a través de la entrevista realizada a los terapeutas y por tanto se trata de un estudio descriptivo. Además, se trata de un estudio de contraste no paramétrico, donde no se han aplicado pruebas a los resultados obtenidos en el cuestionario. En cuanto a la entrevista, en las que destaca la aportación del experto que informó que "Ayudando al amigo iRobiQ" juega funciones necesarias en el tratamiento y el cuidado en el entorno de la educación, debido a que ambos padres y expertos pueden comprobar de manera fiable la capacidad de los niños con discapacidad en edad preescolar para comunicarse en comparación a otros niños en edad preescolar sin esta discapacidad, y su comportamiento para el diagnóstico fuera del centro de educación y ambientes del hogar. Para comparar los resultados de los niños con discapacidad intelectual y los niños con TEA, ambos reconocen iRobiQ como un igual, por lo que su discurso social e interacción aumentó. Sin embargo, los niños con discapacidad intelectual aprendieron el lenguaje en las interacciones con niños normales mejor que hicieron los niños con TEA. La fuente de esta diferencia también se relaciona con su diagnóstico.

Por tanto, concluyen con que los niños con discapacidad tienen dificultades en las interacciones con otras personas, ya que se utilizan señales lingüísticas complejas en estas relaciones interpersonales. Consecuentemente, mediante el uso de un robot con medios de educación especial en la forma de

un amigo, puede tener un efecto significativo en el tratamiento de asistencia de habla, y puede proporcionar un papel diferente al de un ordenador.

Este estudio se ha llevado a cabo en Corea donde, además, se explicita que existe una carencia de este tipo de terapias, teniendo en cuenta la disponibilidad de contenido y la percepción del robot como asistente de terapia. A pesar de esto, todavía se necesita un largo plazo y un mayor número de investigaciones sobre estos contenidos.

La revisión sistemática llevada a cabo por Arocena (Arocena Perez, Huegun Burgos, & Rekalde Rodríguez, 2021), con un total de 39 artículos sobre robótica educativa en terapias con personas con trastornos del espectro del autismo llevadas a cabo en las escuelas de primaria y secundaria, concluye que el campo científico desde el que se han realizado las investigaciones que han dado lugar a estos artículos ha sido la ingeniería en primer lugar y en segundo en educación y por último, pero en un porcentaje minoritario desde la psicología y la medicina (Arocena Perez, Huegun Burgos, & Rekalde Rodríguez, 2021). En cuanto a los objetivos, la mayoría de los artículos analizados apuntaban a incrementar la producción vocal de los participantes, seguidos de cerca por aquellos artículos que apuntaban a mejorar las habilidades comunicativas de los participantes, ya que la comunicación es una de las dificultades más significativas del trastorno.

Entre los resultados de esta revisión destacan los que afirman que la mayoría de los artículos afirmaron haber cumplido los objetivos planteados para su investigación, aunque poco menos de la mitad de ellos, sin embargo, no pudieron alcanzar los objetivos (Arocena Perez, Huegun Burgos, & Rekalde Rodríguez, 2021).

Como conclusión afirman que el escenario de las intervenciones es un escenario ficticio, creado para la intervención y, por tanto, no tan adecuado para analizar las interacciones como los contextos naturales de los participantes. Destacan, de la participación y la duración, con casi la mitad de los estudios realizados se realizaron con menos de diez participantes y casi todos los estudios de estos artículos duraron menos de un mes, además, no muestran de forma precisa la selección de las muestras participantes ni de las características

de las personas que los componen (Arocena Perez, Huegun Burgos, & Rekalde Rodríguez, 2021).

Además, este estudio encontró que el robot más utilizado es Nao, seguido de Popchilla, Kaspar y Probo y, por último, otros robots creados por diferentes universidades. Aunque destacan que *no existe acuerdo en la comunidad científica sobre las características que hacen que un robot sea mejor que otros para trabajar con personas en el espectro del autismo* (Arocena Perez, Huegun Burgos, & Rekalde Rodríguez, 2021).

En cuanto al estudio realizado por Molyneux, Vasudevan y Gil de Zúñiga (2015), *Gaming Social Capital: Exploring Civic Value in Multiplayer Video Game*, en este trabajo se teoriza que los jugadores que desarrollan lazos y trabajan juntos con una comunidad de compañeros van construyendo el capital social del juego, el propio sentido de pertenencia y la participación en una comunidad de jugadores. Este tema está muy relacionado con la línea de investigación de esta tesis, que trata de desarrollar las habilidades sociales en niños/as con TEA en un ambiente de juego interactivo (Molyneux, Vasudevan, & Gil de Zúñiga, 2015).

La variable para evaluar las relaciones sociales es denominada Capital Social dentro de los colectivos de personas. En el plano individual, este capital brinda oportunidades dentro cuatro elementos principales: el afecto, la confianza mutua, las normas efectivas y las redes sociales (Molyneux, Vasudevan, & Gil de Zúñiga, 2015).

Investigaciones anteriores a este artículo han establecido que el juego puede ser una experiencia social y se sugiere que las interacciones sociales dentro de los juegos en línea pueden terminar contribuyendo a la formación de este capital social.

Muchos de los juegos más populares multijugador en línea requieren el trabajo en equipo y la colaboración. También, debido a que estos juegos se juegan en línea, es común que los jugadores participen en foros en línea, wikis y otros sitios web de fans relacionadas con los juegos que juegan. Encontramos aplicaciones como RAPTR (RAPTR, 2022). Estos espacios, incluso para videojuegos tan populares como *World of Warcraft*, se han convertido en sus

propias comunidades digitales, con jerarquías y códigos que llevar a cabo al igual que los juegos en sí. Dentro de estas comunidades de juego, los aficionados contribuyen al diseño creando nuevos mapas o software para modificar el juego, o enviar sugerencias y consejos en los foros del juego.

Cuando las personas con un interés común se unen en un juego multijugador, existe el potencial positivo para la interacción prosocial entre ellos, tanto en el juego como fuera de él. Este dato es muy relevante para esta investigación ya que, la premisa principal de la hipótesis se basa en el interés que los usuarios manifiestan ante el juego de Minecraft y las conductas prosociales que pueden surgir de este eje de interés.

Por tanto, en este trabajo (Molyneux, Vasudevan, & Gil de Zúñiga, 2015), se teoriza que, los jugadores que desarrollan lazos y trabajan juntos con una comunidad de compañeros, construyen el capital social del juego, el sentimiento de pertenencia a un grupo y la participación dentro de una comunidad de jugadores.

Los datos para este estudio provienen del Programa de Investigación de Medios Digitales de la Universidad de Texas. Este estudio se administró en línea usando *Qualtrics*, un software de encuestas web. El panel inicial para la encuesta fue seleccionado de entre aquellos que se inscribieron para participar en un panel en línea administrado por el grupo de votación medios *AC Nielsen*. Este grupo incluyó a más de 200.000 personas, y los encuestados fueron reclutados mediante muestreo por cuotas estratificado (2015).

Los resultados de este artículo demuestran que los videojuegos no llevan directamente a una mayor participación en la vida social. Sólo los jugadores que desarrollan las actitudes y comportamientos que son parte de la pertenencia a una comunidad de jugadores, son más propensos a mostrar estas actitudes y comportamientos en otras áreas de la vida (Molyneux, Vasudevan, & Gil de Zúñiga, 2015).

Una de las principales aportaciones de este estudio que más se valora para esta investigación es la creación de una medida de los juegos de capital social. Este concepto capta las conexiones e interacciones entre los jugadores

en un ambiente de multijugador que producen un sentido de pertenencia a una comunidad común a todos ellos, factor muy relevante a tener en cuenta en la adquisición de habilidades sociales en entornos multimedia.

Otra investigación a destacar sobre serious games es: *The effect of the video game Mindlight on anxiety symptoms in children with an Autism Spectrum Disorder* (Wijnhoven, Creemers, Engels, & Granic, 2015). Este trabajo tiene como objetivo describir un estudio que examina el efecto del juego serio *Mindlight* en los síntomas de ansiedad de los niños con TEA en la edad de 8-16 años de edad. Se presenta como hipótesis que los niños en la condición experimental mostrarán niveles más bajos de los síntomas de ansiedad a los 3 meses de seguimiento, en comparación con los niños en la condición de control. *Mindlight* podría entonces ser implementado como un tratamiento basado en la evidencia para los síntomas de ansiedad en los niños con TEA en los institutos de salud mental y las escuelas de educación especial.

A pesar de no estar dentro del área de las Ciencias Sociales, esta investigación está muy relacionada con el estudio de los videojuegos y, por tanto, forma parte del marco teórico de esta tesis.

En el ámbito clínico, una gran proporción de los niños con un trastorno del espectro autista (TEA) experimentan síntomas de ansiedad. Entre el 11% y el 84% de todos los niños con TEA experimentan algún grado de menoscabo de la ansiedad. Más concretamente, el 21% de los niños con TEA sufren de ansiedad subclínica y aproximadamente el 40 % de los niños con TEA cumple los criterios de al menos un trastorno de ansiedad. Algunos de los trastornos de ansiedad más frecuentes y síntomas que se observan en los niños con TEA son las fobias simples, trastorno de ansiedad generalizada, trastorno de ansiedad por separación, trastorno obsesivo-compulsivo y fobia social descritos (Wijnhoven, Creemers, Engels, & Granic, 2015).

Recientemente, se ha demostrado que los videojuegos tienen el potencial para mejorar la salud mental y el bienestar en los niños y adolescentes. Por ejemplo, el estudio (Merry, y otros, 2012), sobre el videojuego *SPARX* fue eficaz en la reducción de los síntomas depresivos en los adolescentes en la edad entre

12 y 19 años de edad. Llegaron a la conclusión de que era una alternativa potencial a la atención habitual para los adolescentes con síntomas depresivos en atención primaria y que se podrían utilizar para hacer frente a algunas de las demandas insatisfechas del tratamiento (Merry, y otros, 2012).

En primer lugar, se sabe que los niños con TEA, a menudo sienten una estrecha afinidad por la tecnología y los juegos, lo que significa que los niños que participan están probablemente intrínsecamente motivados para jugar un juego como el que nos presentan en el artículo, *Mindlight*, en la terapia (Wijnhoven, Creemers, Engels, & Granic, 2015).

Por otra parte, se sabe que el entrenamiento basado en ordenador puede ser una herramienta eficaz en el tratamiento de los niños con TEA, debido a su carácter visual y estructurado. Este videojuego llamado *Mindlight* utiliza medios visuales y la información sensorial se presenta estructurada en gran medida, tanto para la creación de un ambiente de la exposición como para la enseñanza de conceptos de tratamiento importantes (2015).

Sin embargo, no existen datos que se hayan investigado sobre el efecto de los videojuegos en la ansiedad de los niños y niñas con TEA. En este sentido, esta investigación presenta una línea de trabajo en la que se pretende dar respuesta a esta cuestión.

Continuando, el objetivo principal de este artículo es investigar si *Mindlight* es eficaz en la reducción de los síntomas de ansiedad clínicos en niños con TEA. El objetivo secundario es examinar si *Mindlight* es eficaz en la reducción de las puntuaciones en los informes de los padres sobre la ansiedad del niño, y los síntomas depresivos relacionados con la ansiedad, el funcionamiento social y los problemas de conducta de los niños participantes (Wijnhoven, Creemers, Engels, & Granic, 2015).

Para investigar estos objetivos, se utiliza un método de evaluación de síntomas múltiples, incluyendo familias, maestros y los informes de niños, consistente en un ensayo controlado aleatorio con dos condiciones experimentales en la que se investiga si *Mindlight* es eficaz en la disminución de los síntomas de ansiedad clínicos en niños con TEA (2015).

Para este estudio, la muestra es aleatoria y cuenta con niños de 8-16 años de edad con un diagnóstico de TEA y los síntomas de ansiedad clínicos por lo que han sido asignados al azar al grupo experimental o el de control. Los niños en la condición experimental jugaron a *Mindlight* durante una hora a la semana, durante seis semanas consecutivas. Los niños en la condición de control jugaron el juego de puzzle *Triple Town*, también durante una hora por semana y durante seis semanas consecutivas (2015).

Para llevarlo a cabo estos niños completaron los cuestionarios de las evaluaciones en tres momentos: al inicio del estudio, después de la intervención y 3 meses de seguimiento. Por otra parte, las familias y docentes también realizaron evaluaciones completas en los mismos puntos de tiempo.

Se trata de una investigación descriptiva centrada en una entrevista que consiste en preguntas estandarizadas, con "sí", "no" y "diferente" como posibles respuestas. Al final de la entrevista, el entrevistador aporta su juicio clínico sobre la gravedad de cada trastorno. Sobre la base del consiguiente dictamen, el entrevistador tomará una decisión definitiva sobre la presencia de los diferentes trastornos de ansiedad. Los cuestionarios pasados tienen una sólida fiabilidad y validez. Por tanto, existe triangulación de datos al haber unos cuestionarios que se apoyan en los datos que ofrece el entrevistador.

De los datos obtenidos, los investigadores se refieren a *Mindlight* como un videojuego efectivo para reducir los síntomas de ansiedad de los niños en la condición experimental, en comparación con los niños en la condición de control que desempeñan *Triple Town* (Wijnhoven, Creemers, Engels, & Granic, 2015). Los niños en la condición experimental han mostrado niveles más bajos de los síntomas de ansiedad a los 3 meses de estar jugando al videojuego, en comparación con los niños en la condición de control.

Por tanto, si *Mindlight* se concluye como una terapia eficaz, esto podría proporcionar una contribución significativa al tratamiento basado en la evidencia de la ansiedad en los niños con TEA y además en la línea de investigaciones como es el caso de la que se está llevando a cabo con *Minecraft* para esta investigación.

La investigación (Ferguson, Gillis, & Sevlever, 2013), titulada *A Brief Group Intervention Using Video Games to Teach Sportsmanship Skills to Children with Autism Spectrum Disorders*, presenta el estudio sobre las dificultades en habilidades sociales, que representan un déficit fundamental para los niños con trastornos del espectro autista (TEA). El estudio utilizó un enfoque conductual de Entrenamiento de Habilidades Sociales llamado BST, para enseñar tres habilidades dentro de la deportividad (es decir, compañerismo, espera de turnos y ser un buen jugador) durante la práctica de videojuegos (Wii Sports). Seis niños con TEA completaron este estudio. Los resultados sugieren que este programa se puede utilizar con eficacia para enseñar habilidades de deportividad a los niños con TEA. También se discute la utilización de la tecnología de videojuego como parte de las habilidades sociales de programas de intervención (Ferguson, Gillis, & Sevlever, 2013).

Siguiendo en la dirección de investigaciones acerca de videojuegos y sus aplicaciones educativas o terapéuticas, nos encontramos con el artículo (Moral Pérez & Fernández García, 2015), sobre *Videojuegos en las aulas: implicaciones de una innovación disruptiva para desarrollar las Inteligencias Múltiples*, que pretende identificar las variables de índole personal, organizativa y técnica que contribuyen a la viabilidad y éxito de prácticas educativas innovadoras con videojuegos dentro del contexto escolar para potenciar las Inteligencias Múltiples (2015).

Para ello, han teniendo como referencia las prácticas que demuestran que los videojuegos desde el punto de vista educativo y formativo. También las que demostraban facilitar la adquisición de conocimientos, el desarrollo de la memoria, la atención y otros procesos cognitivos como las habilidades espaciales. Por último, las que demostraban incrementar la motivación de los sujetos hacia el aprendizaje de determinadas áreas temáticas (Moral Pérez & Fernández García, 2015).

En primer lugar, la información ha sido captada a partir de las opiniones, reflexiones y experiencias de un grupo de docentes de Educación Infantil y Primaria que participaron en una actividad formativa de carácter semipresencial, realizada desde el Centro de Profesores de Valencia, en torno a una comunidad

de práctica orientada a impulsar y asesorar proyectos de implementación didáctica de videojuegos en las aulas (Moral Pérez & Fernández García, 2015).

A partir de este momento se desarrolló una investigación dividida en tres fases y con una metodología mixta. En la primera fase, se llevó a cabo un estudio descriptivo a partir del tratamiento estadístico de los datos obtenidos, mediante un cuestionario creado ad hoc, sobre el nivel de formación y experiencia previa en el uso de las TIC, videojuegos e Inteligencias Múltiples que manifiestan tener una muestra de docentes de Educación Infantil y Primaria, participantes en una experiencia formativa semipresencial, dentro de los cursos ofrecidos por el Centro de Formación y Recursos Educativos (CEFIRE) de Valencia, con coordinación de especialistas universitarios (2015).

La segunda fase de la investigación tuvo un carácter cualitativo centrado en el análisis de contenido. Este análisis recogió las opiniones y reflexiones de los docentes participantes, derivadas de su experiencia con los videojuegos, dentro de un foro de discusión creado para este propósito, dentro de la misma plataforma virtual donde se alojaron los contenidos del curso. Además, contó con la cualificación para el diagnóstico del nivel de Inteligencias Múltiples de los estudiantes y la evaluación posterior de su evolución tras la experiencia (Moral Pérez & Fernández García, 2015).

La tercera fase de la investigación adopta la metodología de análisis DAFO, orientada a la integración de los videojuegos en las aulas, realizado por expertos externos (2015).

La muestra no es aleatoria y estuvo integrada por 25 docentes, pertenecientes a 19 centros educativos de Valencia, todos ellos interesados y con conocimientos previos sobre el uso de los videojuegos y la Teoría de las Inteligencias Múltiples, de los cuales 18 eran mujeres y 7 hombres (2015).

Se utilizaron distintos instrumentos para la recogida de información (Moral Pérez & Fernández García, 2015):

- En primer lugar, se diseñó y se administró un cuestionario -mediante un formulario a través de internet- para recabar datos referentes al

profesorado, llamado CIPROVIM (Cuestionario Inicial del Profesorado, Videojuegos e Inteligencias Múltiples) (2015).

- En segundo lugar, se utilizó un foro a través del campus virtual del curso, integrado en la plataforma Moodle, donde los profesores participantes volcaban sus opiniones sobre su experiencia personal vinculada a la utilización educativa de videojuegos o juegos digitales (2015).
- Por último, para elaborar el análisis DAFO con intención de descubrir las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades, derivadas de los procesos de innovación educativa basados en videojuegos, se utilizó una matriz que facilitó a los expertos externos su identificación, vinculándolas a los factores externos e internos respectivamente (2015).

A partir del análisis de contenido de los datos recogidos a lo largo de la experiencia práctica, gracias a la puesta en práctica de diferentes instrumentos, se procedió a sistematizar el estudio a partir del análisis DAFO, de lo que los profesores señalaron tras su puesta en marcha (Moral Pérez & Fernández García, 2015).

Las conclusiones se han presentado respecto a las dimensiones de estudio:

En cuanto al profesorado:

Pese a que la mayoría de ellos carecía de experiencia previa en el uso de videojuegos en el aula, su bagaje personal, conocimiento y experiencia medio-alta en la utilización de las TIC de la mayoría (76%), les hizo desenvolverse con soltura (Moral Pérez & Fernández García, 2015).

En cuanto a la organización escolar:

Hay que señalar que hubo diferencias entre las experiencias emprendidas por profesores en solitario y las que involucraron a un nutrido grupo de docentes dentro de un mismo centro, puesto que las realizadas colaborativamente tuvieron más posibilidades de concluirse con éxito (2015).

En cuanto al videojuego:

Esta innovación requiere necesariamente de los recursos tecnológicos adecuados para llevarla a cabo y, aunque se pudo implementar en los diecinueve colegios en donde trabajaban los veinticinco docentes participantes, a la vista de sus valoraciones, se ha hecho patente la precariedad de las infraestructuras de sus centros (Moral Pérez & Fernández García, 2015).

Otra investigación publicada sobre serious games, (Méndez & del Moral, 2015), es la titulada *Investigación e innovación educativa con videojuegos*. Uno de los puntos más relevantes de esta investigación es el tratamiento de los videojuegos en su relación con las normas como propio juego. Si bien la mayoría de los videojuegos poseen reglas al igual que los juegos tradicionales, existen diferencias sustanciales, dado que los jugadores pueden intervenir e influir en las consecuencias derivadas del mismo, llegando incluso a involucrarse a nivel emocional (Méndez & del Moral, 2015).

Además, su interactividad y virtualidad son los rasgos distintivos que les definen. Los videojuegos constituyen espacios de juegos virtuales que permiten a los jugadores explorar y manipular mundos imaginados. Durante la partida, los jugadores actúan en una realidad virtual donde se pueden contar y experimentar historias y se ejecutan misiones para alcanzar metas propuestas. Y, por tanto, jugar con un videojuego supone tomar parte activa en el mismo, resolver problemas y tomar decisiones para poder seguir jugando. Estos elementos son los que hacen que los videojuegos tengan éxito y entusiasmen por igual a niños, jóvenes o adultos (Méndez & del Moral, 2015).

Esta es una consideración importante a tener en cuenta en la presente investigación de esta tesis doctoral, ya que son algunos de los aspectos que más valor tienen en las terapias para personas con Trastorno del Espectro Autista.

Además, se aborda en este sentido, la posibilidad de provocar adicciones (Tejeiro Salguero & Bersabé Morán, 2002), debido a la atracción e interés que provocan.

En base a los datos aportados en este artículo, resaltan que se ha llevado cabo en relación a prácticas educativas y terapéuticas con apoyo de los videojuegos y sus conclusiones relevantes, registrando tanto videojuegos

comerciales como serious games, experimentados en diferentes contextos formativos (Méndez & del Moral, 2015).

No existen datos de las pruebas realizadas para los análisis de otras investigaciones en este estudio.

Los estudios analizados coinciden en que es necesario seleccionar convenientemente los videojuegos en sintonía con los objetivos que se quieren alcanzar (Méndez & del Moral, 2015). Además, se deben tener en cuenta las intervenciones para poder controlar sus efectos, dado su carácter disruptivo. En todos los casos, se pretende aprovechar el *engagement*, es decir, su capacidad para atraer la atención de los jugadores, lograr sumergirlos en las tareas propuestas y transformarlos en entornos de aprendizaje (2015).

En *Designing social videogames for educational uses*, (González González & Blanco Izquierdo, 2012), se analizan las principales áreas de investigación en los videojuegos educativos y en la evolución de las tecnologías y metodologías de diseño que están haciendo estos sistemas interactivos cada vez más naturales, envolventes y sociales. Se presenta el diseño y desarrollo de un prototipo para un videojuego educativo de colaboración basado en un multijugador online en un juego de rol para su uso en diversos contextos educativos.

En relación a las investigaciones basadas en el videojuego *Minecraft*, están enfocadas al uso del videojuego en contextos educativos, donde nos encontramos el trabajo (Short, 2012), basado en la enseñanza de las ciencias a través de un mundo virtual de *Minecraft*, en el que se concluye que los docentes pueden usar el videojuego *Minecraft* como herramienta educativa. Además, afirma que los estudiantes pueden relacionar los elementos y conceptos aprendidos a través de este videojuego en su vida real, aportando un efecto positivo en sus aprendizajes.

En el ámbito español, destaca el estudio fundamentado en la integración pedagógica de la aplicación *Minecraft Edu* en Educación Primaria (Sáez & Domínguez, 2014), donde se concluye que, a pesar de no encontrar ventajas significativas en el rendimiento académico, mejora la creatividad, se desarrolla

el descubrimiento, es divertido, y aplica de un modo efectivo contenidos orientados a edificios.

En cuanto a iniciativas llevadas a cabo en España, tomando como base el uso de Minecraft en el ámbito educativo, nos encontramos con el que se ha llevado a cabo desde el curso 2012-13 en el Colegio Alameda de Osuna, de Madrid, a través de competencias digitales de 6º de Primaria.

Este proyecto se ha desarrollado como un “planteamiento urbano” donde poder crear las casas de sus sueños a través de equipos formados por alumnos y alumnas de este nivel, aprovechando a los que mejor manejaban este videojuego para guiar al resto del equipo. El software de Minecraft estaba instalado en los ordenadores de las clases y los equipos dejaban grabadas las casas que se han creado de manera cooperativa con la explicación, para después colgarlas en la galería de vídeos y compartirlas en Edmodo. Los aprendizajes se han evaluado de forma conjunta, rellenando cada uno una ficha de autoevaluación tanto el trabajo individual como el de los compañeros.

Este proyecto se ha llevado a cabo en varios cursos escolares, en los que se ha ido ampliando el trabajo en red, primero centrándose en la creación de casas y más tarde en la creación de ciudades.

Según se detalla en su blog (Alameda de Osuna, 2022), han utilizado este videojuego con la finalidad de desarrollar diferentes aspectos, desde el trabajo en equipo y la capacidad de enseñar al resto de compañeros la organización en un espacio digital, la soltura en el teclado, la creatividad en la construcción y la propia autoevaluación. Para ello, se ha optado por el modo de juego creativo, en el que los bloques aparecen desde el principio y en cantidades infinitas. El personaje no puede morir, no hay criaturas hostiles y el único objetivo es la construcción.

Otra iniciativa en el uso de Minecraft dentro del contexto educativo, en este caso a nivel europeo, ha sido la de la escuela Viktor Rydberg (Viktor Rydberg, 2022) en Estocolmo, en un intento por adaptarse al contexto actual de videojuegos, ha creado una materia obligatoria de Minecraft para niños y niñas de 13 años como parte de su programa escolar, con el fin de introducir lecciones de este videojuego para inspirar el pensamiento creativo.

La idea surge de un concurso escolar nacional llamado "Future City", donde se invitó a las clases de Suecia a presentar propuestas sobre cómo hacer las cosas mejor en el futuro. En estas clases aprenden sobre planificación urbana, problemas ambientales, cumplimiento de objetivos o cómo planificar el futuro.

Desde 2013, alrededor de 180 estudiantes participan en las lecciones de esta asignatura donde aprenden a construir mundos virtuales, con las redes eléctricas incluidas, redes de abastecimiento de agua, y de hecho cualquier otra cosa que se les pueda venir a la mente.

A nivel internacional, existen algunas iniciativas donde se está incluyendo Minecraft a nivel educativo, pero dos de ellas llaman la atención sobre las demás. Por una parte, desde 2013, analizan el juego *Minecraft* desde una visión didáctico-pedagógica en el Departamento de Ciencia y Tecnología de Buenos Aires. Con su proyecto *Didactikraft*, tienen la idea de que los niños deben seguir jugando en todos los niveles, y no sólo en los iniciales, desde donde surge la posibilidad de utilizar Minecraft para el aprendizaje de los siguientes ámbitos: física, química, matemáticas, biología, ciencias de la tierra, historia, tecnología, artística, y otro aspecto al que llaman relacionales y en el que se engloba el trabajo en equipo, roles, respeto o códigos. Además se anima a los docentes que cualquier contenido puede desarrollarse en este entorno virtual.

En su blog (<http://proyectosdecyt.blogspot.com.es/p/e.html>) presentan la conclusión a la que han llegado en la que consideran que Minecraft tiene un gran potencial tanto en Educación Infantil, como en Primaria y Secundaria. En este mismo blog se citan las razones por las que consideran que Minecraft es una excelente herramienta educativa y, que se reflejan a la perfección con la idea de Club Minecraft para personas con TEA.

En este blog se encuentran algunos motivos por los que se considera Minecraft como una excelente herramienta educativa y que, a su vez, servirían para justificar el enfoque terapéutico dado en el club a este videojuego. Algunos de estos motivos son: (extraídos de su blog <http://proyectosdecyt.blogspot.com.es/p/e.html>):

- “No existe la violencia”: el modo creativo permite crear un mundo a base de bloques favoreciendo la creatividad y la imaginación. En el modo supervivencia, aunque existan personajes a los que atacar, no representan actos violentos sino dificultad del videojuego.
- “Generación de un compromiso”: buscando un objetivo común se adquieren habilidades para el trabajo en equipo y, de esta forma, se puede generalizar a las actuaciones en el mundo real.
- “Desafío intelectual”: el propio desarrollo del videojuego va creando situaciones en las que aumenta el nivel de dificultad, de esta forma se pone en marcha estructuras cognitivas para la resolución de problemas que más tarde se podrán generalizar a otros contextos.
- “Autoconocimiento”: Gracias al conocimiento del entorno se permite una implicación de los usuarios que crea oportunidades para el conocimiento de sí mismo, de las potencialidades y límites de cada uno o de la relación con el entorno o con otras personas.

Por otra parte, en la Escuela Americana Internacional de Kuwait, (<http://www.aiskuwait.org/home.php>), el profesor Eric Walker ha comenzado a utilizar Minecraft en el proceso de enseñanza-aprendizaje de humanidades. El resultado es que los alumnos no solo han aumentado las calificaciones en Humanidades, sino que se han disparado los debates y la participación en clase. Además, dentro de sus conclusiones se advierte un aumento de lo que el profesor llama “ciudadanía digital” con los estudiantes cada vez más atentos y respetuosos. De este juego han surgido amistades que además se han trasladado al mundo físico. Esta es otra de las razones que motivaron este proyecto de Club Minecraft.

Por último, desde hace unos años existe un servidor de Minecraft destinado a personas con TEA y sus familiares, conocido como AutCraft (<http://www.autcraft.com/>). Esta plataforma está creada para proporcionar el videojuego Minecraft a personas con TEA en un contexto rigurosamente cuidado y con una serie de normas que han de cumplir, como por ejemplo, no robar objetos, no matar a otros personajes del servidor o no utilizar palabras malsonantes. Para ello, una serie de voluntarios vigilan que se cumplan estas normas y fomentan la ayuda entre jugadores.

La idea surgió de Stuart Duncan, un desarrollador web de Canadá con síndrome de Asperger y padre de niños con TEA que decidió crear un servidor de videojuego donde no existieran *bullying*, insultos y *trolleos* de ningún tipo. La respuesta fue inmediata y obtuvo enseguida una gran cantidad de seguidores que querían encontrar amigos con los que jugar a Minecraft en un entorno controlado.

2.8. HISTORIA DE LOS VIDEOJUEGOS

A lo largo de la historia, los videojuegos han ido aumentando en número, variedad, posibilidades y alcance y, sobre todo, población a la que van dirigidos, aumentando de forma exponencial y convirtiéndose no solo en una herramienta de entretenimiento para niños y jóvenes, sino en un medio de alcance global.

Comenzaremos este punto analizando la historia de los videojuegos, desde su creación hasta las últimas novedades, teniendo en cuenta que es un mundo en expansión, que cada día crea nuevos productos.

Es necesario comenzar con el análisis de la historia de los videojuegos para conocer la gran dimensión que abarca su desarrollo en todos los ámbitos de la vida del ser humano y, principalmente, destacar su rápido avance en el transcurso reciente de estos años. Para ello, comenzaré este repaso partiendo de los acontecimientos más significativos que han ido aconteciendo en cada una de las décadas de la historia, haciendo hincapié en esta evolución desde el plano del ocio hasta su implantación como factor educativo y social.

El uso de los videojuegos como elemento educativo se asocia con la adquisición de habilidades y/o destrezas, así como nuevos conocimientos. Para el análisis del potencial como herramienta terapéutica o educativa de los videojuegos, vamos a comenzar haciendo un repaso en la historia del desarrollo de los videojuegos y su tecnología hasta el día de hoy.

Nuestra sociedad camina acorde a los avances tecnológicos y eso da lugar a nuevas formas de interacción social, tanto desde el plano lúdico como comunicativo. Los procesos educativos o terapéuticos que se realicen con las personas con TEA deben ir acordes al resto de la sociedad, tanto dentro como fuera de las aulas y en todo tipo de contextos.

- COMIENZOS

Los primeros pasos en el mundo de los videojuegos se dieron en 1947, cuando Thomas T. Goldsmith, Jr. Y Estle Ray Mann, presentaron el “*Cathode ray tube amusement device*” (Tubo de rayos catódicos para la diversión), consistente en un mando y unos botones que simulaban disparos de rayos catódicos.

A partir de este momento, entre los años 1949 y 1950 se presentó un programa llamado “*bouncing balls*” para el ordenador “*whirlwind*” del MIT, con el que se iniciarían los juegos para ordenador.

Durante estos años se fueron diseñando los primeros programas tanto para ordenador como para televisión, conocidos como consolas.

En la página web www.thegameconsole.com podemos encontrar en sus diferentes apartados, la historia del desarrollo de los videojuegos desde la visión de sus diferentes soportes.

- LOS AÑOS 70 Y LA APARICIÓN DE LAS PRIMERAS VIDEOCONSOLAS

La primera videoconsola, como entendemos en la actualidad, fue la Magnavox Odyssey Home Entertainment System de 1972, que se podía conectar a la televisión y jugar en los juegos dispuestos en ella (Belli & López Raventós, 2008).



Ilustración 6: MAGNAVOX ODYSSEY (1972). Fuente: Wikimedia commons.



Ilustración 7: Videoconsola ATARI PONG. Fuente Wikimedia commons.

El gran suceso que impactó en los videojuegos fue la llegada de la máquina recreativa Atari Pong, utilizada en lugares públicos como salones recreativos o bares. A partir de estos años, habría grandes avances técnicos como microprocesadores y chips de memoria que mejoraron las posibilidades de diseño de estos videojuegos (Belli & López Raventós, 2008).

A partir de este momento y gracias al éxito en ventas de la videoconsola Atari Pong, se fueron creando diferentes modelos tanto de Magnavox como de Atari Super Pong, con los que mejorar las características de estas videoconsolas.

- LOS AÑOS 80

En los primeros años de la década de los 80 surgió un gran auge en la industria de los videojuegos, con nuevas marcas como Oddyssey 2 (Phillips), Intellivision (Mattel), Colecovision (Coleco), Atari 5200 (Atari), Commodore 64 (Commodore), Turbografx (NEC) junto con las máquinas recreativas como PacMan dentro del mercado de los videojuegos. No obstante, en 1983 tuvo lugar una crisis en el sector, afectando especialmente a Estados Unidos y Canadá (2008).

Sin embargo, mientras tanto en Japón se presentó la videoconsola de uso doméstico *Nintendo Entertainment System* (NES) y en Europa el microordenador Spectrum, hasta la salida de la crisis de Estados Unidos que presentó la Master System de Sega, el Amiga (Commodore) y el 7800 (Atari) y juegos populares como *Tetris*.



Ilustración 8: Nintendo Entertainment System. Fuente: Wikimedia commons.



Ilustración 9: Master System de Sega. Fuente: Wikimedia commons.

- LOS AÑOS 90

En los años 90, las videoconsolas Master System II de Sega, Super Nintendo Entertainment System "SNES", la PC Engine de NEC, conocida como Turbografax y la CPS Changer de (Capcom) competían dentro del mercado de los dispositivos de videojuegos para uso doméstico (2008).



Ilustración 10: Master System II de Sega. Fuente: Wikimedia commons.



Ilustración 11: Super Nintendo Entertainment System. Fuente: Wikimedia commons.

Las posibilidades técnicas en aumento facilitaron la evolución de géneros dentro del videojuego, incluyendo videojuegos con entornos tridimensionales, además de aparecer juegos con el Donkey Kong o el Virtual Racing, que supuso un gran avance dentro de los videojuegos 3D (2008).



Ilustración 12: PlayStation de Sony. Fuente: Wikimedia commons

Fue el momento en el que la empresa Sony lanzó la PlayStation, tras el rechazo de Nintendo a configurar el dispositivo dentro de sus videoconsolas. Mientras, los arcades iban en declive y las videoconsolas portátiles, por el contrario, en alza, con su producto estrella, la Game Boy de Nintendo.

El éxito de Nintendo en sus versiones portátiles se debe a que siempre se ha apostado por la jugabilidad y la capacidad técnica de sus juegos (Belli & López Raventós, 2008).

Como vemos, comienzan a surgir conceptos de jugabilidad, con los que iremos apreciando y resaltando los elementos del diseño de los videojuegos que los hacen tan relevantes en la actualidad.

- COMENZAMOS NUEVO SIGLO

A partir del año 2000, se lanzó la PlayStation 2 y la Dreamcast de Sega, a su vez, la empresa Microsoft lanza su consola de juegos, Xbox, otra de las empresas competidoras, Nintendo, lanzó al sucesor de la Nintendo 64, la Gamecube (Belli & López Raventós, 2008).



Ilustración 13: PS2 PlayStation 2. Fuente: Wikimedia commons.



Ilustración 14: Xbox. Fuente: Wikimedia commons

A partir de ahí, se fueron presentando mejoras en los modelos de consola, más avanzados y con más prestaciones, hasta que llegó Sony con su PlayStation 3 y Nintendo con la Wii, donde se desarrollan acciones que se producen en el juego, a través del desarrollo psicomotor, la coordinación óculo-manual y la orientación espacial.



Ilustración 15: Nintendo Wii. Fuente: Wikimedia commons.

-
- **LA ACTUALIDAD QUE YA ES PASADO**

Desde el inicio de la comercialización de los videojuegos y las consolas, las grandes empresas han ido mejorando y ofreciendo dispositivos cada vez de más calidad, que ofrecieran una mejor experiencia a los jugadores, perfeccionando y corrigiendo en cuanto al diseño de videojuegos, con mejores imágenes y gráficos, optimizando los controles, con los que aumentar movimientos y opciones o la jugabilidad, en cuanto a las interacciones a través de los medios de juego online, hasta tal punto, que las propias plataformas de juego ya se encuentran online, se ofrecen múltiples opciones dentro de otros dispositivos como móviles o tablets y, por supuesto, el ordenador. Con lo que esta ampliación dentro de las opciones de plataforma, permite aumentar la captación de jugadores, desde los lanzamientos de últimas novedades hasta un sinfín de aplicaciones de juego.

2.9. CLASIFICACIÓN

La clasificación de los videojuegos no es una tarea fácil ya que, en primer lugar, no existe un acuerdo que nos permita agruparlos por categorías. En segundo lugar, muchos de ellos comparten características y además nos

encontramos con que cada día surgen más videojuegos con nuevos soportes o artefactos que añaden nuevas formas y experiencias de juego. Sin embargo, una posible clasificación puede ayudar en la elección de un videojuego u otro dependiendo de los fines que se pretendan conseguir, buscando así las herramientas acordes al videojuego elegido, por lo que, basándonos en esta premisa, vamos a buscar unas premisas comunes que nos ayuden en esta clasificación.

Siguiendo una clasificación basada en los géneros cinematográficos y su correspondencia en el medio audiovisual con los videojuegos se consideran tres aspectos: *La iconografía, la estructura y el tema* (Lacasa, 2011). En este sentido, desarrollando cada punto nos encontramos:

- Iconografía: el poder de las imágenes y del diseño gráfico ha ido evolucionando a un ritmo vertiginoso, encontrándonos en la actualidad con diseños en 3D (3 dimensiones), resoluciones 4K, realidad aumentada (en la que la imagen se proyecta a través de un código y aparece proyectada desde el dibujo en plano hasta su aspecto tridimensional) lo que hacen de este aspecto una característica destacable en cuanto al tipo de videojuego.
- Estructura del videojuego, en cuanto a la perspectiva desde la que aparece el jugador, tanto desde la primera persona como desde una imagen del personaje que se visualiza al completo. En la actualidad esta modalidad es configurable en una gran cantidad de videojuegos.
- Tema y objetivos a conseguir: la temática es la base de los videojuegos y de ella se extraen los siguientes géneros que se expondrán a continuación.

Además de la clasificación respecto a la iconografía, nos encontramos con las dimensiones propuestas por (Wolf, 2003) incluidas en la descripción expuesta por Lacasa (Lacasa, 2011):

CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN	EJEMPLO
ABSTRACTO	Incluyen gráficos no “representacionales” y el juego no está organizado desde una narrativa. Sus héroes pueden ser antropomórficos en el diseño, pero no intenta representar a la gente del mundo real ni a los animales.	<i>Tetris (1984)</i>
ADAPTACIÓN	Están basados en actividades adaptadas de otro medio o de otro juego del mundo real, por ejemplo, deportes, juegos de mesa, etc. También son aquellos cuya narrativa sigue la de otro medio, por ejemplo, libros, películas o novelas gráficas.	<i>3-D Tic Tac Toe (1980)</i>
AVENTURA	Están organizados alrededor de pantallas que se conectan entre sí. Todas ellas interactúan para lograr la consecución del objetivo, a través de varios pasos.	<i>Superman (1979/2008)</i>
VIDA ARTIFICIAL	Implican el crecimiento o desarrollo de criaturas digitales de algún tipo, que pueden morir si el jugador no las cuida adecuadamente. A veces el hecho de que crezcan es la meta del juego.	<i>The Sims (2000/2009)</i>
JUEGOS DE TABLERO	Incluye una adaptación de estos juegos que son habituales en el mundo real. Son similares y no podrían existir sin los reales, a los que imitan.	<i>Clue (1998)</i>

CAPTURAR, ATRAER, COLECCIONAR	Su objetivo principal es capturar objetos que se mueven o no. Estos objetos suelen impedir las acciones del personaje que controla el jugador y a veces también las facilitan.	<i>Amidar (1981)</i>
JUEGO DE CARTAS	Son adaptaciones de los juegos reales del mismo nombre.	<i>Draw Poker (1979)</i>
COMBATE, DISPAROS	Implica a dos o más jugadores, o a un jugador y el otro controlado por el ordenador. Suelen incluir disparos de uno a otro. También pueden implicar un grupo frente a uno, etc.	<i>Warlords (1980)</i>
DEMO	Versión de prueba de un juego, que solo incluye una pequeña parte o está limitada en el tiempo de juego.	<i>SimCity Creator Demo (1989/2008)</i>
EVASIÓN	El objetivo es evitar proyectiles u otros objetos en movimiento. La puntuación puede estar determinada por el número de objetos que se evitan.	<i>Freeway (1981)</i>
CONDUCIR	Están basados en habilidades relacionadas con la conducción. Por ejemplo, capacidad de hacer maniobras, control de la velocidad o del carburante.	<i>Pole Position (1982)</i>
EDUCATIVOS	Diseñados para enseñar y orientados, directamente, a facilitar el aprendizaje de algo específico.	<i>Basic Maths (1977)</i>

ESCAPAR	El objetivo se relaciona con escapar de los perseguidores o evitar algún tipo de cierre.	<i>Pac Man (1980)</i>
LUCHA	Implica personajes que luchan uno a uno sin proyectiles o armas de fuego. Los luchadores suelen estar representados por personajes antropomórficos. A veces pueden ser de deportes.	<i>Mortal Kombat (1992)</i>
VUELO	Implican habilidades relacionadas con este tipo de actividad, por ejemplo, despegar, aterrizar, control de la velocidad o del carburante. Incluyen aves, aviones, naves espaciales, etc. La acción tiene lugar en el cielo.	<i>Descent (1995)</i>
JUEGOS DE CASINO	Por ejemplo, situaciones de apuestas. El jugador participa en múltiples rondas ganando o perdiendo dinero.	<i>Video Poker (1980)</i>
CINE INTERACTIVO	Los videojuegos incluyen imágenes en movimiento, cinematográficas, y se permite al jugador cambiar el curso de la acción.	<i>Dragon's Lair (1983)</i>
SIMULACIÓN	Simular significa representar el mundo real. Pueden organizarse en dos subgéneros: los que simulan organización social y los que simulan entrenamiento en contexto real.	<i>The Sims (2000/2009)</i>
LABERINTOS	Su éxito se relaciona con la navegación en los laberintos. Éstos pueden aparecer desde múltiples perspectivas.	<i>The Last Guy (2008)</i>

	Unas veces el jugador debe navegar perseguido por alguien, pero otras no. En muchas ocasiones los laberintos forman parte de otros juegos.	
CARRERA DE OBSTÁCULOS	El objetivo es superar una dificultad. Suelen ser juegos de carácter lineal, a menudo implicar correr, saltar o evitar peligros.	<i>Boot Camp (2010)</i>
JUEGOS DE LÁPIZ Y PAPEL	Implican la adaptación de los juegos que se practican así en el mundo real.	<i>Knife Edge: Nose Gunner (1998)</i>
DE RAQUETA	Tienen una gran tradición, por eso se consideran un tipo específico.	<i>Virtua Tennis (2000)</i>
PLATAFORMA	Requieren movimiento a través de una serie de niveles, corriendo, saltando o escalando. Los personajes y entornos se pueden ver desde distintas perspectivas. A menudo suponen evitar determinados objetos.	<i>Donkey Kong (1981)</i>
PROGRAMACIÓN	El jugador escribe pequeños programas para controlar los elementos del juego, de forma que estos reaccionan en función de dicha programación.	<i>AI War: Fleet Command (2010)</i>
PUZZLES	Consiste en resolver enigmas variados, por eso no se trata de resolver conflictos entre los personajes.	<i>Rubik's Cube (1974/2010)</i>
ADIVINANZAS	El objetivo es responder a un conjunto de cuestiones que suele requerir conocimientos previos por parte del jugador.	<i>Trivial Pursuit (2004)</i>

CARRERAS	Implica ganar una carrera o realizar un determinado recorrido.	<i>Mario Kart (1992/2010)</i>
RITMO Y DANZA	Exige que los jugadores mantengan un determinado ritmo. Utilizan mandos muy variados.	<i>Rock Band (2007)</i>
ROLE PLAY	Los jugadores eligen un personaje con determinadas actividades y características. Pueden ser individuales o multijugador.	<i>Diablo (1997)</i>
DEPORTES	Son adaptaciones de deportes existentes o variaciones de ellos.	<i>NBA (1989/2009)</i>
ESTRATEGIA	Ponen el acento en la estrategia frente a la acción o el uso de reflejos rápidos.	<i>Master of Orion (1993/2015)</i>
ELEGIR UN BLANCO	El objetivo es alcanzar un blanco, en movimiento o no.	<i>Carnival (1980)</i>
UTILIDADES	Permiten lograr una habilidad, apoyados en principios tomados quizás de un determinado juego.	<i>Mario Teaches Typing (1991/1997)</i>

Tabla 12: Dimensiones propuestas por (Wolf, 2003) incluidas en la descripción expuesta por Lacasa (Lacasa, 2011)

Clasificación de videojuegos (Lacasa, 2011).

2.10. TIPOS DE VIDEOJUEGOS

En este marco, los tres aspectos mencionados son los que configuran las características principales de los videojuegos y marcan su clasificación en cuanto a géneros.

➤ Juegos de simulación

A través de este tipo de videojuegos se pueden simular situaciones a las que no se puede o es muy difícil acceder en la realidad. El ejemplo más famoso

se encuentra en la saga de *The Sims* o *Sims City*, además de otros videojuegos de gran relevancia en simulación de vehículos como podría ser *Gran Turismo*.

➤ Juegos infantiles

En un principio los videojuegos tenían su base en los ingenieros informáticos, pero su expansión comercial fue buscando nuevos públicos y, de esta forma, se diseñaron juegos con los que poder jugar en familia, donde padres e hijos podían encontrar un ocio común.

➤ Juegos independientes

Actualmente, la distribución de videojuegos está expandida y no se limita simplemente a las grandes empresas sino a diseñadores y creadores amateur que, desde pequeñas empresas crean videojuegos fuera de la órbita comercial, pero con aceptación entre determinado público.

➤ Videojuegos relacionados con el Cine

Muchos de los videojuegos se basan en películas o personajes de películas con los que se les crea una acción a realizar a lo largo del videojuego y que forma parte de los productos que se comercializan entorno a esa película o personajes.

➤ Estrategia

Son aquellos juegos o entretenimientos en los que, el factor de la inteligencia, habilidades técnicas, planificación y despliegue, pueden hacer predominar o impulsar al jugador hacia la victoria del juego (Fuente: Wikipedia) Ejemplos pueden encontrarse en *Age of Empires*, *Warcraft*, *Civilization* o en el videojuego denominado *Sombras de Guerra*, basado en la Guerra Civil española.

➤ Juegos de mesa

Se basan en juegos conocidos como el Trivial Pursuit, Parchís o la Oca, con los que crear partidas entre jugadores o contra el propio sistema de la máquina.

➤ Deporte

Los videojuegos deportivos requieren ciertas capacidades como rapidez, precisión y trabajo en equipo. Prácticamente todos los deportes tienen su réplica en videojuego, aunque los más destacados en este sentido, son los de fútbol, con el Pro Evolution Soccer o el Fifa.

➤ Acción:

Es un videojuego en el que el jugador debe usar su velocidad, destreza y tiempo de reacción (Wikipedia, 2022) para defenderse y disparar a los enemigos. Pueden basarse en la lucha de combates, como *Street fighter*, Lucha a progresión, Lucha Arcade o a través de plataformas, evitando obstáculos. Dentro de esta categoría se podrían incluir los videojuegos de disparos, tanto en primera persona como en tercera persona, o a través del manejo de un vehículo.

➤ Carreras:

Es un videojuego en el que se imitan competencias entre vehículos (Wikipedia, 2022). Ejemplos de estos videojuegos los encontramos en *Mario Kart* o *Gran Turismo*.

➤ Aventura:

Los videojuegos de aventura son un género de videojuegos, caracterizados por la investigación, exploración, la solución de rompecabezas, la interacción con personajes del videojuego, y un enfoque en el relato en vez de desafíos basados en reflejos (Wikipedia, 2022).

➤ Rol:

Estos videojuegos se basan en los juegos de rol y en ellos el jugador controla las acciones de un personaje (o de diversos miembros de un grupo) inmerso en algún detallado mundo (Wikipedia, 2022).

➤ Exergames:

Un videojuego activo o exergame es un videojuego que permite a los jugadores hacer algún tipo de actividad física, ya sea de forma individual o en grupo, por lo que ayuda a reducir el sedentarismo y la obesidad. Los más conocidos se basan en la videoconsola Wii como *Wii party* o *Wii Sports*, o en el dispositivo Kinect para la videoconsola Xbox...

➤ Juego ubicuo

El soporte más común del juego ubicuo es el teléfono móvil. Los juegos ubicuos (*PervasiveGames* en inglés) son aquellos donde la experiencia de juego se extiende hacia el mundo real, o aquellos donde el mundo ficticio en el que el juego toma lugar, es mezclado con el mundo físico (Fuente: Wikipedia).

➤ Otros géneros destacables:

- Sandbox: Son videojuegos no lineales, que permiten libertad de juego. Su mayor representante es *Minecraft*.
- Musica y baile (*Just Dance*)
- Agilidad mental/ rompecabezas / memory (*Brain*)
- Party games.
- Educación.

A pesar del intento de clasificación que aclare los tipos de videojuegos, cada día se suman más dimensiones a estos apartados, apareciendo videojuegos con fines divulgativos; con personajes que presentan características relacionadas con la atención a la diversidad, como es el caso del videojuego lanzado con un protagonista que tiene Trastorno del Espectro del Autismo; y también, nos podemos encontrar con videojuegos tipo Geningma, donde se muestra un videojuego donde los participantes analizan ADN de células cancerígenas.

- TOP TEN DE GÉNEROS EN VIDEOJUEGOS

Siguiendo la documentación procedente de AEVI (Asociación Española de Videojuegos) (AEVI, 2021), en su último anuario podemos comprobar los géneros más populares en el año 2021, que se presentan en la siguiente ilustración:

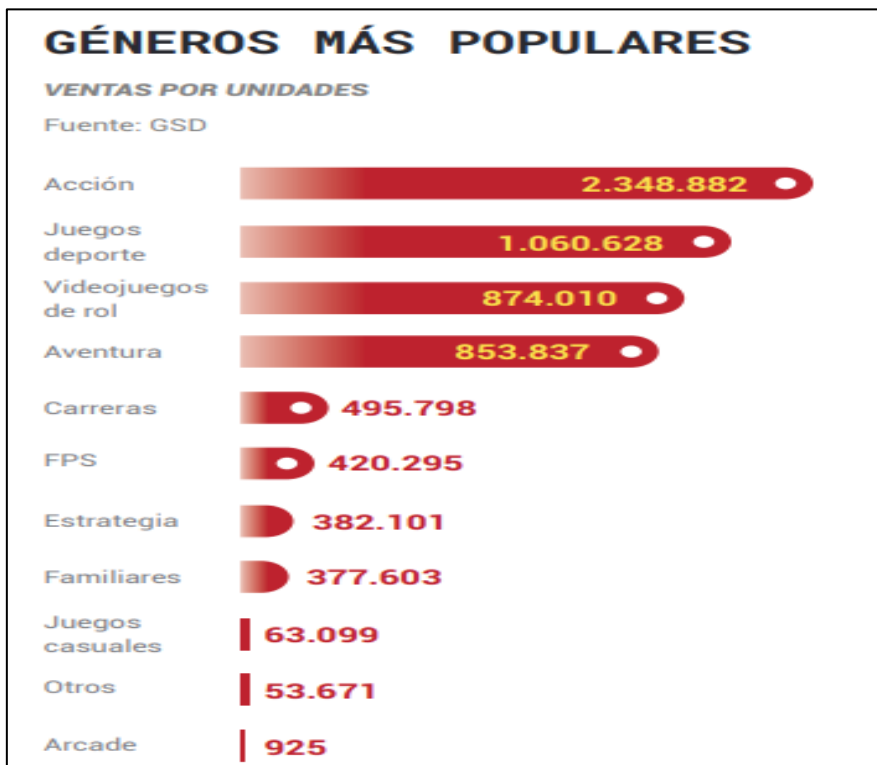


Ilustración 16: Géneros más populares de Videojuegos en 2021 (AEVI)

En este mismo anuario se publican los videojuegos más vendidos en 2021, señalando los siguientes:



Ilustración 17: Videojuegos más vendidos según el anuario de AEVI

Dentro de estos videojuegos es importante destacar la historia de un personaje de videojuegos que, por su relevancia, ha llegado a ser tan relevante en la historia mundial que tiene un parque temático dedicado a él o, incluso, se le ha concedido un día al año (10 de marzo) en el que se conmemora su creación: *Mario Bros*. Es por ello que le dedicaremos un apartado especial dentro de este análisis de los videojuegos.

2.11. LA PROPIA HISTORIA DE MARIO BROS

Mario Bros es un personaje tan emblemático en la historia de los videojuegos que merece un apartado especial para él. En el mundo de la globalización, Mario, es el objeto más identificado por los ciudadanos de cualquier lugar del mundo, por lo que esta distinción merece un análisis pormenorizado de su trayectoria.

En un comienzo, el personaje de Mario había aparecido en el juego arcade de *Donkey Kong* (1981) con el nombre de Jumpman. Su misión, en este juego, era rescatar a su novia Pauline, que había sido secuestrada por Donkey Kong, el gorila que a su vez también se ha convertido en uno de los iconos de los videojuegos.

En 1985, Nintendo sacó al mercado su videojuego *Super Mario Bros*, (www.nintendo.es). En este caso, el personaje de Jumpman pasó a llamarse Mario y, junto a Luigi, su compañero fontanero, tendrán que limpiar tuberías y rescatar a la princesa del reino Peach, y salvar al reino Champiñón del malvado Bowser con la ayuda de Yoshi. Todos estos personajes irán apareciendo en las diferentes pantallas y, junto a otros elementos, irán conformando la historia de Super Mario, donde tendrá más enemigos e historias que basarán el hilo de sus múltiples videojuegos.

Su rival en la realidad ha sido Sonic, el personaje competidor de Sega, con el que se ha disputado la gran rivalidad del mercado dentro de la industria de los videojuegos.



Ilustración 18: Super Mario Bros. Consola: Nintendo 3DS, Nintendo Entertainment System, Wii, Wii U Fecha de lanzamiento: 04-01-2007(www.nintendo.es)



Ilustración 19: New Super Mario Bros. U Deluxe Consola: Nintendo Switch Fecha de lanzamiento: 11-01-2019 (www.nintendo.es)

En la actualidad, el personaje de Mario tiene millones de seguidores, lo que la industria del juego aprovecha para lanzar diferentes modalidades dentro del mismo, con variedad de modos donde poder jugar en solitario o con amigos, en modo contrarreloj para crear retos o el de desafíos especiales, como, por ejemplo, mantener a los enemigos fuera de los ascensores (Fuente: www.nintendo.es).

2.12. EL FENÓMENO MINECRAFT

Este videojuego originariamente fue creado por Markus Persson, cuyo personaje dentro del propio videojuego recibe el nombre de Notch. Desde que saliera al mercado en 2009, Minecraft ha demostrado un éxito en el conjunto de todas las consolas y dispositivos para los que está disponible. De hecho, ha conseguido desbancar a Tetris como Videojuego más vendido de la historia como se pudo leer en la noticia de mayo de 2021 (Fuente: <https://www.marca.com/videojuegos/gaming-show/2021/05/08/609674bb46163fd2638b45ca.html>).

Este videojuego se basa en la construcción. Consiste en la acción y en la creación de todo lo necesario para avanzar y transformar un mundo virtual. Minecraft forma parte del tipo de videojuegos denominados *sandbox*.



Ilustración 20: Minecraft – web oficial <https://www.minecraft.net/es-es>

Otra de sus características es que no tienen una línea de juego definida, es decir, no son lineales, aunque pueden definirse unos objetivos concretos que sirven como guía para el jugador. Este tipo de videojuegos no contempla limitaciones para el jugador y, por tanto, se puede alterar o modificar el entorno en el que se interactúa.

Cada partida de Minecraft te lleva a un mundo virtual formado por cubos. En él, se deben recolectar materiales con los que poder fabricar objetos de diversa naturaleza y así, poder desenvolverte con mayor facilidad y prosperar.

La clave para avanzar en Minecraft se encuentra en el propio mundo. A partir de este mundo se pueden construir objetos con los que poder crear bloques, armas y mecanismos de todo tipo.

Dentro de este videojuego existen distintos modos de juego:

- **SUPERVIVENCIA**, tiene como fin último sobrevivir de los ataques que puedan surgir, además cuenta con que durante la noche y en lugares oscuros como cuevas y templos, aparecen una serie de criaturas hostiles que tratan de acabar con la vida: zombis, arañas, esqueletos y otras criaturas como *Creepers* y *Enderman* contra las que se lucha.

- **CREATIVO**, es uno de los dos modos de juego principales y consiste en construir y destruir estructuras y mecanismos fácilmente. El modo creativo permite a los jugadores destruir bloques instantáneamente (incluyendo bloques indestructibles, como la piedra base) y otra cualidad como es volar.

- **EXTREMO**, es una variante del modo creativo que se diferencia por la falta de la capacidad de reaparecer y el cambio del nivel del juego a Difícil.

- **AVENTURA**, en este modo el jugador no puede romper ni colocar ningún bloque, pero sí puede usar palancas, placas, botones, puertas y algunos otros instrumentos. Además, puede ponerse armaduras y manejar herramientas y armas para atacar a las criaturas.

- **ESPECTADOR**, es un modo de juego donde el jugador puede sobrevolar el mundo sin interactuar con él.

En cualquier caso, en el modo de un solo jugador, cuenta con las opciones de Supervivencia y Creativo. La diferencia entre estos dos tipos de juego dentro de la plataforma es que en el segundo, el jugador es invencible y cuenta con suministros ilimitados para crear y destruir bloques y enemigos.

Además de los modos de un jugador, el videojuego también dispone de un modo para varios jugadores al que se puede acceder a través de servidores online. Esta opción ha sido la elegida para llevar a cabo el club, gracias un servidor con un número específico, donde sólo se admiten los usuarios autorizados con su correspondiente nombre de usuario, estableciendo así conexión con varias personas y gestionando los cambios que sufra el territorio de juego.

Los jugadores de Minecraft recogen los recursos naturales y los utilizan para construir estructuras, dentro de un entorno 3D, mientras que se defienden de los zombis y arañas en la noche. Los jugadores pueden construir lo que quieran, y lo hacen con cualquier cosa.

Además, existe también el *Mod Minecraft Edu*, esta versión educativa consta de un apartado específico para la comunidad educativa, software de servidor, herramientas de creación de mundos y una amplia biblioteca gratuita para realizar diferentes modificaciones dentro del videojuego.

Esta versión para el ámbito educativo, ha sido puesta en práctica en estudios como *Integración pedagógica de la aplicación Minecraft Edu en Educación Primaria: un estudio de caso* (Sáez & Domínguez, 2014), donde se valoró las actitudes mostradas por la comunidad educativa, tanto profesores, como familias y alumnado, concluyendo de Minecraft Edu como herramienta educativa *mejora la creatividad, desarrolla el descubrimiento, es divertido, aplica de un modo efectivo contenidos orientados a edificios históricos y aporta ventajas de interacción vinculadas a los microblogs.*

Con ejemplos como este, vamos viendo como los videojuegos han ido apareciendo en el mundo de la Educación y como, poco a poco, se ha ido demostrando su eficacia dentro de este campo. En el siguiente apartado, nos vamos a centrar en las nuevas corrientes metodológicas que apuestan y promueven el uso de los videojuegos en Educación.

2.13. METODOLOGÍAS EDUCATIVAS ENTORNO A LOS VIDEOJUEGOS

Las metodologías educativas entorno a los videojuegos se basan en la utilización de elementos y diseños propios de los juegos que supongan situaciones atractivas, divertidas y motivadoras dentro del contexto propio en el que se dé lugar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Siguiendo a los autores Werbach & Hunter (2012), la gamificación es el proceso de manipulación de la diversión para servir objetivos del mundo real, es decir, aprovechar los juegos y la diversión que provocan para conseguir objetivos totalmente ajenos a la actividad lúdica propia.

Los elementos que forman un proyecto gamificado dentro del contexto educativo son los puntos, los emblemas y las tablas de clasificación y suponen un factor potente, práctico y relevante para la práctica de la gamificación. En cuanto a los puntos, se basan en su propia acumulación con la que poder o bien coleccionar o bien competir con otros. También nos encontramos con los emblemas, que son las representaciones visuales de los logros dentro del sistema gamificado. Y, por último, las tablas de clasificación, el lugar donde se hace público el rendimiento de todos los jugadores de un videojuego que, en el proceso gamificado no tienen por qué ser solo una característica.

Otro término relacionado con las metodologías educativas y que tiene como elemento principal a los videojuegos serían los juegos serios, que están diseñados con una finalidad educativa o formativa y se basan en el aprendizaje basado en juegos, que consisten en juegos que ya existen y que son adaptados con el objetivo de crear aprendizajes.

Estudios sobre serious game creados para su uso online, (Arambarri Basañez, Armentia Lasuen, & Baeza Santamaría, 2012) con el fin de conocer la cultura de España, han demostrado muy buenos resultados con los que se hace posible crear aprendizajes significativos de una manera diferente y facilitando el acceso a los usuarios, principalmente desde la edad juvenil.

La gamificación tiene diversos ámbitos de aplicación, desde la educación para motivar a los alumnos, pasando por la salud y el bienestar, hasta las áreas empresariales para motivar a los empleados o áreas relacionadas con el marketing, para incrementar las ventas de productos.

Dentro del ámbito educativo, suponen la posibilidad de crear aprendizajes significativos a través de la motivación que surge de los juegos y gracias a una retroalimentación constante que permite conocer el avance dentro de estos aprendizajes.

Para poder crear un entorno de gamificación es necesario partir de los objetivos, es decir, tener claro cuáles son los fines que se pretenden alcanzar a través del juego. Después, diseñar unas dinámicas que nos permitan avanzar hacia la consecución de estos objetivos. Y, por último, evaluar todo este proceso y valorar en qué medida se han alcanzado las metas propuestas.

En estudios relacionados con este tipo de metodología, se concluye que los proyectos de gamificación deben tener muy presentes los factores de la representación, las condiciones y las características de los videojuegos para un uso educativo ya que esto puede beneficiar o, por todo lo contrario, empeorar las posibilidades que ofrezca un videojuego como herramienta educativa (González, Montes, Padilla, Ochoa-Angrino, & Sáenz, 2018).

Los videojuegos en el aula, estudiados desde el desarrollo de las Inteligencias Múltiples de Gardner, (del Moral Pérez, Fernández García, & Guzmán Duque, 2015) destacan que su uso *favorece las operaciones de medida, cálculos matemáticos, recuentos, identificación y clasificación de formas y tamaños, relaciones y correspondencias, junto a actividades que fomentan el cuidado del cuerpo (dieta saludable e higiene personal)* desde el formato de los videojuegos y una perspectiva lúdica, todo ello aportando un incremento de las Inteligencias Múltiples de los estudiantes.

En la búsqueda de aprendizajes significativos en el alumnado, principalmente, después de la pandemia COVID, surgen ensayos donde se pretende reflexionar sobre la gamificación en las aulas de la actualidad (Gamboa Caicedo, Porras Álvarez, & Moraima Campos, 2020). En nuestros días, se

entiende el gran potencial de la gamificación en aspectos relacionados con la creatividad. Es por ello que forman parte del proceso de enseñanza-aprendizaje, con el fin de motivar a los alumnos a través de una retroalimentación entre ambos agentes, docente y discente.

Otras revisiones sistemáticas sobre gamificación (Holguín García, Holguín Rangel, & García Mera, 2020), han encontrado que *la gamificación puede incidir significativamente en el mejoramiento del rendimiento académico de los estudiantes*, pero para ello se hace necesario un diseño basado en unos criterios cognitivos acordes al contexto y contando siempre con la ayuda del docente para que, estos proyectos gamificados, tengan éxito en su práctica dentro del aula.

Por tanto, desde los comienzos de las investigaciones sobre videojuegos en educación, (Ball, 1978) donde, a finales de los años 70, ya se consideraba *el potencial didáctico de los telejuegos*, se animaba a los profesionales a trabajar esta línea metodológica a través de los diferentes dispositivos conocidos en ese momento, con los que trabajar en el ámbito educativo (Ball, 1978).

2.14. DESVENTAJAS DEL USO DE VIDEOJUEGOS CON FINES EDUCATIVOS

Aunque cada día surjan más y más proyectos con videojuegos con fines pedagógicos, estas iniciativas suelen contar con el desacuerdo de algunas partes de la comunidad educativa, como suelen ser las familias, debido al temor por el posible apego de los niños y adolescentes hacia estos videojuegos o porque los puede llevar a situaciones de aislamiento o reducción de relaciones con sujetos de la misma edad.

En las revisiones sistemáticas, se tendría que hacer una actualización casi diaria, ya que cada día surgen nuevos títulos. Además, no podemos generalizar al hablar de los videojuegos cuando buscamos efectos sobre comportamientos violentos ya que no todos los videojuegos cuentan con las mismas características ni están diseñados con la misma complejidad o contienen contenidos inadecuados. Cada vez hay más estudios científicos que, en vez de

generalizar, estudian el efecto de videojuegos concretos o dentro de una misma categoría (Barrecheguren, 2021). Por tanto, cada videojuego debe ser analizado como caso particular, partiendo de sus propias características y no englobando al conjunto de videojuegos.

El jugador de videojuegos, sea en primera persona o desde el proceso de accionar los botones, es un agente activo en el videojuego y, por tanto, desde la ficción, en nuestro cerebro nos imaginamos que estamos realizando dichas acciones, bien sea en primera persona o en tercera, es decir, podemos ser el protagonista o ser el que acciona los movimientos del protagonista, por lo que partimos de una diferencia sustancial que clasifica a los videojuegos en primera o tercera persona.

Basándonos en los primeros estudios realizados (Estallo, 1995) encontraron que los videojuegos, no presentan un obstáculo para la práctica de las relaciones sociales, sino que, por el contrario, muestran resultados donde se encuentra una mayor extroversión, una mayor frecuencia de trato con los amigos y una mayor socialización.

A pesar de que los videojuegos han cambiado desde estas primeras investigaciones, estudios más recientes que se preguntan si los videojuegos producen aislamiento; concluyen que, por un lado, los usuarios de videojuegos (en general) tienden a jugar en casa de amigos, prefieren jugar acompañados o se muestran indiferentes al respecto, han sido introducidos en esta práctica por su grupo de iguales, juegan y hablan sobre los videojuegos con sus amigos y hermanos, y no creen que los videojuegos hayan influido en su vida social. Por otro lado, los jugadores más frecuentes únicamente difieren de los jugadores ocasionales en que juegan más en la casa de los amigos y en que muestran mayor tendencia a haber sido introducidos en el uso de videojuegos por un miembro de su grupo de iguales (Tejeiro Salguero & Bersabé Morán, 2002).

En un análisis de la realidad más actual, donde existe el control parental como herramienta para la vigilancia por parte de las familias del uso que se hace de los dispositivos multimedia, crea una nueva vía de discusión entre familia y videojuegos aunque suelen llegar a la conclusión de que la posibilidad de la presencia parental permitiría experimentar una nueva manera de vivir la

virtualidad combinada con los espacios físicos, de modo que se pudiese orientar a los hijos en el desarrollo de habilidades sociales que los alejen de la problemática establecida por los videojuegos (Amaya Mancilla, Baquero Buitrago, & Lancheros Maldonado, 2014).

En primer lugar, se afirma que los videojuegos provocan violencia debido a que presentan escenas excesivamente realistas (Krcmar, 2011). Estos datos quedan lejos del hiperrealismo con el que ahora mismo se comercializan los videojuegos en cuanto a gráficos y la inmersión sensitiva (si el personaje se cae tú sientes vibraciones en el mando), por lo que se tendrían que realizar revisiones.

Es por tanto que, además, se tendría que analizar la cantidad de tiempo invertida en jugar a videojuegos. Al analizar el tiempo invertido, es necesario contemplar que es un juego, por lo que sería necesario compararlo o equiparlo a otros juegos, donde no se hace tan extraño pasar tiempo, incluso invertir tiempos completos, a la propia satisfacción de jugar, como puede ser desde el fútbol, hasta los juegos de mesa o los juegos de cartas, tanto desde una perspectiva de juego individual como de juego en grupo (Barrecheguren, 2021). Por lo que se hace necesario conceptualizar tanto sus beneficios como sus riesgos desde esta visión lúdica.

En este sentido, encontramos comentarios pronunciados por personas muy relevantes como es el caso de las declaraciones del Presidente de Estados Unidos en 2019, Donald Trump, (Fuente: <https://www.lavanguardia.com/videojuegos/20190806/463900128667/videojuegos-donald-trump-acusa-tiroteos-masivos-violencia-declaracion.html>), donde afirmaba la relación entre el uso del videojuego *Fortnite* y los tiroteos ocurridos en dos estados de Estados Unidos, con horribles consecuencias. Poco antes de estas declaraciones del presidente de Estados Unidos, Donald Trump, sobre el videojuego *Fortnite*, habían surgido reportajes con titulares relacionados con los videojuegos y su posible correspondencia con conductas en este caso, adictivas.

Sin embargo, respecto a este videojuego encontramos resultados muy diferentes en proyectos educativos donde se ha utilizado este mismo videojuego en la práctica deportiva (Arufe Giráldez, 2019), confirmando una motivación para

la realización de los ejercicios físicos, *un mejor trabajo de valores y prevención de comportamientos violentos durante el juego, así como una forma innovadora de trabajar diferentes contenidos del currículo a través de este juego deportivo*. Los participantes en las encuestas realizadas expresan que el proyecto gamificado ha sido muy *intenso, dinámico y estimulante*, además de presentar *un compromiso motor alto*.

Por tanto, desde esta perspectiva se podrían justificar las críticas que los denuncian como precursores de violencia y aislamiento social y, en primer lugar, analizar y entender que los videojuegos suponen la situación de juego e interacción entre iguales de los jóvenes de hoy en día. El uso de videojuegos supone una herramienta esencial para los aprendizajes de todas las personas que formamos parte de la sociedad digital, por tanto, no debemos olvidar su gran potencial pedagógico por ser un eje motivacional excelente.

Analizando las características negativas que podrían producir el uso de los videojuegos, comenzando por la ansiedad y depresión, nos encontramos con *Borja “el Caldero” Pavón*, uno de los jugadores más conocidos dentro del ámbito de los videojuegos, muestra en su canal de *Youtube: Eurogamerspain*, cómo realizó un viaje personal, introspectivo, analizando su proceso de ansiedad y cómo los videojuegos le ayudaron a recuperar ese autocontrol perdido.

En cuanto al sueño, habría que analizar todos los factores que rodean el insomnio en una persona, pero los estudios relacionados con los videojuegos y el sueño como el de la exposición a la luz o a estímulos de alta intensidad o los sonidos producidos por los videojuegos, también se podrían analizar para el uso de otros dispositivos como el móvil, la televisión o el ordenador.

Con el paso de los años, las organizaciones relacionadas con la salud y, en concreto, la Psiquiatría, han incluido un nuevo Trastorno conocido como Internet Gaming Disorder (IGD) (Trastorno por Videojuegos Online o por internet) incluido en 2013 en el DSM-5 y el Gaming Disorder (Trastorno por Videojuego) presentado en 2017 por la Organización Mundial de la Salud.

En primer lugar, *El trastorno de juego por internet (conocido como adicción a videojuegos) se caracteriza por un patrón de comportamiento de juego*

persistente y recurrente que conlleva un deterioro o malestar clínicamente significativo por un periodo de 12 meses. Estos criterios contemplan síntomas sociales, psicológicos e incluso tolerancia y abstinencia (Carbonell, 2020).

En cuanto al Trastorno por Videojuego se *caracteriza por un patrón de comportamiento de juego persistente o recurrente (“juegos digitales” o “videojuegos”), que puede ser en línea (es decir, por internet) o fuera de línea (2020):*

a) Deterioro en el control sobre el juego (por ejemplo, inicio, frecuencia, intensidad, duración, terminación, contexto).

b) Incremento en la prioridad dada al juego al grado que se antepone a otros intereses y actividades de la vida diaria.

c) Continuación o incremento del juego a pesar de que tenga consecuencias negativas.

Por tanto, analizando el concepto de adicción y sus componentes y remitiéndonos a los estudios realizados hasta el momento, es necesario cierta precaución a la hora de afirmar que un videojuego es adictivo ya que no todos tienen el mismo patrón además de ser un aspecto que debe ser tenido en cuenta desde la perspectiva personal y social, donde existen condiciones personales que se deben analizar y donde, además, se debe considerar el contexto en el que viven u otros factores que puedan determinar este posible trastorno. Es por ello que están apareciendo investigaciones con las que poder validar Escalas de Adicción a Videojuegos para Adolescentes (GASA) (Lloret Irlés, Morell Gomis, Marzo Campos, & Tirado González, 2018) a su versión española, con lo que poder tener herramientas de evaluación fiables y válidas.

En el campo del Trastorno del Espectro del Autismo, la revisión sistemática (Cortéz Ramírez, Juárez Treviño, & Rodríguez Salinas, 2020), afirma que las personas con Trastorno del Espectro Autista pueden presentar una alta predisposición al Trastorno por uso de Videojuegos, debido a las propias características del trastorno, aunque siempre es necesario analizarlo desde una perspectiva completa de pruebas que incluyan todos los aspectos de la persona. Faltan estudios con los que poder generalizar resultados o encontrar

tratamientos a este trastorno por uso de videojuegos, donde todavía no hay consenso en los criterios de evaluación y diagnóstico.

Las consecuencias adversas asociadas al uso excesivo de videojuegos en niños con TEA son similares en los niños con desarrollo neurotípico como: la obesidad asociada al sedentarismo y malos hábitos en la alimentación, alteraciones en el sueño, aislamiento social, bajo rendimiento escolar, problemas legales o en torno a su seguridad (Gwynette, Sidhu, & Ceranoglu, 2018) citado en (Cortéz Ramírez, Juárez Treviño, & Rodríguez Salinas, 2020).

El estudio llevado a cabo en China (Liu, y otros, 2017) citado en esta revisión (2020) mostraban unos resultados donde *los rasgos autistas estaban relacionados con una disminución de la regulación emocional, que a su vez estaba relacionada con una menor conexión escolar, que estaba relacionada con un aumento de Trastorno por uso de videojuegos.*

Sin embargo, en esta revisión (Cortéz Ramírez, Juárez Treviño, & Rodríguez Salinas, 2020) se hace eco también de los efectos positivos del uso de videojuegos en un ambiente controlado, destacando que los videojuegos permiten interacciones sociales con gente con los mismos gustos e interés debido a que reducen la complejidad de estas relaciones, además de encontrarlos atractivos ya que presentan retos tolerables, divertidos y con recompensas que generan satisfacción.

Además, los videojuegos considerados como actividad de ocio se ha visto que, en adolescentes y adultos jóvenes con TEA (Finke, Hickerson, & Kremkow, 2018), pueden servir para desarrollar nuevas habilidades de comunicación y también sociales, o en relación con el lenguaje.

En este sentido, otros estudios (Granic, 2013), afirman que gran parte de la investigación se ha realizado centrándose en sus efectos negativos: los daños potenciales asociados con la violencia, el abuso de sustancias, el abuso y la depresión. En este estudio, se resume la investigación sobre los efectos positivos de los videojuegos, desde cuatro áreas principales: cognitiva, motivacional, emocional y social.

Además, esta investigación destaca la interactividad social de los videojuegos, ya que los juegos online o con amigos o familiares o, incluso extraños, pueden romper fronteras geográficas o generacionales, de idioma o socioeconómica, desde una perspectiva nunca antes contemplada (Granic, 2013).

Al igual que ocurre en el caso de los alimentos, o de la propia tecnología en general, donde destaca el uso del móvil o la televisión que también podrían derivar en una adicción de origen conductual, como responsables de la educación, tanto familiares y educadores como, en general, toda la sociedad, debemos educar sobre el consumo de productos saludables, sobre unos horarios, sobre un posible exceso, evitar posibles atracones... De igual forma, nos encontramos con el consumo de videojuegos que podría conducirse en este sentido, educando sobre horarios, contenidos, duración, el propio control en el consumo de estos productos, con el fin de trabajar desde la responsabilidad, no desde la prohibición (Tetik, 2018).

En conclusión, cada día se va analizando y detallando los posibles efectos negativos que puede tener un excesivo uso de los videojuegos, pero también nos encontramos con estudios que investigan sobre los efectos positivos de los videojuegos. En el caso del TEA, partimos de pocos estudios, por lo que se debe analizar e investigar más sus posibles efectos o posibilidades respecto a los tratamientos, sin olvidar las recomendaciones que se hacen desde las organizaciones relacionadas con salud, en las que instan a un control de horarios, normas claras sobre el uso o supervisión de contenidos adaptados a las diferentes edades o tipos de juegos.

De esta forma, damos paso al siguiente punto de la tesis en la que se expondrán los diferentes sistemas de clasificación de videojuegos con los que se pretende clarificar sobre las diferentes características de los videojuegos antes de la adquisición de estos.

2.15. CÓDIGO PEGI

A lo largo del tiempo se han ido desarrollando diferentes sistemas de calificación de los videojuegos que han sido elaborados en base a la legislación de cada territorio en concreto. La Asociación de Distribuidores y Editores de Software de Entretenimiento (ADESE) está unida desde 2003 a una iniciativa paneuropea que clasifica cada videojuego atendiendo al llamado código PEGI, siglas correspondientes a Pan European Game Information (cuyo significado podría traducirse como Información de Juegos Paneuropea). Tal y como se señala en su (PEGI, 2022) web, “PEGI ayuda a los padres a tomar decisiones informadas al comprar videojuegos”.

Siguiendo con lo expuesto en su página web, afirman que “PEGI proporciona clasificaciones por edad para videojuegos en 38 países europeos. La clasificación por edad confirma que el juego es apropiado para jugadores de cierta edad. PEGI considera la idoneidad de edad de un juego, no el nivel de dificultad”. Además, este código cuenta con el respaldo de los principales fabricantes de consolas, como son Sony, Microsoft o Nintendo.

Además, en su web (PEGI, 2022) también informan del llamado Código de Conducta: “El Sistema PEGI se basa en un Código de Conducta: un texto en inglés con un conjunto de normas que vincula legalmente a todo editor que utiliza el sistema PEGI. El Código trata sobre el etiquetado por edad, la promoción y el marketing, y refleja el compromiso de la industria de los videojuegos de proporcionar información al público de manera responsable”. Actualmente, este Código de Conducta se extiende a los juegos en línea, dando lugar al Código de seguridad en línea de PEGI (POSC), regulando así el material inapropiado y los comportamientos adecuados en los juegos en línea.

Por tanto, esta clasificación cataloga los videojuegos mediante etiquetas en la carátula, atendiendo a unos descriptores de contenido según el uso de lenguaje soez, discriminación, presencia de drogas, contenido que puede provocar miedo, juegos de azar, contenido sexual, su grado de violencia, o contener opciones de compra.



Ilustración 21: Descriptores de contenido (Extraído de (PEGI, 2022))

En cuanto al proceso de adicción que un videojuego puede causar en los jugadores, PEGI ha incluido desde 2018 el descriptor de “contiene opciones de compra”. Sin embargo, gracias a las demandas de los gobiernos europeos, desde 2021 también se incluye una pequeña descripción en cuanto a loot boxes o cajas botín, basada en anunciar que existe la posibilidad de compra de artículos pagados al azar, que son una forma particular de compras opcionales en el juego. Esto incluye todas las ofertas en el juego donde se pueden comprar productos digitales o primas en las que los jugadores no saben exactamente qué están obteniendo antes de la compra.

Además, esta clasificación aporta las edades recomendadas para su uso. De esta forma nos encontramos con una clasificación de videojuegos aptos para mayores de 3, 7, 12, 16 o 18 años, con el número indicativo y un código de color por edad.



Ilustración 22: Etiquetas de edad PEGI (Extraído de (PEGI, 2022))

Los estudios llevados a cabo sobre PEGI (Guerra Antequera & Revuelta Domínguez, 2015) en el que se analizó el conocimiento y la adecuación didáctica del código PEGI de los alumnos/as del Grado de Educación Infantil de la Universidad de Extremadura, donde se concluye que en general, los estudiantes tienen poco o ningún conocimiento del sistema de clasificación por edades y el contenido del código PEGI, pero después de explicar este código y el análisis posterior de los videojuegos, pudieron identificar y practicar el concepto. Se hace necesario que investigadores y docentes tengan

conocimiento y comprensión de estos sistemas para el asesoramiento de familias y para la puesta en marcha de videojuegos como herramienta educativa.

Los estudiantes analizaron los videojuegos, seleccionaron el contenido, entendieron lo que podría suceder al jugar categorías diferentes de videojuegos y añadieron ciertas dificultades que se pudieran encontrar los usuarios y que no están expuestos en el etiquetado.




En este sentido, también nos encontramos con el estudio (Martín del Pozo, Basilotta Gómez-Pablos, & García-Valcárcel Muñoz-Repiso, 2017) sobre el código PEGI y su conocimiento por parte de los futuros pedagogos y pedagogas de la Universidad de Salamanca, puesto que se extrae de esta investigación el desconocimiento de este código por parte de los pedagogos y pedagogas, a su vez, asociando este conocimiento a la propia experiencia de los entrevistados en el uso de los videojuegos y se pone de manifiesto que deben conocer este código por parte de los estudiantes de las distintas carreras relacionadas con Educación, para poder utilizar los videojuegos en el ámbito educativo y conocer las potencialidades didácticas de este recurso con el fin de tener en cuenta estos criterios en la selección y aplicación y sus posibles enfoques metodológicos.

Ambos estudios destacan la necesidad del conocimiento y aplicación de este código PEGI para la selección de videojuegos que puedan ponerse en marcha en contextos educativos.

2.16. OTROS SISTEMAS DE EVALUACIÓN: ESRB

En la actualidad, además del sistema PEGI, podemos encontrarnos el sistema ESRB (Entertainment Software Rating Board). Al igual que el sistema anteriormente citado, este también es un sistema global para evaluar los contenidos de un videojuego que, de igual forma, sugiere una edad recomendable para los jugadores.

En su página web oficial (ESRB, 2022) se muestran las 6 etiquetas de evaluación:

	<p>EVERYONE (Todas las personas) <i>Content is generally suitable for all ages. May contain minimal cartoon, fantasy or mild violence and/or infrequent use of mild language.</i> (El contenido es generalmente adecuado para todas las edades. Puede contener violencia suave con personajes de animación o fantasía y/o uso infrecuente de lenguaje violento suave)</p>
	<p>EVERYONE 10+ (Todas las personas mayores de 10 años) <i>Content is generally suitable for ages 10 and up. May contain more cartoon, fantasy or mild violence, mild language and/or minimal suggestive themes.</i> (El contenido es generalmente adecuado para los mayores de 10 años. Puede contener más violencia suave de animación y fantasía, lenguaje violento suave y/o temas sugestivos mínimos)</p>
	<p>TEEN (Adolescentes) <i>Content is generally suitable for ages 13 and up. May contain violence, suggestive themes, crude humor, minimal blood, simulated gambling and/or infrequent use of strong language.</i> (El contenido es generalmente adecuado para los mayores que 13 años. Puede contener violencia, temas sugestivos, bromas vulgares, sangre mínima, simulación de apuestas y/o uso infrecuente de lenguaje soez.)</p>




	<p>MATURE (Joven de 17, o mayor) <i>Content is generally suitable for ages 17 and up. May contain intense violence, blood and gore, sexual content and/or strong language.</i> (El contenido es generalmente adecuado para los mayores de 17 años. Puede contener violencia intensa, hechos sangrientos, contenido sexual y/o lenguaje soez).</p>
	<p>ADULTS ONLY (Solo adultos) <i>Content suitable only for adults ages 18 and up. May include prolonged scenes of intense violence, graphic sexual content and/or gambling with real currency.</i> (El contenido es adecuado sólo para los mayores de 18 años. Puede incluir escenas prolongadas de violencia intensa, contenido gráfico sexual y/o apuestas con dinero verdadero)</p>
	<p>RATING PENDING (Evaluación pendiente) <i>Not yet assigned a final ESRB rating. Appears only in advertising, marketing and promotional materials related to a game that is expected to carry an ESRB rating, and should be replaced by a game's rating once it has been assigned.</i> (Todavía no tiene evaluación final de ESRB. Este catálogo solo aparece en publicidades, marketing y materiales promocionales vinculados con un videojuego que recibe una evaluación de ESRB en el futuro. Este catálogo debe ser reemplazado por una evaluación que se pegará encima cuando se reciba).</p>

Tabla 13:Etiquetas de evaluación (ESRB, 2022)

Además, en su página web (ESRB, 2022) señalan los descriptores de contenido que indican una calificación en particular y/o puede ser de interés o preocupación. Estos son:

DESCRIPTORES DE CONTENIDO		
<ul style="list-style-type: none"> • Referencia al alcohol • Referencia y / o imágenes de bebidas alcohólicas • Sangre • Violencia de dibujos animados • Humor crudo • Violencia de fantasía • Idioma • Humor maduro • Desnudez parcial • Contenido sexual 	<ul style="list-style-type: none"> • Violencia sexual • Lenguaje fuerte • Fuerte contenido sexual • Referencia al tabaco • Uso de drogas • Violencia • Sangre animada • Sangre y gore • Travesura cómica • Referencia de medicamentos • Violencia intensa 	<ul style="list-style-type: none"> • Letra • Desnudez • Apuestas reales • Temas Sexuales • Apuestas simuladas • Letra Strong • Temas sugestivos • Uso de alcohol • Uso de tabaco • Referencias violentas

Tabla 14: Descriptores de contenido

Para estos descriptores de contenido, es necesario aclarar que solo se aplican en relación con la categoría de calificación asignada y no son una lista completa de contenido. En las situaciones donde se presente un descriptor de contenido precedido por el término "leve", significa baja frecuencia, intensidad o gravedad.

En cuanto a esta clasificación y a las características del Trastorno del Espectro del Autismo, desde este análisis, se incita a incluir dentro de las categorías expuestas, ciertos parámetros que pueden afectar a las personas con TEA durante el uso y así advertir e informar a las familias sobre cada videojuego en particular.

Estos parámetros podrían partir del estudio de:

- Alta estimulación visual
- Sonido recomendado
- Control recomendable de horario con limitadores de uso.

2.17. NUEVAS FORMAS DE INTERACCIÓN SOCIAL: YOUTUBERS, STREAMERS, VIEWERS, CLANS

Las tecnologías y el acceso a ellas has posibilitado una transformación dentro de las relaciones en los juegos. Si bien, en el pasado la presencialidad se hacía indispensable para realizar determinados juegos en grupo. Los espacios de juego y los objetos que lo hacen posible hoy en día son cada vez más digitales, por lo que nos encontramos con plataformas, redes, ... que posibilitan la interacción y el juego simplemente a través de la videoconsola, ordenador, Tablet o móvil, independientemente del dispositivo usado se puede tener acceso al grupo con el que poder compartir los videojuegos.

No podemos negar el componente de transformación a nivel social que suponen los videojuegos en el mundo actual y que, además, condicionan los ámbitos culturales, económicos y políticos.

Con esto, nos encontramos con creadores de contenido y espectadores, que forman comunidades, clanes y que se comunican a través de las redes, creando nuevas conexiones interpersonales a través de internet.

Actualmente, los videojuegos y las posibilidades de comunicación a través de dispositivos tecnológicos han dado lugar a una nueva terminología *gamer*, donde se incluyen palabras como: *banear*, entendida como la restricción del uso

de los servicios por incumplir las normas o hacer trampas o *lutear*, como buscar objetos dentro del juego.

Otra palabra muy utilizada en el mundo gamer es hacer Streaming o streamear, o cómo otros jugadores comparten su juego en directo con otros jugadores.

Este vocabulario proviene principalmente del inglés y se entiende cuando solo en Estados Unidos nos encontramos con cerca de 227 millones de jugadores de videojuegos, que consumen y que, por supuesto, crean contenidos en relación a estas jugadas o partidas de videojuegos.

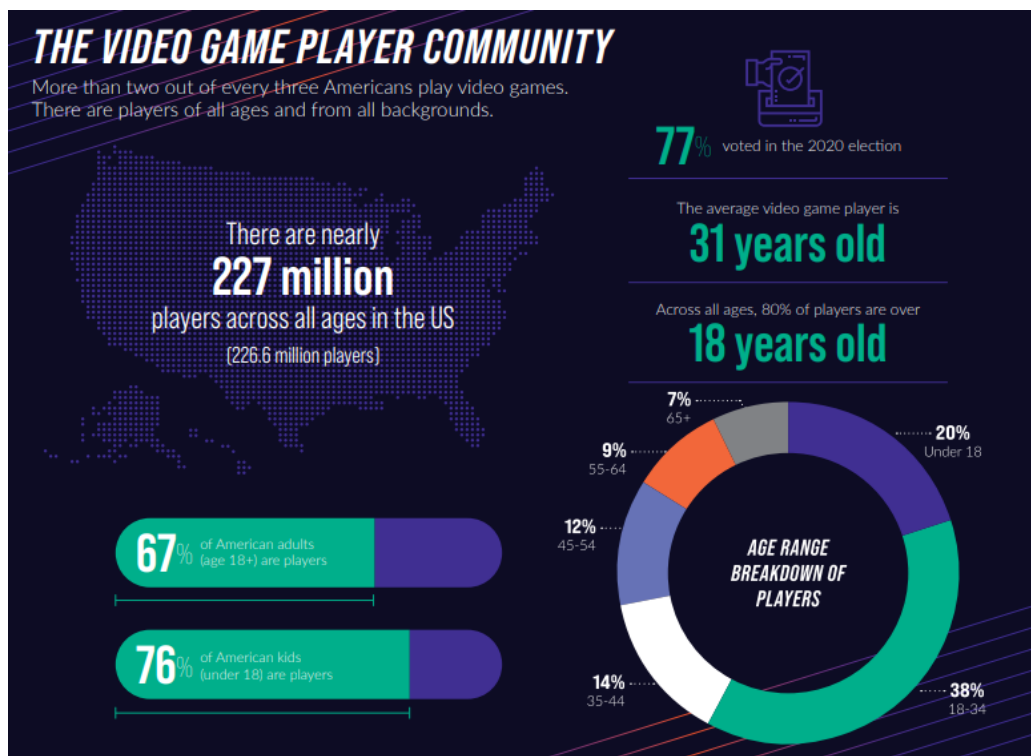


Ilustración 23: The Video Game Player Community <https://www.theesa.com/wp-content/uploads/2021/08/2021-Essential-Facts-About-the-Video-Game-Industry-1.pdf>

Este dato se contempla en su anuario donde, además, se indica que la edad media del jugador de videojuegos es de 31 años y que, en un balance de todas las edades, el 80% de los jugadores tienen más de 18 años.

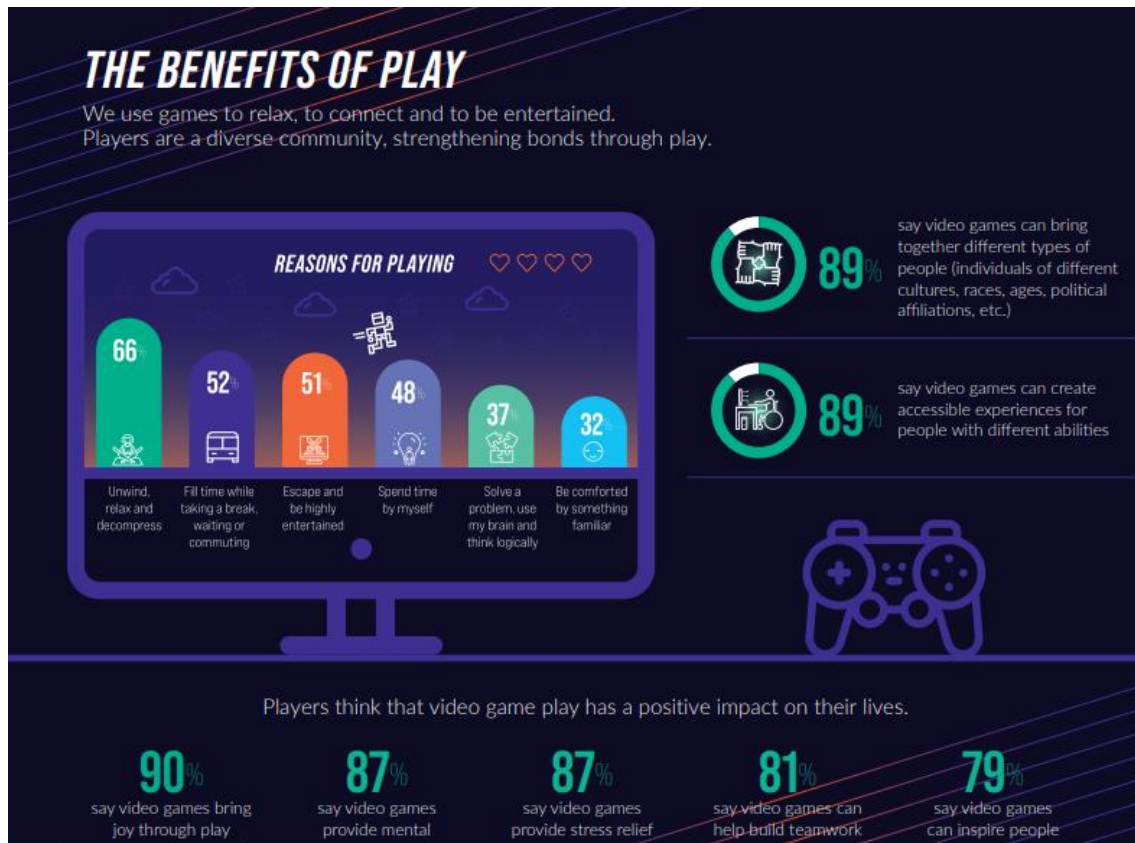


Ilustración 24: The benefits of Play <https://www.theesa.com/wp-content/uploads/2021/08/2021-Essential-Facts-About-the-Video-Game-Industry-1.pdf>

En cuanto a los beneficios de jugar, los jugadores estadounidenses afirman que juegan para relajarse, para conectarse y estar entretenido.

Además, en este anuario los jugadores afirman que los videojuegos tienen un impacto positivo en sus vidas, donde el 90% afirma que los videojuegos les ofrecen alegría mientras juegan; el 87% dice que alivian el estrés; o el 81% afirman que los videojuegos ayudan a trabajar en equipo.

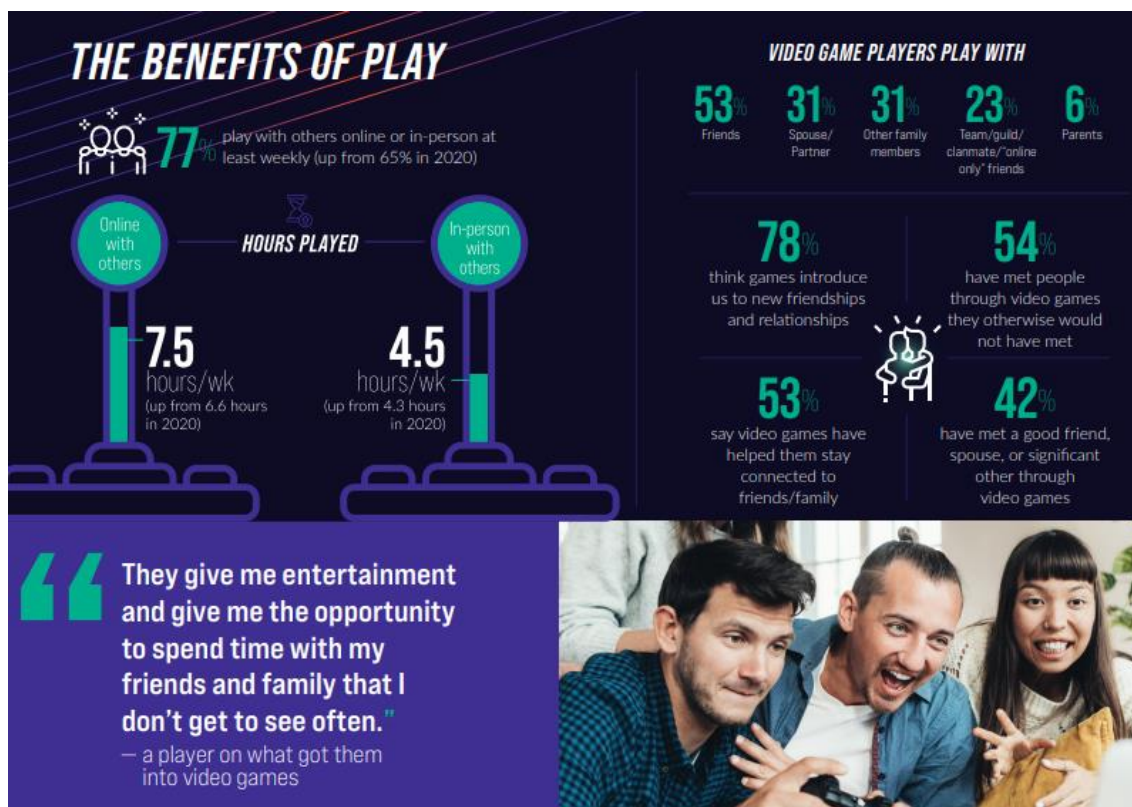


Ilustración 25: The Benefits of Play II <https://www.theesa.com/wp-content/uploads/2021/08/2021-Essential-Facts-About-the-Video-Game-Industry-1.pdf>

En cuanto a las ventajas de jugar, con una media de 7.5 horas por semana en juegos con otras personas online y 4.5 horas a la semana en juegos en persona, nos encontramos con que el 78% de los jugadores piensa que los juegos les ayudan a crear nuevas relaciones de amigos y de pareja. El 54% ha conocido gente a través de los videojuegos que de otra forma no hubiera conocido. El 53% dicen que los videojuegos les ayudan a estar conectados con los amigos y la familia. Incluso incluyen la descripción de un jugador:

Me ofrecen entretenimiento y me dan la oportunidad de pasar tiempo con mis amigos y familiares que no veo a menudo.

Por estos motivos, nos encontramos en una sociedad con un nuevo concepto de relaciones sociales, que ya no solo se limitan a la propia presencialidad, sino que los encuentros tienen lugar a través de diferentes pantallas, pero con la misma finalidad. Por lo que estos nuevos escenarios deben ser analizados y examinados desde una visión científica con la que poder aportar

datos que sirvan para hacer accesibles estos nuevos contextos de intercambios sociales.

2.18. YOTUBE, TWITCH, UBEAT.TV

Continuando con los diferentes medios a través de los que se producen las interacciones personales, nos encontramos con las diferentes plataformas donde compartir diferentes contenidos. En el caso de los videojuegos, las empresas de videojuegos lanzan un juego y a partir de aquí, se pone en marcha una comunidad de jugadores. Las plataformas más utilizadas para compartir momentos de juego en directo son *Twitch* o, a través de canales de jugadores en *Youtube*, visualizando partidas de jugadores donde dan trucos, pistas para conseguir vidas o simplemente, hacen comentarios sobre el propio videojuego. Además, nos encontramos con foros y chats, donde otros jugadores comparten sus experiencias de juego y, principalmente, un lugar de encuentro para que el resto de participantes de un videojuego encuentren trucos, estrategias, soluciones, con la ayuda de los demás.

Hoy en día existen plataformas de multijugador como los MOBA (Multiplayer Online Battle Arena) donde cuentan con el videojuego League of Legends (también conocido como LOL) y el DOTA 2.

El LOL se trata de un videojuego y es considerado como eSport, es decir, como un deporte electrónico donde jugadores profesionales compiten en grandes eventos.

También encontramos videojuegos *free to play*, pero muchos acaban siendo pay to win (Barrecheguren, 2021), donde en un primer momento captan a los jugadores con juegos gratuitos que más tarde requieren de compras internas o incitan a estas compras para poder mejorar en el juego.

En este tipo de juego encontramos las Loot boxes o cajas botín: a veces llamadas en algunos videojuegos cofres, sobres, barriles... con las que también se incita a las compras. Al poderse adquirir con dinero real o virtual, presentan un factor riesgo al no conocer el contenido de la caja y se está estudiando la posibilidad de considerarlos como juegos de azar.

Además de las nuevas redes de interacción o medios a través de los cuales las personas establecemos relaciones con los demás, también nos encontramos con nuevos referentes o “influencers”, el anglicismo con el que se conocen y con el que se dan a conocer las personas que influyen a través de su ropa, sus viajes, su vida o los contenidos que crean para redes. Estos personajes públicos despiertan una gran admiración entre los seguidores de videojuegos, incluidas los seguidores de videojuegos que presentan diferentes capacidades. Una de las singularidades de estas nuevas celebridades son los ápodos con los que se les conoce y otra, el inmenso número de seguidores o fans, que se cuentan por miles. Otra particularidad que les diferencia de otras figuras de referencia anteriores, es que se caracterizan por las redes a través de las que se dan a conocer y que son las anteriormente expuestas, en el caso de Youtube, los creadores de contenido de esta plataforma son conocidos como Youtuber.

El gran fenómeno a día de hoy (enero 2022) es Ibai (Ibai Llanos). Se dio a conocer por castear, otro anglicismo que proviene de “cast”, emitir, comentar vídeos en directo o grabados sobre partidas de videojuegos y luego subirlas a las plataformas comentadas. *Ibai Llanos ha sido elegido streamer del año en los premios Esports Awards 2021. Es la segunda ocasión que lo logra, tras recogerlo también en 2020. Este año además tenía una fuerte competencia.* Noticia recogida en la página web de Movistar y As www.esports.as.com (Visitada el 7 de enero 2022). Estos premios se entregan anualmente a los agentes más importantes de la industria a nivel internacional. Por tanto, su reconocimiento supone una gran escala a nivel mundial.

Además, otros grandes streamers, con nominaciones a premios de reconocimiento internacional y seguidores en sus plataformas de Streamer y canales de Youtube son:

- Auronplay – Raúl Álvarez (Youtuber/Streamer)
- El Rubius – Rubén Doblas (Youtuber/Streamer)
- Vegetta777 – Samuel de Luque (Youtuber)
- TheGrefg – David Cánovas (Youtuber/Streamer)

En este mundo de jugadores profesionales, nos encontramos con el caso de jugadores de fútbol profesionales que se están pasando al campo de los eSports, a través de la creación de equipos con jugadores, que cuentan con equipación de vestuario incluida. Tal es el alcance de los videojuegos en este sentido, que en la actualidad existen canales de televisión de pago con dedicación exclusiva a la retransmisión de partidas de estos eSports.

De hecho, la final de las Worlds 2021 pasará a la historia por ser el evento de *League of Legends* con más audiencia de la historia hasta la fecha. Los últimos partidos de EDward Gaming contra DWG KIA han llegado a un pico de 4.018.728 espectadores simultáneos en webs de streaming, sin contar las plataformas exclusivas de China. Publicado el 08/11/2021 en el periódico digital www.lavanguardia.com.

Es decir, nos encontramos con eventos relacionados con videojuegos, en este caso, con *League of Legends*, que cuentan con millones de espectadores a nivel mundial, sin contar con las plataformas de China, que como exponen en el artículo

Estos datos no incluyen las plataformas de directos de China ni los datos de las audiencias presenciales que se reunieron para ver juntas las finales. En el gigante asiático, por ejemplo, se montaron grandes pantallas en espacios públicos de varias ciudades para que los fans de *League of Legends* pudieran seguir el evento en directo.

En otro medio digital de gran difusión, la página de Movistar eSports y as.com, www.esports.as.com, afirman:

La final del Mundial de *League of Legends*, que se disputó el sábado 3 de noviembre en Incheon (Corea del Sur) y se saldó con los chinos Invictus Gaming como campeones tras imponerse por tres a cero a Fnatic, consiguió un pico de audiencia de 205.348.063 espectadores, según los datos de EsportsCharts (www.escharts.com).

Por lo que podríamos hablar de cientos de millones de personas que, de forma simultánea están visualizando una final de videojuegos al mismo tiempo en diferentes puntos del mundo.

En esta línea, iniciativas como la de Fundación Telefónica, ha lanzado eSports Unificados, dentro de su programa de Acción Social y Voluntariado, *una nueva modalidad de juego dentro de los eSports, que fomenta la integración entre personas con y sin discapacidad a través de los distintos videojuegos del sector*, según describen en su página web (<https://www.fundaciontelefonica.com/>), con los que favorecer la inclusión dentro del mundo de los eSports, los valores deportivos y las habilidades dentro del campo tecnológico.

El primer campeonato en Madrid tuvo lugar en 2018, después se ha desarrollado en otros lugares de España, como en Canarias, en 2019. Cuenta con más de 100 gamers, en un total de 47 equipos de eSports. A partir de ahí se han desarrollado otros programas como la primera liga mundial de eSports unificados, que finalizó en diciembre de 2021, un campeonato que busca la integración, la diversión y la solidaridad dentro del mundo de los eSports, abriendo paso a certámenes de juego con reglamentos adaptados, que buscan la inclusión de las personas con discapacidad.

2.19. CONCLUSIONES Y REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LOS ESTUDIOS PREVIOS

Los videojuegos son una fuente en extensión de las economías mundiales. Los datos pronostican que es una industria en expansión, que en los próximos años aumentará ventas y usuarios.

Además, el sector del videojuego, desde el ámbito empresarial y económico de un país, supone un sector en auge debido a que hoy en día, cada vez surgen nuevas iniciativas empresariales, bien financiando proyectos o encargando desarrollo de juegos, lo que conlleva, a su vez, a proporcionar mayor creación de empleo especializado y donde, cada día más se buscan perfiles de diferentes ámbitos con los que crear equipos multidisciplinares con los que, de esta forma, llegar a mayor público y mayor número de usuarios de videojuegos o consumidores de productos.

Hasta las entidades bancarias se han unido al hilo de los videojuegos, creando tarjetas de débito/crédito, que permiten bonificaciones para distintas plataformas como, por ejemplo, la Tarjeta *PlayStation* de Unicaja.

Además, como se ha demostrado, están firmemente instaurados en nuestra cultura, avanzando a pasos agigantados en una gran diversidad de ámbitos y aspectos de la vida de las personas de nuestra sociedad. Por tanto, y partiendo del conocimiento respecto al que se asume que las personas con TEA también son usuarios de videojuegos, debemos conocer y asumir la necesidad de disponer de accesibilidad respecto al uso de los videojuegos, para que todos puedan jugar, independientemente de las características personales.

De igual forma, también se han analizado las desventajas que el uso de videojuegos puede acarrear en las personas con TEA, aunque, sin embargo, son destacables los beneficios que pueden presentar, teniendo en cuenta su uso generalizado y la innegable necesidad de partir de los intereses globales para crear situaciones de inclusión en los videojuegos. En este sentido, la investigación de Lobel & Engels (2013) que parte de analizar no solo los efectos negativos del uso de los videojuegos si no, además, considerar los posibles efectos beneficiosos, muestra una evidencia sólida y una justificación teórica sobre estos beneficios e incitan a investigadores y profesionales a continuar en la línea de la investigación sobre los usos positivos de los videojuegos.

Continuando con esta investigación, (The Benefits of Playing Video Games, 2013), en el ámbito social los autores destacan que los videojuegos son socialmente interactivos donde cada día más, los jugadores juegan a través de juegos en línea, con amigos, familia y con extraños, lo que les permite ampliar la red de relaciones sociales. Además, los videojuegos permiten desarrollar un juego durante un largo período de tiempo incluyendo también la prevención y el tratamiento de problemas de salud mental en juventud.

Por tanto, finalizan apoyando a los profesionales a que desarrollen un equipo multidisciplinar de psicólogos, médicos y diseñadores de juegos que puedan trabajar juntos para desarrollar enfoques genuinamente innovadores en el uso de videojuegos con fines terapéuticos en salud mental.

Para concluir este punto sobre videojuegos, se expone la revisión sistemática más actual de los estudios relacionados con videojuegos y autismo (Jiménez-Muñoz, y otros, 2021). Esta revisión sistemática exploró el uso de los videojuegos como terapia para personas con TEA concluyendo que los videojuegos eran *generalmente efectivos para mejorar algunos de los síntomas comúnmente encontrados en esta población*. El principal problema que esta revisión encontró se sitúa en que, en estas investigaciones revisadas, las muestras han sido pequeñas, con mayor prevalencia de género masculino y en el caso de los resultados que han mostrado, muy moderados.

Sin embargo, en la revisión sobre las investigaciones centradas en *exergames*, sí que se encuentran resultados satisfactorios en aptitudes físicas, en el desarrollo de la función ejecutiva, en la autopercepción, en el equilibrio, en el rendimiento cognitivo y se disminuyeron las estereotipias después del trabajo realizado con los videojuegos, en el caso de los *exergames*, como herramientas dentro de las terapias.

Por tanto, en general, esta revisión encuentra en los estudios analizados *un efecto positivo en las intervenciones basadas en videojuegos en niños con TEA* (Jiménez-Muñoz, y otros, 2021). Este hecho sirve como punto de partida de esta investigación, con la que se pretende poner un grano de arena en estas aportaciones científicas con las que poder analizar el alcance y el potencial de los videojuegos dentro de las terapias de juego en las personas con Trastorno del Espectro del Autismo (TEA). De esta forma y teniendo en cuenta las consecuencias positivas, pero sin olvidar las posibles consecuencias negativas del uso de los videojuegos por parte de las personas con TEA, poder diseñar intervenciones basadas en la evidencia y que puedan mejorar la calidad de vida de las personas con TEA.

El alcance y las limitaciones de la tecnología disponible evoluciona a un ritmo vertiginoso, donde hablar de cierta tecnología en unos años puede ya estar no disponible o haber pasado a versiones distintas, por lo que necesitamos estar actualizados a través de investigaciones y estudios centrados en los videojuegos en el campo educativo y científico para poder dar respuesta a las necesidades que surjan en las aulas de hoy y del futuro.

3. ESTILOS DE APRENDIZAJE

3.1. PROCESOS MENTALES RELACIONADOS CON LOS APRENDIZAJES

A lo largo de este punto, conoceremos el marco teórico de los procesos mentales relacionados con los aprendizajes, a partir del cual, poder conocer en detalle cómo se producen estos aprendizajes y entender, a su vez, los distintos estilos de aprendizaje que surgen en cada una de las personas y, en concreto, en las personas con Trastornos del Espectro del Autismo (TEA).

Comenzaremos analizando qué es un aprendizaje. Actualmente, la neuroeducación dispone de medios como imágenes cerebrales, pruebas genéticas o simulaciones computacionales que permiten estudios amplios sobre discapacidad y trastornos del aprendizaje (Ranz-Alagardaa & Giménez-Beut, 2019).

Estos medios nos permiten ir conociendo cada vez más sobre los procesos de adquisición de los aprendizajes. Estos procesos se producen de forma innata. En el momento en el que aprendemos, este hecho se produce gracias a una variación en las conexiones *entre las neuronas y en los circuitos o redes que se configuran entre sí.* (Martínez Selva, 2019)

Las neuronas poseen unas propiedades que posibilitan que el cerebro se vaya reorganizando constantemente y permita, además, reaccionar ante cambios importantes, que serán los que dejen una especie de huella del suceso relevante en cuestión (Martínez Selva, 2019). Siguiendo a este autor (2019), *cuando la estimulación que se recibe de otras neuronas es muy intensa o se da a mayor frecuencia de lo habitual, se altera el funcionamiento celular y aumenta la sensibilidad a estos mensajes durante un tiempo breve o prolongado.*

Otra propiedad de las neuronas a tener en cuenta en este proceso de adquisición de aprendizajes es la de transmitir las señales o mensajes a otras más alejadas. De esta manera los cambios que se producen en una célula afectan a las que se comunican con ellas en este camino, situadas a veces en

otras partes del cerebro. Así surge la memoria y sus propiedades de almacenamiento que se realiza en redes distribuidas por todo el cerebro y, por tanto, aunque un recuerdo se conserve en diferentes regiones cerebrales, estas están conectadas entre sí, asegurando una recuperación global de los recuerdos (Martínez Selva, 2019).

Desde el punto de vista de la neuroeducación, nuestro cerebro tendría *elementos emergentes* (Barrecheguren, 2021), es decir, cualidades que no se pueden entender directamente como la suma de los elementos que la componen. En otras palabras, a partir del conocimiento de las neuronas, células gliales y los elementos emergentes que conforman nuestro cerebro podremos saber cómo se forman los aprendizajes.

En la búsqueda de este conocimiento, surgen investigaciones cuya finalidad se basa en analizar los procesos de aprendizaje en personas con discapacidad.

Un ejemplo reciente es la investigación que se ha centrado en la mejora de alumnos con dificultades en la adquisición del lenguaje mediante el uso de medios innovadores como son el Teatro de Sombras. A través del estudio de un caso en concreto de ellos, centrado en un alumno con dificultades en la adquisición del lenguaje, *que presenta dificultades en el control postural, en el lenguaje espontáneo, baja autoestima, escasa conciencia corporal y dificultades en las relaciones sociales* (Martín Martínez, 2019). Para llevar a cabo esta intervención se programaron sesiones de Teatro de Sombras con la finalidad de actuar y estimular el área cognitiva, motora, el área de lenguaje y la comunicación y el área socioemocional y, de esta forma, intervenir de una manera global en el menor. Más tarde, para poder comprobar este estudio se diseñó un método experimental prospectivo del caso, concluyendo que existe la posibilidad de obtener, mediante el Teatro de Sombras mejoras en la intención comunicativa del menor (Martín Martínez, 2019).

Siguiendo esta línea, la plasticidad neuronal o neuroplasticidad supone la capacidad del cerebro para *formar nuevas conexiones nerviosas*, proceso que se produce y repite a lo largo de toda la vida, que además se presenta como la *respuesta a la información nueva, a la estimulación sensorial, al desarrollo*

neurocognitivo, a la disfunción o al daño. De esta forma, cada nueva información que se presenta vuelve a organizar nuestra estructura cerebral (Ranz-Alagardaa & Giménez-Beut, 2019).

La neuroplasticidad sustenta al aprendizaje, si reforzamos los circuitos entre las neuronas, tendremos mayores aprendizajes. Esta plasticidad es mayor en la infancia, facilitando los aprendizajes. Pasada esta etapa, las neuronas se van especializando y, por ello, se produce una dificultad a la hora de aprender nuevas cosas. Es decir, lo que se aprende está condicionado por esta especialización.

Por tanto, se enumeran los principios del aprendizaje basados en las aportaciones de la Psicología y que configuran sus procesos básicos (Alonso, Gallego, & Honey, Los estilos de aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora, 2021):

- *Ley de la intensidad.* Se aprende mejor de experiencias fuertes y dramáticas que de experiencias débiles.
- *Ley del efecto.* Las conductas satisfactorias se tienden a repetir y las desagradables no.
- *Ley de la prioridad.* Duran más las primeras impresiones.
- *Ley de la transferencia.* Los aprendizajes se amplían o generalizan a nuevos aprendizajes si son parecidos o similares.
- *Ley de la novedad.* Los aprendizajes que sugieren novedades se aprenden mejor que los rutinarios.
- *Ley de la resistencia al cambio.* Si un aprendizaje supone un cambio de personalidad se percibe como amenazante.
- *Ley de la pluralidad.* Los aprendizajes donde se activan más sentidos (vista, oído, tacto...) son más amplios, duraderos y consistentes.
- *Ley del ejercicio.* La repetición y la práctica mantienen los contenidos de los aprendizajes.
- *Ley del desuso.* Si un aprendizaje no es recuperado y utilizado tiende a extinguirse.

- *La motivación.* Cuando el sujeto está motivado en la realización de los aprendizajes, se producen mayores avances.
- *La autoestima.* Si el sujeto confía en sus capacidades en relación a los aprendizajes, se produce una mejor asimilación de los mismos.
- *La participación intensa y activa de todos y cada uno.* Se aprende de forma más rápida y duradera cuando dentro del proceso de aprendizaje se produce una participación intensa y activa en el mismo.

Se han encontrado, además, suficientes pruebas en las que se relacionan los neurotransmisores de dopamina y acetilcolina, con incrementos en los aprendizajes en los estudiantes (Pérez & González, 2017). Es decir, cuando aprendemos algo nuevo, estos dos neurotransmisores, además de reforzar nuestra concentración, nos proporcionan satisfacción por nuestro aprendizaje, lo que refuerza las capacidades de la memoria. Por tanto, es importante, en primer lugar, destacar la importancia de conectar los aprendizajes con nuestros conocimientos previos y por otra parte igual de importante, que este aprendizaje se perciba como algo agradable.

Con todo ello, de esta explicación de los aprendizajes desde el punto de vista de la neuroeducación y los principios psicológicos de los aprendizajes, llegamos al concepto de los estilos de aprendizaje, que supone un término surgido en los últimos años con el que se pretende clasificar a las personas según sus preferencias respecto a las formas de recibir y procesar la información que les llega.

Partiendo de esta idea, se estudia el sistema de representación sensorial dominante en esta recepción de información, además del estilo de pensamiento de cada individuo frente a esta información recibida.

En primer lugar, se muestra el proceso de evolución de este concepto a lo largo de su historia reciente y las aportaciones de los distintos autores que han estudiado este término.

3.2. PRIMEROS ESTUDIOS SOBRE ESTILOS DE APRENDIZAJE SEGÚN D. HOLB

Los Estilos de Aprendizaje son un conjunto de elementos exteriores que influyen en el contexto de la situación de aprendizaje que vive el alumno. Son los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables de cómo los alumnos perciben interacciones y responden a sus ambientes de aprendizaje (Keefe, 1988).

Los primeros trabajos sobre estilos de aprendizaje se encuentran en autores como Kolb, que afirma que, a la hora de aprender, se ponen en juego cuatro capacidades diferentes (Kolb, 1984):

1. Capacidad de Experiencia Concreta (EC), ser capaz de involucrase por completo, abiertamente y sin prejuicios en experiencias nuevas.

2. Capacidad de Observación Reflexiva (OR), ser capaz de reflexionar acerca de estas experiencias y de observarlas desde múltiples perspectivas.

3. Capacidad de Conceptualización Abstracta (CA), ser capaz de crear nuevos conceptos e integrar sus observaciones en teorías lógicamente sólidas.

4. Capacidad de Experimentación Activa (EA), ser capaz de emplear estas teorías para tomar decisiones y solucionar problemas.

Kolb (1984), considera que las cuatro capacidades son completamente opuestas y cuando aprendemos debemos elegir entre ellas. Estas capacidades configuran un modelo bidimensional del proceso de aprendizaje formado por:

- Percepción: cómo uno prefiere percibir el entorno y comprender su entorno (pensamiento concreto opuesto al abstracto).

- Procesamiento: cómo uno prefiere procesar o transformar la información entrante (procesamiento de la información activo opuesto al reflexivo).

Los estilos vienen caracterizados por un patrón de conducta a la hora de aprender. La preferencia de los individuos, a la hora de aprender, por cada uno de los polos de las dos dimensiones determina el estilo de aprendizaje de los individuos (Kolb, 1984).

El modelo de Kolb diferencia entre cuatro estilos de aprendizaje: Divergentes, Asimiladores, Convergentes y Acomodadores.

1.- Los convergentes. Las personas poseen un pensamiento abstracto y procesan la información de forma activa. Asimismo, necesitan encontrar la utilización práctica a las ideas y teorías que aprenden. Combinan el concepto abstracto con la experimentación activa. Son buenos en la aplicación de las ideas. Buenos en situaciones donde hay más de una respuesta. No son emotivos prefieren las cosas a las personas. Sus intereses son más técnicos. Es característico de los individuos de ingeniería.

2.- Los asimiladores. Las personas combinan el pensamiento abstracto y el procesamiento reflexivo de la información. Además, prefieren aprender de forma secuencial. Destacan por su capacidad para entender una gran cantidad de información y organizarla de forma concisa y lógica. En este estilo aprenden básicamente por observación reflexiva y conceptualización abstracta. Destacan por su razonamiento inductivo y por una habilidad para crear modelos abstractos teóricos.

Perciben un ordenamiento amplio y lo organizan lógicamente. Se interesan más por la resonancia lógica de una idea de que por su valor práctico. Se interesan más por las ideas que por las personas. Si el componente asimilador es excesivo pueden tender a construir fantasías y ser incapaces de aplicar sus conocimientos en situaciones prácticas. Los que carecen de estilo de aprendizaje de Asimilación son incapaces de aprender con sus errores y no enfocan los problemas de manera sistemática. Se encuentran asimiladores entre profesores, escritores, abogados, bibliotecarios, matemáticos o biólogos.

3.- Los divergentes. Las personas se caracterizan por un pensamiento concreto y por procesar la información de forma reflexiva contemplando diferentes puntos de vista. También, necesitan estar comprometidos con la actividad de aprendizaje. Confían en su intuición. Combina la experiencia concreta con la observación reflexiva. Tiene habilidad de imaginar y generan buenas ideas. Ven la situación de diferentes perspectivas, son emotivos, se interesan por la gente. Destacan en las artes o humanidades. Se desempeñan en administración de personal y en desarrollo organizacional.

4.- Los acomodadores. Las personas combinan pensamiento concreto y procesamiento activo. Además, necesitan estar implicados en la actividad de aprendizaje. Les gusta, sobre todo, asumir riesgos y poner en marcha las ideas. Combinan lo concreto con la experiencia activa. Muestran habilidad para llevar a cabo planes orientados a la acción. Les gustan las nuevas experiencias, son arriesgados. Se adaptan a las circunstancias inmediatas. Son intuitivos y aprenden por ensayo y error. Es característico en individuos de negocios.

3.3. LA TEORÍA DE LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE SEGÚN P. HONEY Y A. MUMFORD

Basándose en las teorías de D. Kolb expuestas sobre el proceso circular del aprendizaje a través de cuatro etapas y los aprendizajes basados en las experiencias o actividades que favorecen el aprendizaje, P. Honey y A. Mumford (The Manual of Learning Styles, 1986) se basan en aumentar la *efectividad del aprendizaje*, buscando y aportando una herramienta capaz que proporcione una disposición mejor hacia los aprendizajes (Alonso, Gallego, & Honey, Los estilos de aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora, 2021).

Siguiendo a Alonso, Gallego & Honey (2021), las diferencias con Kolb se pueden especificar en los siguientes tres puntos:

- a) *Las descripciones de los Estilos son más detalladas y se basan en la acción de los sujetos.*
- b) *Las respuestas al Cuestionario son un punto de partido y no un final. Un punto de arranque, un diagnóstico seguido de un tratamiento de mejora. Se trata de facilitar una guía práctica que ayude y oriente al individuo en su mejora personal y también en la mejora de sus colegas y subordinados.*
- c) *Describen un Cuestionario con ochenta ítems que permiten analizar con mayor cantidad de variables, que el test propuesto por Kolb.*

De esta forma, Honey y Mumford (1986) proponen cuatro estilos de aprendizaje:

- Activo.
- Reflexivo.
- Teórico.
- Pragmático.

Siguiendo esta conceptualización de los estilos, los autores Alonso, Gallego y Honey (2021) presentan, por una parte, las características principales de cada estilo por orden de prioridad en el estudio realizado y, además, otras características contempladas para cada estilo.

Estas características quedan contempladas en la siguiente tabla (Alonso, Gallego, & Honey, 2021):

C. PRINCIPALES		OTRAS CARACTERÍSTICAS	
ESTILO ACTIVO			
1. Animador	Creativo	Generador de	Voluntarioso
2. Improvisador	Novedoso	ideas	Divertido
3. Descubridor	Aventurero	Lanzado	Participativo
4. Arriesgado	Renovador	Protagonista	Competitivo
5. Espontáneo	Inventor	Chocante	Deseoso de
	Vital	Innovador	aprender
	Vividor de la	Conversador	Solucionador de
	experiencia	Líder	problemas
			Cambiante

Tabla 15: Estilo de Aprendizaje Activo

ESTILO REFLEXIVO

1. Ponderado	Observador	Previsor de	Escritor de
2. Conciencioso	Recopilador	alternativas	informes y/o
3. Receptivo	Paciente	Estudioso de	declaraciones
4. Analítico	Cuidadoso	comportamientos	Lento
5. Exhaustivo	Detallista	Registrador de	Distante
	Elaborador	datos	Prudente
	de	Investigador	Inquisidor
	argumentos	Asimilador	Sondeador

Tabla 16: Estilo de Aprendizaje Reflexivo

ESTILO TEÓRICO

1. Metódico	Disciplinado	Generalizador	Buscador de
2. Lógico	Planificado	Buscador de	conceptos
3. Objetivo	Sistemático	hipótesis	Buscador de
4. Crítico	Ordenado	Buscador de	finalidad clara
5. Estructurado	Sintético	teorías	Buscador de
	Razonador	Buscador de	racionalidad
	Pensador	preguntas	Buscador de “por
	Relacionador	Buscador de	qué”
	Perfeccionista	supuestos	Buscador de
		adyacentes	sistemas de
			valores, de
			criterios...
			Inventor de
			procedimientos
			para...
			Explorador

Tabla 17: Estilo de Aprendizaje Teórico

ESTILO PRAGMÁTICO			
1. Experimentador	Técnico	Concreto	Actual
2. Práctico	Útil	Objetivo	Solucionador de
3. Directo	Rápido	Claro	problemas
4. Eficaz	Decidido	Seguro de sí	Aplicador de lo
5. Realista	Planificador	Organizador	aprendido
	Positivo		Planificador de
			acciones

Tabla 18: Estilo de Aprendizaje Pragmático

Lo importante a tener en cuenta con esto, como con Kolb, es la preferencia natural de un individuo a un estilo, pero todos tienen la posibilidad de reforzar o cultivar los otros estilos (Pratchett, 2016).

En su Manual de Estilos de Aprendizaje, Honey y Mumford (1992) proporcionan una variedad de ejercicios que puede hacer para desarrollar sus preferencias inferiores y las de su personal.

En cuanto a los instrumentos utilizados con el fin de analizar e identificar los Estilos de Aprendizaje de los alumnos y alumnas, (García Cué, Santizo Rincón, & Alonso, 2009) identifica 72 diferentes instrumentos de entre los que se seleccionaron 38 para el artículo.

De entre todos ellos, García Cué (2009) señala al instrumento CHAEA de Alonso-Gallego como el más utilizado en idioma español además de haber sido empleado en diferentes investigaciones en Iberoamérica desde su creación en 1992, además de tesis doctorales y diversos artículos científicos publicados en revistas, tanto en español como en portugués.

La adaptación de este instrumento de medición para los Estilos de Aprendizaje (Maureira Cid, 2015), será la base de la investigación que servirá como herramienta en la medición de los estilos de aprendizaje de las personas con TEA, que tendrá a los videojuegos como premisa de motivación e interés.

3.4. ESTILOS DE APRENDIZAJE Y TRASTORNO DEL ESPECTRO DEL AUTISMO (TEA)

Como se ha visto hasta ahora, los estilos de aprendizaje hacen referencia a que *cada persona utiliza su propio método o estrategia para aprender* (Schneider, Estilos de aprendizaje y autismo, 2017). Por tanto, de forma global utilizamos ciertas preferencias en el uso de estas habilidades que son las que determinan los estilos de aprendizaje.

Estos estilos no son inamovibles y evolucionan de igual forma que lo hacen nuestras experiencias. Son susceptibles de ser mejorados y trabajados con el fin de reforzar los estilos preferentes e incrementar aquellos estilos con menor desarrollo de preferencia. Partiendo de esta idea y, en el caso concreto de las personas con TEA, podrán desenvolverse en cualquier situación con un buen nivel de preferencia en todos los estilos de aprendizaje.

De esta forma, si conocemos acerca de los estilos de aprendizaje supondrá la posibilidad de desarrollar todos los estilos, tanto los de baja predilección como los que supongan su estilo de preferencia, con el fin de que les hagan ser capaces de aprender ante cualquier contexto de aprendizaje.

Además de las clasificaciones expuestas hasta el momento, si nos basamos en los sentidos que predominan en cada estilo, podemos encontrar el camino de fortalecer aquellos aspectos que favorezcan los aprendizajes de las personas con TEA.

Siguiendo a Schneider (2017), clasifica los aprendizajes atendiendo a los canales sensoriales a través de los que recibimos la información del entorno para poder estimular los aprendizajes en base a enriquecer las experiencias de conocimiento:

- Aprendizaje multisensorial: donde se incluirían todos los sentidos además de los sistemas cinestésicos, vestibular y visceral, a través de los cuales registramos nuestras sensaciones internas, sobre los movimientos que realizamos, la posición en la que nos encontramos y la información que recibimos de nuestros órganos internos, respectivamente.

- Aprendizaje cinestésico y táctil: para las personas con preferencia por este tipo de métodos, la información es asimilada con mayor facilidad a través de sus manos y a través del movimiento.
- Aprendizaje olfativo y gustativo: en ocasiones, el olor y el sabor también suponen un conocimiento sensorial, que ayuda a presentar más instrumentos con los que mejorar los aprendizajes.

Sin embargo, a pesar de estos conocimientos, es necesario conocer a la persona con TEA, ya que pueden ser extremadamente sensibles a ciertos estímulos del ambiente como ruidos, luces u olores, que pueden causar molestia o incluso, dolor, o todo lo contrario, mostrando fascinación por ciertas percepciones del entorno.

Dentro de las estrategias propuestas para los aprendizajes cuando se clasifican teniendo en cuenta los canales sensoriales por los que son percibidos, podemos encontrar ejemplos como, a través del canal visual, podría ser leer una agenda visual de pictogramas, del auditivo sería escuchar una canción o, en el caso del kinestésico, tocar un instrumento.

Por lo general, utilizamos varios canales en el proceso, teniendo predominancia por uno u otro. Sin embargo, el hecho de que una persona con TEA aprenda determinada información de acuerdo con un estilo en concreto, esto no significa que solo pueda aprender a través de ese estilo, o que ese estilo sea su mejor estrategia de aprendizaje.

Nos encontramos con características de aprendizaje de las personas con TEA que están relacionadas con *presentar habilidades e intereses restringidos, procesar mejor la información a través de imágenes que de manera verbal, tender a un tipo de aprendizaje más deductivo que inductivo, tener un mejor manejo de lo concreto, lo conocido, lo visto y lo manipulado, requerir de un orden y rutina diaria, de un ambiente constante y predecible, amplio y poco restringido, tener dificultades para transferir experiencias y tendencias a realizar las cosas y tareas sin falla, casi perfectas, frustrándose cuando no lo logra* (Morales, 2010).

Otros trabajos (Ojea Rúa, Barca-Enríquez, García, & Blanco, 2019) han podido comprobar cómo los mecanismos psicológicos básicos, en concreto, la

percepción, atención y memoria, además de la emoción y la motivación, tienen una especial relevancia en la mejora de los procesos de aprendizaje. De esta forma, se confirma que estos mecanismos psicológicos básicos son los mecanismos indispensables para que se produzcan los aprendizajes dentro de las situaciones educativas en personas con Trastorno del Espectro del Autismo (TEA) (Ojea Rúa, Barca-Enríquez, García, & Blanco, 2019).

Es decir, las personas con autismo pueden presentar un estilo de aprendizaje muy particular, en relación con la disposición para atender de forma exclusiva que debe ser superada para, de esta manera, mejorar sus oportunidades de aprendizaje (Morales, 2010).

3.5. ELECCIÓN DE UN SOLO TIPO DE ESTILO

Las personas con TEA, se conocen como pensadores visuales, pero este hecho no supone que prefieran este estilo visual sobre todos los demás, sino que necesitarán acceder a su contenido a través de una variedad de métodos diferentes, incluido el visual.

Esto es de vital importancia ya que, de esta forma, las personas con TEA procesan mejor la información cuando se encuentra en una variedad de formas.

Por tanto, no solo se trata de optimizar el material para un tipo de estilo de aprendizaje sobre otro, sino que se deben presentar los materiales en una variedad de estilos de aprendizaje para que puedan participar favoreciendo todos sus estilos.

Los estilos de aprendizaje visual y auditivo no tienen por qué ir separados, dando prioridad al estilo visual, si no que, al presentarse en conjunto, más variedad de estrategias de aprendizaje tendrán a su disposición.

Asimismo, se pretende analizar el sistema de representación sensorial dominante y su relación con los estilos de aprendizaje dentro de la motivación de los videojuegos con el fin de intervenir partiendo de su nivel y de esta forma poder favorecer estos procesos de aprendizaje.

3.6. EL ESTILO DE APRENDIZAJE Y LA COMPETENCIA PARA APRENDER A APRENDER A TRAVÉS DEL JUEGO

La normativa educativa actual, que rige el currículum educativo en España, la LOMLOE (Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación) (2020) incluye dentro como elemento fundamental dentro de los métodos de trabajo, el juego dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de los primeros años de vida. Y así lo contemplan en su *Artículo único. Modificación de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación*, en su punto Ocho donde se modifican los apartados 2, 3, 5, 6 y 7 del artículo 14 y se añade un nuevo apartado 8, con la siguiente redacción:

Los métodos de trabajo (...) se basarán en las experiencias de aprendizaje emocionalmente positivas, las actividades y el juego y se aplicarán en un ambiente de afecto y confianza, para potenciar su autoestima e integración social y el establecimiento de un apego seguro.

Por tanto, en la propia legislación se reconoce que, desde el nacimiento, la base de nuestro aprendizaje se realiza a través del juego con objetos y personas de nuestro entorno y es con él, como conocemos las cualidades del entorno y nos relacionamos con el medio.

En la infancia, cuando los niños y niñas demuestran más interés por el juego como forma de interacción con el entorno. Sin embargo, al igual que no dejamos de aprender a lo largo de la vida, no dejamos tampoco de jugar.

Siguiendo a Piaget (Psicología del niño, 1993), en su teoría sobre el juego y la evolución del niño en los primeros años de vida, aún vigente en la actualidad por las aportaciones sobre el desarrollo psicológico del ser humano desde su nacimiento.

Piaget (1993) afirma que el niño se adaptaba a la realidad del entorno a través de tres procesos: asimilación, acomodación y equilibración.

El proceso de asimilación se producía en el niño cuando este se adapta a su entorno externo y recibe experiencias de él. Es decir, va interiorizando los conocimientos anteriores en los presentes. El proceso de acomodación, supone acomodarse a las experiencias externas, el niño modifica su estructura interna cognitiva y de pensamiento como respuesta a la interacción con el mundo externo. El proceso de equilibración aparece cuando se han procesado los dos mecanismos anteriores.

De esta forma, el niño va pasando de una etapa a otra a través de estos procesos gracias a los que interioriza la información que le ofrece el entorno.

A continuación, se presenta un esquema-resumen sobre las etapas del Desarrollo de la inteligencia según Piaget (Piaget & Inhelder, 1993):

1. ESTADIO SENSORIOMOTOR (0-2 AÑOS APROX.)

Señala seis subestadios sucesivos en el período sensoriomotor:

Subestadio 1 (0-1 mes): El ejercicio de los reflejos innatos (1993).

La conducta refleja se desencadena automáticamente cuando se produce una determinada estimulación.

Subestadio 2 (1-4 meses): Primeras adaptaciones adquiridas y reacciones circulares primarias (Piaget & Inhelder, 1993).

El logro más característico de este estadio es la formación de las primeras estructuras adquiridas: los hábitos.

Subestadio 3 (4-8 meses): Reacciones Circulares Secundarias (1993).

El esquema deja de estar centrado en su propio cuerpo y empieza a aplicarse a los objetos del entorno.

El niño comienza a hacer imitaciones deliberadas (sonidos y movimientos) pero sólo imita aquello que forma parte de su repertorio de conductas.

Subestadio 4 (8-12 meses): Coordinación de esquemas secundarios aplicados a situaciones nuevas (medios-fines) (Piaget & Inhelder, 1993).

Tres logros significativos muy interrelacionados señalan el acceso a este subestadio:

- 1-Aumenta la atención por lo que ocurre en el entorno.
- 2-Aparece claramente la intencionalidad (y, por lo tanto, la inteligencia)
- 3-Aparecen las primeras coordinaciones de tipo medio-fin.

Subestadio 5 (12-18 meses): Reacciones circulares terciarias y el descubrimiento de nuevos medios a través de la experiencia activa (1993).

La característica más importante de estas reacciones circulares es que son comportamientos que no consisten en la simple repetición de comportamientos fortuitos, sino que se da una investigación introduciendo continuamente en esas conductas, variaciones y observando los efectos que se producen.

Subestadio 6 (18-24 meses): Invención de nuevas combinaciones de esquemas a partir de sus representaciones mentales (Piaget & Inhelder, 1993).

El niño puede descartar algunas formas de acción y optar directamente por el que resulta efectivo, superando las limitaciones sobre la conservación de los objetos y también la imitación, que avanza enormemente pudiendo realizar imitaciones diferidas (sin la presencia del modelo).

2. ESTADIO PREOPERACIONAL (2-6/7 AÑOS)

Se distinguen dos etapas: la que corresponde al pensamiento simbólico y preoperacional y la del pensamiento intuitivo.

PENSAMIENTO SIMBÓLICO Y PRECONCEPTUAL (2-4 AÑOS)

- El juego simbólico constituye un medio de adaptación tanto intelectual como afectivo. Piaget distingue 3 tipos de juego: juego de ejercicios, juego de imitación y juego simbólico o de ficción.
- El dibujo: el niño expresa en un dibujo más bien lo que sabe de un personaje u objeto que lo que se ve de él.

PENSAMIENTO INTUITIVO (4-6 AÑOS)

Dos son los factores que impulsan al niño a ir abandonando progresivamente las características del período preoperacional que son:

1-El contacto creciente del niño con los objetos del mundo real.

2-La interacción social con sus iguales. Esta interacción social tiene como vehículo primordial el lenguaje. Esta socialización del lenguaje va a ser el principal vehículo del pensamiento.

FASE DE LAS OPERACIONES CONCRETAS (De los 6 a los 12 años)

Esta fase es conocida como operaciones concretas porque desde los seis años de edad aproximadamente el niño comienza a aplicar la lógica a sus situaciones cotidianas. Sin embargo, todavía muestran limitaciones temporales. A partir de los 6 años ya empiezan a mostrar un elevado nivel de comprensión, de causalidad, razonan desde la inducción y la deducción y entienden la causa y efecto.

Este período a su vez se concreta en las diferentes edades que lo componen, especificando su forma de juego:

De los 6 a los 7 años: El juego a esta edad sigue mostrando su base simbólica, además de interesarse por los juegos de construcciones.

De los 7 a los 8 años: Los juegos de construcciones se vuelven más complejos. Además, comienzan a interesarse por juegos de reglas sencillas, que pasan de ser juegos individuales a juegos que colectivos que implican más participantes, ajustados a unas reglas dentro del desarrollo del juego.

De los 8 a los 9 años: Muestran interés por juegos de mesa que funcionan con diferentes reglas, con el deseo de ganar.

De los 9 a los 12 años: Comienza a desarrollarse la competición dentro del juego.

FASE OPERACIONES FORMALES (de 12 en adelante)

Según Piaget, esta sería la última fase del desarrollo cognitivo, donde los niños adquieren una visión más abstracta y conceptual de su universo. Usan el

razonamiento para hacer analogías y crear nuevos patrones de comportamiento. Además, su capacidad para argumentar y debatir sus respuestas está fundamentada en su propio razonamiento.

En esta etapa son característicos los juegos de grupo con reglas complejas, como por ejemplo los que requieran aplicar la lógica, el análisis metódico y la estrategia. A partir de este momento se crean sus modelos sociales y creencias. En cuanto al juego, se produce una transformación compleja de las fases del juego funcionales, simbólicas y de construcción anteriores que ya estaban interiorizadas.

Al igual que Piaget, otros autores también han destacado la importancia del juego en la evolución de sus capacidades factor imprescindible en su desarrollo. Siguiendo a Vigotsky, en el desarrollo evolutivo del ser humano, en sus primeros años de vida se hace fundamental entender el juego, al cual le dio gran importancia para la interiorización y apropiación del ambiente durante los primeros años de vida, junto a otras piezas clave como son el sentido y el significado en el desarrollo de la percepción en los niños y las niñas, los usos cognitivos de los signos y las herramientas y el desarrollo de la escritura (Chaves Salas, 2001).

Por tanto, se extraen ideas claras al respecto: en primer lugar, el juego nos permite interactuar con el entorno y desarrollar nuevos aprendizajes; y, en segundo lugar, se juega toda la vida, en especial en los primeros años de vida.

Otros autores más recientes (Gallardo López, 2018), han analizado distintas teorías sobre el juego como instrumento para la educación expuestas a lo largo de la historia, concluyendo de ellas que el juego, supone la acción más importante que el niño realiza en sus primeros años de vida, posibilitándole el desarrollo de *habilidades motrices, sensoriales, cognitivas, sociales, afectivas, emocionales, comunicativas y lingüísticas*. Este factor, de vital relevancia en los aprendizajes, es lo que motiva su práctica en los entornos educativos, especialmente de la etapa Infantil y Primaria, ya que, a través del juego, los aprendizajes se interiorizan de forma más *rápida y eficaz*.

Se han realizado tesis (Carrasco Garcès & Cuichán Rodríguez, 2021) cuyo objetivo principal ha sido determinar si el juego puede desarrollar la

comunicación en niños de tres a ocho años con diagnóstico de Trastorno de Espectro Autismo, a través de fichas de observación, entrevistas a las familias y a la profesional encargada de llevarlo a cabo. Sus conclusiones afirman que el juego, como técnica, apoya el desarrollo de la comunicación, tanto con las familias como con otros niños y destacando que se producen, desde el inicio de la intervención, con la técnica del juego. Por lo que se hace evidente que pueden apoyar en el desarrollo de las habilidades del habla, mejorar la intención comunicativa, aumentar el vocabulario e incluso facilitar el contacto a través de los sentidos, en las personas con TEA.

Por estas razones, la presencia del juego o de algunos de sus elementos en entornos de aprendizaje es cada vez más frecuente (Cornellà, Estebanell, & Brusi, 2020). Siguiendo a estos autores, el concepto de juego relacionado solamente con el ocio está cambiando con el paso del tiempo ya que se está comprobando que, en el campo docente, resulta ser una herramienta favorecedora para la adquisición de habilidades, competencias y contenidos.

La evolución del juego a través de los años ha ido cambiando esta importancia en las aulas, ahora con metodologías activas como STEAM, que es el acrónimo de los términos en inglés Science, Technology, Engineering and Mathematics (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas), al que recientemente se le ha unido Arts (Arte), con los que nos encontramos más presencia de estos factores potenciadores del aprendizaje.

Por ello, han surgido artículos especializados en juegos, (Cornellà, Estebanell, & Brusi, 2020) donde se detallan dos formas de utilización de los juegos y sus elementos en el ámbito educativo, a través del Aprendizaje Basado en Juegos, con dinámicas como Escape Room o Breakout y también a través de la Gamificación, término que detallaremos a continuación, donde gracias al diseño de experiencias de aprendizaje planificadas, con el componente lúdico en primer plano, se promueve la motivación y el interés de los estudiantes hacia los aprendizajes.

Otro estudio que realizó una revisión sistemática (Bakan & Bakan, 2018), investigó descriptivamente el uso de aplicaciones basadas en juegos en entornos de aprendizaje y enseñanza. Cada resultado empírico fue categorizado

según el título del artículo, año de publicación, número de citas en la base de datos Web of Science (WoS) en SCI, SSCI y AHCI, teoría del aprendizaje, principio de aprendizaje, género del juego, elementos de diseño del juego, muestras de resultados de aprendizaje y destrezas de investigación, así como según dominios de aprendizaje. De esta selección de un total de 190 artículos relacionados con juegos desde 2005 a 2017, se concluyó que los *estudios de juegos, así como la comprensión cognitiva del campo y su conocimiento a nivel de aplicación fueron más efectivos para el aprendizaje y logros de los estudiantes en términos de retención.*

Aunque lo cierto es que Aprendizaje Basado en Juegos y Gamificación, incluyendo incluso los juegos serios, son términos que deben contemplarse de forma diferente (Sáez López, 2021). De esta forma, realizando una separación de los términos se puede lograr un mejor análisis y entendimiento de las mecánicas, dinámicas y componentes del juego como elementos fundamentales para una correcta aplicación y comprensión de estas tendencias emergentes en la educación actual.

Además, si se valoran tanto el impacto como los beneficios de estas metodologías en el desarrollo de las competencias clave o básicas del alumnado en diferentes niveles, etapas o modalidades educativas, se hace relevante destacar el beneficio en relación a este planteamiento educativo en la competencia digital, por la posibilidad de interacción con las tecnologías y el uso de medios y dispositivos (Sáez López, 2021). Destacan, a su vez, las ventajas de los planteamientos e intervenciones lúdicas donde los beneficios se refieren a motivación, diversión, enfoques activos e interacción, además del desarrollo de la competencia digital, la resolución de problemas y la aplicación en distintas disciplinas dentro de las áreas del currículum educativo.

Por tanto, con el fin de esclarecer estos diferentes términos surgidos a través de la aplicación del juego como base de las metodologías emergentes en el campo educativo, se presentan en el siguiente apartado las definiciones y aportaciones de los estudios relacionados.

3.7. GAMIFICACIÓN Y OTROS TÉRMINOS: EL DESARROLLO DEL JUEGO EN LA EDUCACIÓN

El término gamificación tiene sus primeras referencias en el año 2003, en el momento en el que el desarrollador de videojuegos británico Pelling fundó una empresa con la que poder desarrollar interfaces con aparatos electrónicos similares a las de los videojuegos. Aun así, el término cayó en desuso hasta el 2010, cuando Deterding presenta sus estudios sobre gamificación, lo que comenzó a darle relevancia (Vásquez González, 2021).

Así, comenzamos a encontrar las primeras definiciones de gamificación, empezando por la de Werbach & Hunter (2012) que afirma que *la gamificación consiste en el uso de elementos de juegos y técnicas de diseño de juegos en contextos no lúdicos*.

Estos autores descomponen en otra obra este término de gamificación (Gamification. Revoluciona tu negocio con las técnicas de los juegos, 2012), explicando estos tres aspectos de la siguiente manera:

Elementos de juego: son las piezas que construyen el puzzle del juego y que pueden incorporarse en otras actividades que no son juegos propiamente dichos, con la predisposición a ser cambiados para crear atracción hacia el programa gamificado.

Técnicas de diseño de juegos: Se basa en, no solo escoger los distintos elementos de juego sino, además, hacer un diseño en el que se unan todas las ciencias y artes para crear proyectos de gamificación. Por ejemplo, regalar cien puntos cada vez que realicen un acto deseado con una finalidad concreta.

Contextos que no son juegos: son proyectos cuyos objetivos reales son de carácter empresarial o social o, como es este caso, educativo.

Sin embargo, todo esto no implica que, aunque la gamificación utiliza conceptos y elementos de los juegos, no es imprescindible crear un juego real.

Otros autores como Kapp (2012) también define la gamificación como *la utilización de mecanismos, la estética y el uso del pensamiento, para atraer a las personas, incitar a la acción, promover el aprendizaje y resolver problemas.*

Por tanto, este término de gamificación, desde el punto de vista *del uso de elementos de juegos en contextos no lúdicos, ha demostrado ser una herramienta efectiva para generar motivación y rendimiento entre los estudiantes, llegando a ser catalogada como la técnica de instrucción del futuro, en primer término, debido a que la mayoría de los estudiantes hoy día son los llamados nativos digitales, quienes crecieron rodeados de computadores y videojuegos* (Vásquez González, 2021).

Estudios recientes (Prieto Andreu, 2020), también sitúan la gamificación como metodología educativa capaz de generar excelentes resultados también en los cursos de Educación Superior, a través de, principalmente, materiales interactivos. Los estudiantes universitarios construyen sus conocimientos dentro del medio digitalizado, además de aportar mejores *oportunidades para desarrollar habilidades de compromiso, aumentando su motivación y haciéndoles más interesados por lo que están aprendiendo.* Destaca también que, gracias a la implantación de instrumentos gamificados en el ámbito educativo, como son los PBL (*Points, Badges y Leaderboards*), cuya traducción podría ser el sistema de Puntos, las Insignias y las Tablas de clasificación, posibilitan una mayor motivación en el alumnado de las Enseñanzas Superiores. (Prieto Andreu, 2020).

Por otra parte, el Aprendizaje Basado en el Juego (del inglés, Game Based Learning) consiste principalmente en aprender jugando, aunque no existe una definición exacta para determinar qué es juego o qué actividades pueden considerarse juego (Wallerstedt & Pramling, 2011).

Artículos como la siguiente investigación (Van Oers & Duijkers, 2013), que se basa en las posibilidades de la enseñanza en un currículo basado en el juego, donde a pesar de las limitaciones metodológicas del estudio empírico, concluyen que es necesario apoyar la teoría de la enseñanza dentro de un currículo basado en el juego y su puesta en marcha en la práctica. Se demuestra útil para el logro de resultados positivos, dentro de los aspectos estudiados sobre adquisición del

vocabulario, en comparación con metodologías más tradicionales, donde es el maestro el que dirige el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Otros estudios (Pyle & Danniels, 2016), demuestran con su investigación los beneficios educativos y de desarrollo del juego, aunque reconocen la falta de juego en las aulas. Además, su investigación enfatiza una definición limitada del aprendizaje basado en el juego como una práctica dirigida por el niño, lo que genera incertidumbre en los maestros sobre la implementación de este enfoque pedagógico. Concluyen, además, que el continuo del aprendizaje basado en el juego proporciona *una definición más amplia y concreta del aprendizaje basado en el juego para ayudar a los maestros a implementar este enfoque pedagógico y mejorar el estudio del aprendizaje basado en el juego en la investigación de los primeros años* (2016).

3.8. ESTILOS DE APRENDIZAJE Y APRENDIZAJE BASADO EN VIDEOJUEGOS

Siguiendo los apartados expuestos, vamos a analizar los estilos de aprendizaje y los aprendizajes desde la perspectiva de los videojuegos.

Desde una perspectiva basada en el estudio de los estilos de aprendizaje, nos encontramos con una terminología que intenta compartir los rasgos característicos de ambos ámbitos Estilos de Aprendizaje y el Aprendizaje Basado en Videojuegos.

Según informa la Asociación Española de Videojuegos (AEVI) en su página web (<http://www.aevi.org.es/>), el número de usuarios de videojuegos ha superado la cifra de 15 millones de videojugadores, es decir, cerca de la mitad de los españoles entre los 6 y 64 años son jugadores de videojuegos.

En su anuario, (AEVI, 2021) además, destacan un aumento en la presencia del número de mujeres jugadoras, llegando al 42% del total y también de los jugadores de eSports, que se elevaron a 2,9 millones.

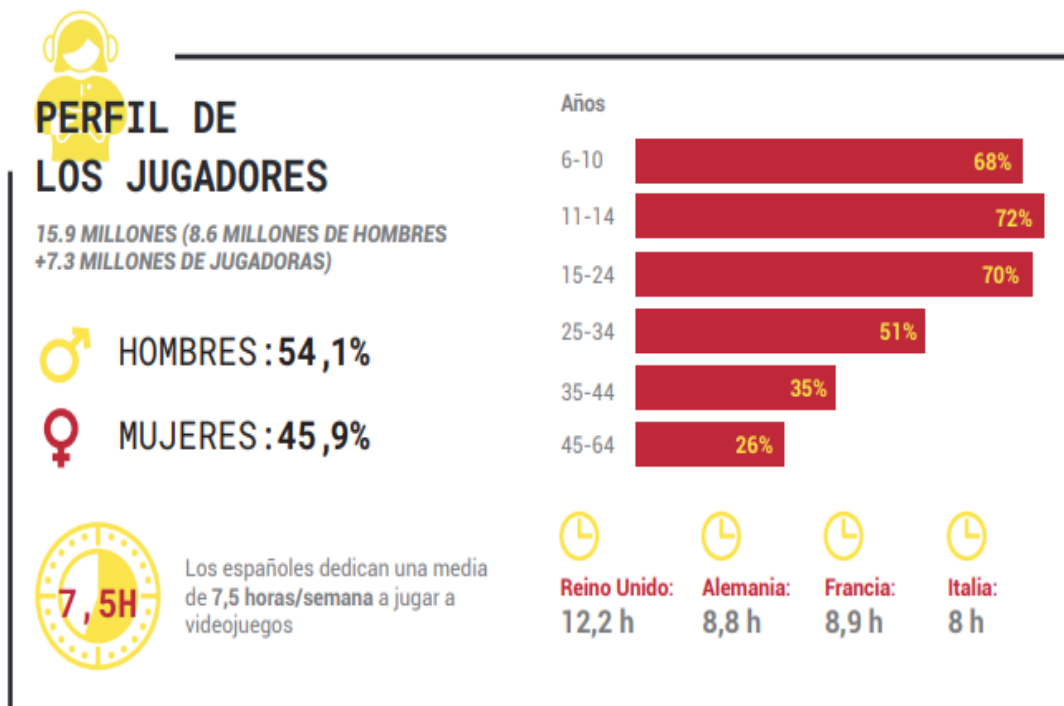


Ilustración 26: Perfil de los Jugadores según el Anuario de AEVI

Como se aprecia en la imagen, los tramos de edad en el uso de los videojuegos abarcan desde la infancia hasta la vida adulta incluyendo de esta forma, diferentes perfiles de jugadores, contando con padres, madres..., por lo que se debe descartar la idea de videojuego asociado simplemente a los niños y niñas, o a esta edad en concreto y, entenderlo como un fenómeno social que afecta a la sociedad en su totalidad.

En los entornos de videojuegos encontramos cuatro perfiles generales de videojugadores (Bartle, 2005):

- A los triunfadores (o *achiever*) le gustan los retos cuanto más complejos mejor. Buscan la autosuperación de sus propias capacidades. Su motivación viene desde ellos mismos por lo que su mayor afán consiste en superarse y satisfacerse.
- A los exploradores (*explorer*) les gusta conocer y descubrir nuevos niveles, nuevos escenarios y, en general, nuevos componentes dentro del videojuego.

- A los socializadores (o *socializer*) la motivación de estos jugadores se encuentra en la propia satisfacción por interactuar con otros jugadores, más que por los propios objetivos o metas del juego.
- A los ambiciosos (o *killers*), buscan los primeros puestos de la clasificación y buscan dominar al resto de jugadores.





			
TRIUNFADORES	EXPLORADORES	SOCIALIZADORES	AMBICIOSOS

Tabla 19: Perfiles de jugadores basada en Bartle (2005) con pictogramas de ARASAAC (ARASAAC, 2022) (Elaboración propia)

En base a estos perfiles, vamos encontrando que el desarrollo del juego va a permitir, además de favorecer, ciertas habilidades como: un encuentro consigo mismo, con su forma particular de jugar o ciertos aspectos de sus estilos de juego en el mundo virtual. Por tanto, estas habilidades se podrían generalizar a sus estilos de aprendizaje en el mundo real.

De esta forma, podemos hablar de perfiles de jugadores que podrían proporcionar muchos datos sobre los propios perfiles de estudiantes gracias a sus preferencias de aprendizaje y de juego. Así lo ha demostrado el estudio (Morone Pinto, Jaftha, Borg, Zahra Micallef, & Chircop, 2022) cuyos hallazgos apoyan la idea de crear perfiles de estudiantes, en base a sus predilecciones además de las expectativas sobre los proyectos de gamificación en la educación. Igualmente, nos encontramos con la posibilidad de personalizar las actividades dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje, pudiendo dar respuesta a las características personales de cada estudiante y, por tanto, basando la respuesta en las necesidades educativas de las personas con TEA.

Es decir, nos encontramos en estos momentos con metodologías educativas que apoyan modelos activos donde además de considerar a las niñas

y los niños como productores y generadores de contenido, estén también enfocados en el diseño de videojuegos (Lacasa, 2011).

Por tanto, un concepto importante en el desarrollo de los videojuegos, es entender a los jugadores como productores de contenido, no solo consumidores de productos. Este dato, abordado desde la perspectiva del TEA supone poder ofrecer a las personas con TEA tener un altavoz, a través del cual poder relacionarse con los demás. En ocasiones, ser un canal de un único sentido o un medio a través del que desarrollar las habilidades sociales necesarias para después generalizar en sus relaciones, tanto dentro como fuera del juego.

En este contexto de videojuegos se configuran nuevos ídolos, con los que crean, construyen y configuran su identidad. Además, alrededor de la temática de un videojuego se construye un sector de venta donde encontramos todo tipo de objetos, utensilios y vestuario de ropa en torno a estos personajes de videojuegos que forman también forman parte de películas o series dentro de la diversidad de gustos de cada uno.

3. 9. IMPORTANCIA DE LAS NORMAS EN EL JUEGO Y EN EL VIDEOJUEGO

En el juego, al igual que sucede en el videojuego, es necesario contemplar unas reglas que favorezcan la práctica, explicitando de forma clara y precisa la forma en la que se ha de jugar. Este hecho ocurre tanto en los juegos convencionales como en los videojuegos.

El conjunto de instrucciones debe ser conocido y compartido por todos los jugadores, incluso antes del desarrollo del juego, ya que delimitan y protegen las acciones que se pueden realizar dentro de él.

Siguiendo lo expuesto por la investigación (Juul J. , 2005), se presentan las reglas de los juegos en base a su relación entre el mundo real y el mundo virtual:

- A través del juego se puede llegar a una *estilización funcional* donde se desarrollan determinadas características del mundo real que pueden ser analizadas por su relevancia.

- La apariencia dentro del juego, tanto de los espacios donde se lleva a cabo o los diferentes niveles suponen *áreas especiales donde las reglas y la ficción pueden superponerse: un ejemplo lo encontraríamos en la forma de una isla ficticia, también funciona como una regla, ya que determina lo que el jugador puede o no puede hacer.*

- La puesta en práctica de reglas dentro de un juego puede ayudar a los jugadores *imaginar un mundo*, dentro del juego.

- La propia narrativa del juego puede ayudar al jugador a comprender mejor las reglas que necesita saber.

- *Las acciones del jugador en el mundo real tienen una relación metafórica con la acción ficticia del juego:* encontramos ejemplos en los momentos en los que se accionan determinados botones, que si se realizan en los momentos adecuados pueden suponer logros o, por el contrario, fracasos.

- *La interacción entre las reglas y la ficción de los videojuegos es lo que los hace medios reales:* nos encontramos con *reglas reales* que se interpretan en *mundos ficticios*.

La publicación referida a las reglas dentro del juego (Legerén Lago, 2014), encuentra tres niveles dentro de estas reglas: *las reglas formales, las reglas esenciales y las reglas implícitas.*

Las reglas formales podrían definirse como las normas básicas de todo juego que aparecen detalladas en el conjunto de las instrucciones del juego, mostrándonos cómo se puede jugar y las acciones que están permitidas o no.

Las reglas esenciales son las que permiten que se puedan desarrollar estas reglas formales ya que se encuentran dentro de la misma estructura del juego.

Por último, nos encontramos con las reglas implícitas que se entienden como las reglas relacionadas con la forma en que los jugadores se desenvuelven en el juego y estarían basadas en los comportamientos dentro de él.

Al fin y al cabo, no se trata simplemente de que todo juego tiene unas reglas, sino que son las reglas las que definen el juego

(“Every game is its rules”, Parlett 1999). Citado en (Legerén Lago, 2014)

Ilustración 27: Reglas del Juego

Estas reglas exponen lo que se puede hacer o no, dentro del videojuego y son interiorizadas, aunque no siempre respetadas a lo largo del juego. Esta adquisición de las normas requiere un proceso de abstracción para entenderlas y aplicarlas dentro de un contexto temporal. En las experiencias de juego con videojuegos, el tiempo, además, ofrece posibilidades para poder guardar y poder cargar partidas que puedan ser continuadas más tarde, lo que supone a los jugadores la opción de retroceder en el tiempo del juego (Alvarez Igarzábal, 2021).

Este espacio donde se desarrolla y este tiempo en el que se lleva a cabo una experiencia de juego, se ha conocido como El círculo mágico.

Este término, acuñado por el autor neerlandés, Johann Huizinga (1984), en su libro *Homo Ludens*, hace referencia al espacio físico y real donde se origina el impulso del juego a través de los estados mentales que se producen en él. Se podría entender como la *esfera o burbuja* que se forma alrededor de la persona que está jugando y que le hace estar inmerso dentro de la realidad del juego. Este espacio físico a modo de burbuja puede ser desde un tablero de ajedrez o un campo de fútbol hasta una videoconsola con pantalla donde se desarrolla ese espacio figurativo.

Tim Skelly (1994 citado en (Marcus & Rosenzweig, 2020) nombra el estado de la mente dentro del círculo mágico como flujo (de la traducción en inglés de Flow), señalando la posibilidad de alcanzarlo si hay una interacción directa entre el usuario y el producto, gracias al elemento fundamental de los videojuegos: la diversión.

El círculo mágico tiene el poder de desarrollar la fantasía que provoca el juego, al que entramos libre y voluntariamente y que puede ser efímero si se rompen las normas del juego.

Por todo ello, contando con el conocimiento sobre los componentes del juego, si queremos conocer en profundidad el mundo actual y las posibilidades de juego, debemos partir de estos perfiles de jugadores y de estos nuevos círculos mágicos donde se desarrollan las experiencias de juego que pueden llegar a ser infinitas, en su concepción espacio-temporal, según lo expuesto hasta el momento.

Así lo ha investigado Pérez-Latorre (2012) que ha comprobado a través de su estudio, el valor del potencial discursivo de los videojuegos, destacando que debería potenciarse su estudio a través del desarrollo de la ciencia del juego, como se hace en otros ámbitos como las ciencias de la narración, la puesta en escena o la comunicación visual. De esta forma lo que se pretende afirmar es que el juego y el videojuego, nos muestran aspectos importantes en relación al mundo en el que vivimos, nuestras relaciones e, incluso, nosotros mismos. Por tanto, se hace imprescindible *aprender el lenguaje a través del que los juegos nos hablan* (Pérez-Latorre, 2012).

Siguiendo el estudio realizado por Pérez-Latorre (2012), donde compara entre juegos tradicionales y videojuegos, con el fin de profundizar en nuestra comprensión sobre la cultura popular de nuestro tiempo. Se concluye que, en el diseño de juegos, las tendencias fundamentales están determinadas por los rasgos sociales y culturales del contexto histórico en el que se desarrollan, es decir, forman parte de la cultura como elemento fundamental dentro de ella.

El mundo virtual dentro de un videojuego supone una *búsqueda de identidad* (Bartle, 2005). Con este perfil virtual con el que juegas dentro del videojuego, puedes descubrir rasgos de ti mismo en la realidad. Al ser alguien virtual, descubres quién eres en realidad, convirtiendo las experiencias de juego en momentos de diversión, atractivos.

Los diseñadores deben entender y partir de estos conocimientos expuestos hasta el momento para buscar un Diseño Centrado en el Usuario capaz de presentar una perspectiva universal que responda a la diversidad de

jugadores a la que puede alcanzar un videojuego. Sin olvidar todas las capacidades del público al que van dirigidos y, en concreto para esta tesis, al público de personas con Trastorno del Espectro del Autismo (TEA).

3.1 USABILIDAD, ACCESIBILIDAD Y OTROS TÉRMINOS DENTRO DEL DISEÑO DE VIDEOJUEGOS

En este apartado se van a especificar cómo estos dos términos han ido evolucionando para dar paso a entornos tecnológicos y digitales más fáciles de usar y de entender, teniendo en cuenta el ámbito educativo y la propia psicología del ser humano.

- Usabilidad

En un primer momento, en relación al nuevo mundo cambiante de los entornos tecnológicos interactivos surgió el término *amigable* para entender las particularidades de diseño digital que permitían entender mejor la tecnología. Este concepto nació como forma de abarcar las condiciones agradables y accesibles de esta tecnología. A lo largo del tiempo, y derivado del término en inglés, *usability*, surgió *usabilidad*, para referirse a la facilidad de uso que puede tener una aplicación, herramienta o producto interactivo, dando un paso más, en la búsqueda de la satisfacción y aceptación social de un producto. Sin embargo, para profundizar en este concepto, necesitamos conocer la visión empírica, dependiente, relativa, e incluso ética, de este concepto (Santamaría, 2009).

La usabilidad es un atributo de calidad que evalúa la facilidad de uso de las interfaces de usuario. La palabra *usabilidad* también se refiere a métodos para mejorar la facilidad de uso durante el proceso de diseño.

La usabilidad se define en 5 componentes de calidad (Nielsen, 2003):

- Capacidad de aprendizaje: ¿Cómo de fácil es para los usuarios realizar tareas básicas la primera vez que encuentran el diseño?
- Eficiencia: una vez que los usuarios han aprendido el diseño, ¿con qué rapidez pueden realizar las tareas?

- Capacidad de recuerdo (Memorabilidad): cuando los usuarios regresan al diseño después de un período sin usarlo, ¿con qué facilidad pueden restablecer la competencia?
 - Errores: ¿Cuántos errores cometen los usuarios?, ¿cómo son de graves estos errores y con qué facilidad pueden recuperarse de los errores?
 - Satisfacción: ¿Qué grado de satisfacción es el uso del diseño?

Para conocer y evaluar el potencial de usabilidad, se utilizan test de usuarios, con el fin de comprobar a través de los propios usuarios, si estos componentes de calidad se dan en los productos interactivos.

A este término también le corresponde la relación directa con este otro término: utilidad. Si un producto tiene utilidad, es decir, si aporta beneficios al usuario, entonces la usabilidad jugará un punto a favor o en contra de su éxito. (Santamaría, 2009). Además, de igual forma también funciona al contrario, por lo que estos dos términos han de valorarse de forma conjunta.

Otro factor a tener en cuenta es el público al que va dirigido. Los productos se enfocan a una población determinada, aunque es por ello que deben tener en cuenta a la diversidad propia de esa población en concreto, pero ¿esto se cumple?

- Accesibilidad

Dentro de la accesibilidad, los contenidos vienen marcados por la arquitectura de la información, el diseño de interacción y el diseño gráfico.

La arquitectura de la información supone la estructura que, a su vez, determina el grado de satisfacción de los usuarios hacia los recursos disponibles y la posibilidad de recuperar la información.

Continuando en esta línea, nos encontramos el diseño de interacción, es decir, la acción-respuesta del usuario con la aplicación.

Y, por último, el diseño gráfico, es decir, su aspecto, siempre teniendo en cuenta que esta apariencia estará determinada por el propio producto y a los usuarios a los que está dirigido.

Todos estos conceptos y los perfiles profesionales correspondientes, se englobarían en una visión integral acuñada como *experiencia del usuario* (Santamaría, 2009).

Por tanto, atendiendo a estos componentes y a la propia búsqueda de la simplicidad en el uso de los componentes digitales y tecnológicos, se pretende adecuar al usuario sus funcionalidades, evitando una posible frustración en el uso, dato muy importante a tener en cuenta en los rasgos propios del Trastorno del Espectro del Autismo (TEA).

Siguiendo el estudio de Wolfe y Horowitz (2004), resaltan las limitaciones propias de las personas cuando se exponen a la tecnología. Para realizar la investigación se basaron en las características de *la percepción visual, los procesos cognitivos y mentales y la interacción social*.

Para ello, en un primer lugar nos encontramos con la *Teoría de la percepción* (o de la atracción por lo inusual): Los elementos que destacan tienen más posibilidades de llamar nuestra atención, encontrando ejemplos como los elementos de mayor tamaño, o con un color distinto a los demás, o con distinta orientación o, incluso, movimiento, mientras el resto de elementos permanecen estáticos (Wolfe & Horowitz, 2004). Por tanto, la práctica en redes digitales favorece una automatización hacia estas percepciones, lo que se traduce por una selección hacia los contenidos relevantes o que llaman nuestra atención. En un primer momento, centramos la atención y después organizamos la percepción. Para poder llegar a esta percepción es necesario superar el filtro de nuestra atención visual.

Este diseño propio del aspecto y de las interacciones entre usuarios y tecnología, se realiza teniendo en cuenta estas leyes de la percepción humana que facilitan el entendimiento y uso de los contenidos digitales y tecnológicos.

Un ejemplo sería la Ley de la proximidad, que demuestra una mayor organización estructural de la interfaz cuando se organizan los contenidos en un menú agrupados. Otro ejemplo lo encontramos en la Ley de la similitud, que facilita el conocimiento de la disposición de opciones de la interfaz ya que, cuando se conoce cómo es un enlace, se puede reconocer sin mucha dificultad si se ve otro enlace de nuevo.

A lo largo de esta tesis se están comprobando los componentes y procesos con los que las personas con TEA construyen los aprendizajes y que deben ser tenidos en cuenta como base para el diseño de videojuegos. Por tanto, vamos a hacer referencia a los factores de cognición que condicionan los aprendizajes y a la interacción social que se demuestra gracias al juego con videojuegos.

- Modelos mentales

Vamos construyendo nuestra realidad en base a nuestras experiencias. En el diseño se busca comprender estos modelos mentales a los que va dirigido para organizar los contenidos de forma que coincida con las estructuras mentales de los usuarios.

- Interacción social

En este proceso de construcción del conocimiento, las personas somos capaces de comprender y de entender significados que han sido construidos de forma colectiva (Gutiérrez-Restrepo & C., 2005).

- Jugabilidad

Por último, otro término que surge de estos principios dentro del diseño de videojuegos es el de jugabilidad.

En este sentido, en el diseño de videojuegos, se hace necesario contar una historia, tener una estructura de reglas y mecánicas que permitan el proceso de jugabilidad y, principalmente, que el usuario se siente atraído por el juego en el que, a través de sus elecciones, puede cambiar los resultados (Legerén Lago, 2014).

La jugabilidad viene marcada por unas características descritas por los autores González y Gutiérrez (2011) como son:

- *Satisfacción, o agrado o complacencia del jugador ante el videojuego o parte de éste.*
- *Aprendizaje, facilidad para comprender el sistema y mecánica del videojuego.*

- *Efectividad, tiempo y recursos necesarios para lograr los objetivos propuestos en el videojuego; Inmersión, capacidad para creerse lo que se juega e integrarse en el mundo virtual mostrado en el juego.*
- *Motivación, característica del videojuego que mueve a la persona a realizar determinadas acciones y persistir en ellas para su culminación.*
- *Emoción, impulso involuntario, originado como respuesta a los estímulos del videojuego, que induce sentimientos y que desencadena conductas de reacción automática.*
- *Socialización, atributos que hacen apreciar el videojuego de distinta manera al jugarlo en compañía (multijugador) ya sea de manera competitiva, colaborativa o cooperativa.*

En este documento, los autores (2011) también nos presentan las propiedades de la Jugabilidad, a las que llaman Facetas de la Jugabilidad y que pueden aportar información de la experiencia de juego. Se ofrece un cuadro resumen de estas facetas:

Jugabilidad Intrínseca	Es la proyección de los elementos característicos de un videojuego al jugador (elementos del Game Core).
Jugabilidad Mecánica	Está asociada a la calidad del videojuego como sistema software (Game Engine).
Jugabilidad Interactiva	Se asocia a todo lo relacionado con la interacción del usuario con el videojuego (Game Interface).
Jugabilidad Artística	Observa la adecuación artística y estética de todos los elementos del videojuego.
Jugabilidad Intrapersonal	Tiene como objetivo conocer la percepción y respuesta emocional del usuario ante el videojuego.
Jugabilidad Interpersonal	Analiza las sensaciones si se juega en compañía.

Tabla 20:Tabla-resumen con las Facetas de la Jugabilidad de (González Sánchez & Gutiérrez Vela, 2011)

Otras investigaciones han surgido en esta línea estudio, en la que se realizaron pruebas de jugabilidad a niños con Síndrome de Asperger, en base a los videojuegos Lego Marvel: Super Heroes, concluyendo que este videojuego *cumplió con los atributos de jugabilidad y, de esta manera, generó mayor satisfacción, aprendizaje, efectividad, inmersión y socialización al momento de utilizarlo como terapia de juego en ellos.*

Con todo esto, el diseño se debe beneficiar de las distintas perspectivas que nos unen, pero necesitan tener presentes los principios de usabilidad, accesibilidad y jugabilidad, con los que crear contenidos universales a los que se pueda acceder independientemente de tus características o necesidades.

4.1 DISEÑO CENTRADO EN EL USUARIO (DCU) (USER CENTRED SYSTEM DESIGN -UCD)

A lo largo de la historia, el diseño de productos se ha ido acercando cada vez más a las necesidades y motivaciones de los usuarios que los van a emplear. De aquí, y gracias a las investigaciones que parten de los propios usuarios y sus contextos, surge el Diseño Centrado en el Usuario (DCU).

El Diseño Centrado en el Usuario (DCU), o User Centered Design (UCD), es definido por la Asociación de Profesionales de Usabilidad (UPA) *como un enfoque de diseño cuyo proceso está dirigido por información sobre las personas que van a hacer uso del producto* (Santamaría, 2009). Por tanto, no solo se crea el producto, si no que se busca además entender las necesidades y motivaciones de los usuarios para ofrecerles experiencias de usuario agradables.

Este diseño pretende satisfacer necesidades e intereses de los usuarios, además de adelantarse a los posibles usuarios potenciales, dirigiendo hacia todos ellos, el producto y su diseño y, por ello, serán determinantes tanto estas características, como tener en cuenta el propio contexto en el que tendrá uso ese producto.

En ocasiones, los plazos de entrega, dificultades propias de los profesionales o técnicas, dificultan esta tarea de entendimiento y búsqueda de funcionalidad en el producto.

Existen un tipo de juegos educativos, cuyo fin se basa en lograr aprendizajes significativos, partiendo del interés y motivación de los usuarios. Buscar y comprender esos parámetros que los usuarios escogen dentro de los juegos educativos ha sido el objetivo principal de la investigación (Mustaquim & Nyström, 2012) que propone un marco de referencia en el que reunir estos indicadores de lo que los usuarios quieren dentro de un juego para el desarrollo de los aprendizajes.

Este marco quiere suponer una herramienta con la que los diseñadores de juegos puedan proyectar juegos educativos y juegos que reporten aprendizajes en los usuarios. Las conclusiones, sin embargo, describieron parámetros importantes dentro del diseño de los juegos, donde surgían otros factores que, para un mejor análisis, debían contemplarse desde una investigación con la que dar una mayor fiabilidad al marco (Mustaquim & Nyström, 2012).

Por otra parte, en cuanto a la metodología propia del Diseño Centro en el Usuario (DCU), existen estudios (Trujillo-Suárez, Aguilar, & Neira, 2016), que concluyen que los métodos del DCU para los sistemas digitales y para los productos materiales, deben tener orientaciones diferentes, es decir, las prácticas del DCU son empleadas en los sistemas digitales, haciendo difícil su aplicabilidad y comprensión para el desarrollo de otros productos materiales.

Aunque estos métodos no están exentos de limitaciones y problemas, se presentan como el modelo de conocimiento de los comportamientos de los usuarios con los productos digitales. Sirven como guía de cómo se comportará un usuario en su interacción con los contenidos digitales y tecnológicos.

Además de estos métodos, se exponen otras técnicas como eye-tracking, a partir de la comprensión del comportamiento visual, con el que se puede saber de antemano hacia dónde mirará o en qué orden. Esta técnica, también llamada de “seguimiento visual”, registra el comportamiento visual del usuario o de un

grupo de participantes, a través de cámaras colocadas en la cabeza del propio usuario o en el monitor.

Siguiendo estas premisas y métodos que basan el Diseño Centrado en el Usuario y, partiendo de la evolución de los videojuegos, se puede afirmar que, de igual forma que aumenta el número de jugadores, también asciende el número de jugadores con discapacidades que están jugando, o les gustaría jugar, a juegos convencionales junto con todos los demás (Cairns, Power, Barlet, & Haynes, 2019).

Por ello, partiendo de esta idea inicial donde lo que se pretende es encontrar un diseño universal dentro del campo de los videojuegos, buscando la posibilidad del diseño accesible para todos, no tanto de un diseño específico para personas con distintas capacidades o, en especial, de las personas con Trastorno del Espectro del Autismo (TEA). Es decir, buscando la posibilidad de adaptación a las diferentes necesidades que puedan tener cualquier persona dentro de un mismo videojuego.

Siguiendo el artículo de Cairns, Power, Barlet y Haynes (2019) para las personas con discapacidades, los juegos en particular brindan una oportunidad cultural donde pueden mezclarse con las personas y que, además, les permiten hacer las cosas en igualdad de condiciones con sus compañeros sin discapacidades. Sin embargo, esto solo sucederá con la creación de los entornos de diseño necesarios que brinden una oportunidad completa para jugar junto con el resto de jugadores. Por este motivo, para poder realizar este estudio se basaron en las diferencias entre el vocabulario existente, distinguiendo entre el acceso a los controles, la capacidad del juego para enfrentarse a desafíos y la propia experiencia del jugador.

Según estos autores (Cairns, Power, Barlet, & Haynes, 2019) el primer conjunto de opciones que se extrajeron dio lugar a un vocabulario preliminar en relación al acceso al videojuego. Estas opciones se centran en garantizar que los jugadores puedan, al menos, interactuar con el juego y sus interfaces:

- *Opciones de entrada: estas son opciones que permiten a los jugadores personalizar los controladores que usan. Esto es distinto de las opciones de*

Control, que tratan de reasignar o ajustar los controles en el juego de diferentes maneras en un controlador en particular.

- *Opciones de control: estas son opciones que permiten a los jugadores reasignar controles, agregar nuevos controles, ajustar la reacción del juego y sus interfaces a los controles. Incluye agregar macros u otras interfaces para reducir las pulsaciones de botones. A diferencia de las opciones de entrada, que tratan de reemplazar los dispositivos mediante los cuales se ingresa la entrada al juego. Distinto de las opciones que cambian la velocidad real del juego.*

- *Opciones de presentación: son opciones para elegir la modalidad y/o formato de la información que se comunica al jugador. Esto incluye el control sobre la cantidad de información que se presenta dentro de un canal (como destellos repentinos o fondos en movimiento o canales de audio variables). También incluye la modificación de los componentes de la interfaz de usuario dentro del juego.*

- *Opciones de salida: estas son opciones para elegir dispositivos de salida y modificar sus atributos. Esto es distinto de las opciones de presentación, pero puede interactuar con ellas (por ejemplo, la resolución de la pantalla podría hacer que el texto sea demasiado pequeño). Específicamente sobre reemplazar o modificar el dispositivo en sí, por ejemplo, usando una pantalla grande, versus una pantalla móvil como la propuesta en la nueva plataforma Google Stadia, o cambios más radicales en los factores de forma, como los que se encuentran en los visores y pantallas virtuales y aumentados relacionados.*

Además, se identificó un conjunto de opciones de vocabulario en relación con la posibilidad de modificar el juego para que el jugador adapte su experiencia dentro del mundo del juego:

- *Opciones de rendimiento: son opciones que permiten a los jugadores cambiar los tipos o el nivel de reacciones que deberían tener en el juego. Reducir la velocidad de los eventos en el juego, brindar opciones para pausar o poner en cola acciones, o cambiar / eliminar temporizadores del contenido son ejemplos de cambios en el rendimiento. Estas son distintas de las opciones de Control en que requieren cambiar la mecánica del juego.*

- *Opciones de entrenamiento: Estas son opciones para entrenar diferentes habilidades en los juegos, como tener tutoriales o niveles de sandbox, o para brindar ayuda justo a tiempo en el juego a través de señales visuales o superposiciones.*

- *Opciones de progreso: Estas son opciones que permiten a las personas continuar progresando en el juego cuando encuentran un obstáculo que es demasiado difícil o incómodo para ellos. Incluye la retención del progreso que han logrado, la devolución de puntos anteriores en el juego o el desvío en lugares donde pueden o haberse quedado atascados en el juego por una variedad de razones. Cualquier opción en la que los jugadores se salten un obstáculo en el juego, ya sea en términos de reacción, diálogo, escenas de corte, pertenece a este código. Las sugerencias para los acertijos, la detección de pases automáticos, el seguimiento de objetivos también pertenece aquí, ya que todos ayudan al jugador a continuar progresando a través de la ayuda del juego en sí.*

- *Opciones sociales Estas son opciones que permiten al jugador cambiar la forma en que participan, colaboran y compiten con otros. Se trata específicamente de cambiar el juego, como la cantidad de charla permitida en un equipo, las reglas de saqueo o las reglas de la casa por las que se anotan los puntos, y no incluye cosas como cambiar la presentación o el método de entrada por el cual los jugadores se comunican.*

- *Opciones de moderación Estas son opciones que ayudan a los jugadores a manejar diferentes aspectos de los desafíos emocionales que surgen del contenido del juego. Esto podría incluir advertencias de activación, configuraciones gore, configuraciones de contenido sexual u otros medios para modificar los tipos de contenido emocional que encuentra el jugador.*

Entonces, ¿cuál es el objetivo de un vocabulario de accesibilidad a juegos? El consenso es que los juegos están destinados a ofrecer experiencias particulares a los jugadores, en cuyo caso nuestro vocabulario debería permitirnos hablar sobre cómo ofrecer experiencias de jugador accesibles (APX).

Las experiencias de juego se encuentran dentro del propio contexto de juego (Power, Cairns, & Barlet, 2018). Este contexto, por tanto, incluye los siguientes elementos:

- Las experiencias de juego previas de los jugadores.
- Las personas con las que juegan.
- Sus expectativas o ideas preconcebidas dentro de un juego en particular.
- Los controles que usan.
- Sus propias habilidades y discapacidades.

En su trabajo, Power, Cairns y Barlet (Inclusion in the Third Wave: Access to experience, 2018), presentan tres momentos en el acceso a la experiencia de juego, que conforman las tres olas dentro de la inclusión:

- En un primer momento: acceso a la interfaz.
- En un segundo momento: desafíos del juego.
- En un tercer momento: experiencia de jugador accesible.

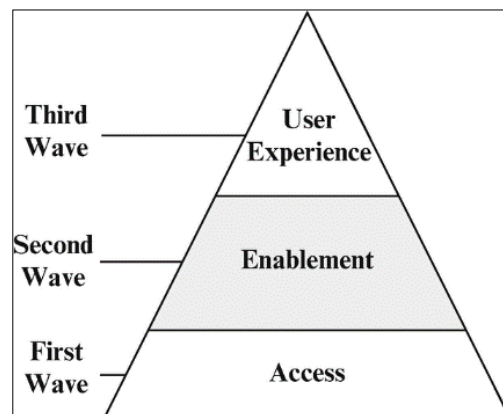


Ilustración 28: Primera, Segunda y Tercera Ola de Power et al. (2018)

Las capas de inclusión ascenderían desde el acceso básico donde los usuarios pueden percibir y operar aspectos del sistema, después la habilitación donde pueden lograr metas, hasta el momento donde producen diferentes experiencias.

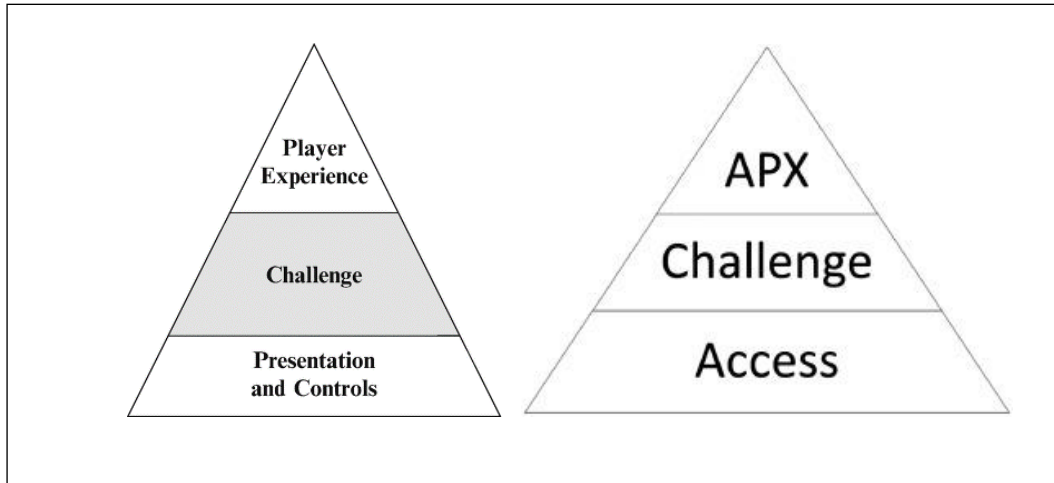


Ilustración 29: Capas de inclusión de Power et al. (2018)

Con estos argumentos, se pone en manifiesto que, no solo debemos planificar la accesibilidad, sino también adoptar enfoques desde los que se reconozca la diversidad de la experiencia de la discapacidad y este hecho se utilice para diseñar opciones para que todos puedan personalizar su experiencia de inclusión (Power, Cairns, & Barlet, 2018).

Para ello, es necesario entender la discapacidad como el desajuste entre los diseños presentes en la sociedad y las capacidades de las personas que les impida alcanzar sus objetivos, pudiéndole ocurrir a cualquier persona (Power, Cairns, & Barlet, 2018).

Además, los resultados demuestran que esta muestra de jugadores con discapacidades está optando por jugar juegos comerciales convencionales (Beeston J. , Power, Cairns, & Barlet, 2018), donde se encuentran pruebas convincentes de que los jugadores participan tanto en juegos para un solo jugador como en juegos en línea basados en la comunidad. La encuesta demográfica que realizó este estudio (Accessible player experiences (APX): The players, 2018), muestra que los participantes son muy parecidos a muestras de la población más amplia de jugadores.

Los jugadores que están jugando a juegos convencionales, se identifican como "jugadores" y dedican gran parte de su tiempo libre al ocio con videojuegos. Sin embargo, también se pudo comprobar (Beeston J. , Power, Cairns, & Barlet, 2018), que los problemas que pueden encontrar los jugadores

con discapacidad son los mecanismos de control, encontrando problemas de accesibilidad en los juegos convencionales. A pesar de esto, todavía hay jugadores con discapacidad que tienen acceso y juegan juegos convencionales.

Por lo tanto, los diseñadores e investigadores de juegos pueden asumir que las personas con discapacidades quieren jugar juegos convencionales con todos los demás e intentarán encontrar una manera de jugar.

En términos de diseño de juegos, muchos de estos jugadores han informado que usan adaptaciones como: alertas auditivas, reasignación de teclas, subtítulos, controladores alternativos o lectores de pantalla. Esto sugiere que las adaptaciones y modificaciones mínimas a los juegos pueden acomodarse a una audiencia sustancial de jugadores con discapacidad. Como tal, es cada vez más importante para los investigadores y diseñadores considerar no solo la efectividad de estas adaptaciones, sino también cómo impactan en sus Experiencia de Jugador Accesibles (APX) generales de juego y, en consecuencia, en sus experiencias sociales al jugar con otros.

En estas experiencias de juego, se producen situaciones de enseñanza-aprendizaje, donde el proceso de aprendizaje es independiente del proceso de enseñanza, pero se complementan de forma ineludible y, es por eso que, se muestra esta complementariedad con el fin de entender este proceso de forma conjunta.

5.1 SÍNTESIS FINAL

Siguiendo las premisas expuestas, se hace necesario que el proceso enseñanza-aprendizaje evolucione de igual forma que lo hacen los contextos de las nuevas generaciones, ya que estas generaciones parten desde el conocimiento y la propia interacción con la era digital y las tecnologías que avanzan cada día más. Es por ello que, desde el ámbito educativo, se hace necesario una formación docente donde se apueste por propuestas que apoyen la investigación desde la transversalidad de los ámbitos del saber y partiendo

siempre desde la realidad tecnológica y digital de los participantes, donde se incluyan los videojuegos, en los diferentes procesos de enseñanza-aprendizaje.

Partiendo, desde la motivación y el interés de los usuarios y usuarias con TEA y desde una terminología de juego, se pretende potenciar los aprendizajes y estimular las acciones educativas a través del estudio y entendimiento de los videojuegos desde su diseño hasta su puesta en práctica en las aulas.

Hoy en día, desde el conocimiento de más herramientas que supondrán un mejor conocimiento de los cambios neuronales que subyacen en el aprendizaje, se permitirá identificarlos mejor y actuar sobre ellos (Martínez Selva, 2019). Además, utilizando estas herramientas para estudiar en profundidad el Trastorno del Espectro del Autismo desde una perspectiva neuronal y, a su vez, los factores tecnológicos y digitales disponibles, incluidos los videojuegos, para aprovechar lo que desde su estudio y conocimiento, pueda suponer.

Por tanto, la propuesta de esta tesis se basa en buscar las posibilidades que nos brindan los videojuegos para, en base al interés y motivación que suscitan en sus jugadores, ayudar a las personas con TEA a conocerse a sí mismos y entender su propio estilo de aprendizaje. Asimismo, utilizar los videojuegos como herramienta a través de la cual encontrar situaciones con las que entender la forma en la que construyen sus aprendizajes. De esta forma, conociendo sus estilos de aprendizaje, se pueden aplicar y generalizar estas situaciones a diferentes contextos en los que tengan que poner en práctica sus aprendizajes.

4. INVESTIGACIÓN

4.1. SITUACIÓN ACTUAL

Cada día son más y más las personas con discapacidad que juegan a los videojuegos convencionales, por lo que es importante que entendamos quiénes son y cómo juegan con el fin de adoptar enfoques más centrados en el usuario (Beeston, Power, Cairns, & Barlet, 2018).

Desde hace años, ha habido mucho interés respecto a las motivaciones para el juego entre las personas con TEA, pero sin la perspectiva de las personas con TEA (Mazurek, Shattuck, Wagner, & al, 2012), es decir, mientras que algunos estudios se han centrado en las perspectivas de las personas con TEA, en general, ninguno se ha centrado específicamente en los videojuegos (Mazurek, Shattuck, Wagner, & al, 2012).

Siguiendo a este autor (2012), encontraron en sus informes que las personas con Trastorno del Espectro Autista (TEA) a menudo se preocupan por la televisión, las computadoras y los videojuegos expuestos como medios de pantalla. Además, en este estudio examinó el uso de estos medios de pantalla entre un gran número de jóvenes en un estudio longitudinal, concluyendo que la mayoría de los jóvenes con TEA (6.2%) pasa la mayor parte de su tiempo libre practicando redes no sociales (televisión o videojuegos) mientras que solo el 13.2% pasa tiempo en las redes sociales como el correo electrónico o chateando en Internet. En comparación con otros grupos de discapacidades (del tipo de Trastornos del lenguaje, Discapacidades de aprendizaje o Discapacidades intelectuales) la prevalencia del uso de las redes sociales no fue alta en el grupo de TEA y la prevalencia de las redes sociales más débil.

Sin embargo, los problemas se encuentran en el momento en el que se presenta una nueva tecnología sin tener en cuenta las necesidades básicas de acceso de las personas con discapacidad, o en general, de las necesidades que puedan surgir de la población en su conjunto que consume esta tecnología (Beeston, Power, Cairns, & Barlet, 2018). En este estudio se realizó una encuesta demográfica de 154 jugadores con discapacidades y se demostró que juegan juegos digitales convencionales utilizando una variedad de tecnologías

de asistencia, usan opciones de accesibilidad como la reasignación de teclas y subtítulos, y se identifican como jugadores que juegan a los juegos digitales como su pasatiempo principal, contando con 18 jugadores con TEA (Beeston, Power, Cairns, & Barlet, 2018).

Teniendo en cuenta este contexto actual de acceso a los videojuegos, esta investigación se propuso *analizar los videojuegos con el fin de presentar contenido para el diseño, desarrollo e implementación de los videojuegos con los que evitar la exclusión de las personas con TEA de la sociedad digital actual*, lanzando los datos que se exponen en la siguiente tabla:

Assistive gaming technology and in-game accessibility options			
Assistive technology	Respondents	Accessibility options	Respondents
Eye gaze tracking	2	Text to speech	11
Customized controller	18	Speech to text	17
One handed controller	3	Subtitles	83
Screen reader	9	Colour blind options	7
Alternative PC mouse	17	Contrast or colour changes	29
VR headset	3	Mouse cursor enlargement	24
Alternative controller	7	Text enlargement	44
Other technology	24	Auditory or screen alerts	24
		Key remapping	83
		Other option	23

Ilustración 30: Tecnología de juego de asistencia y opciones de accesibilidad en el juego (Beeston, Power, Cairns, & Barlet, 2018)

Sin embargo, esta encuesta se realizó en base a los jugadores de la plataforma AbleGamers (<https://ablegamers.org/>), por lo que hay elementos que no se cubrieron inicialmente y que podrían formar la base de un trabajo adicional.

Por ejemplo:

- Qué tecnologías de asistencia u opciones de accesibilidad/software sienten que los jugadores no tienen pero que les ayudarían.
- Ahondar en la comprensión sobre las plataformas de juego que se pueden usar (por ejemplo, consolas más antiguas como Nintendo Wii).
- Profundizar en la búsqueda de conocer más sobre los que están jugando y cómo son sus experiencias multijugador en línea.

Con toda esta base teórica, expuesta hasta el momento, se sientan las bases que apoyan el estudio de esta tesis en el que, partiendo del contexto de esta investigación, desarrollar los objetivos propuestos para su análisis.

Por tanto, comenzaremos con la presentación del contexto con el fin de conocer de forma más específica, el campo de estudio.

4.2 CONTEXTO DE INVESTIGACIÓN

La investigación se nutre de los datos aportados por las personas con TEA y sus familiares que conforman una asociación que ofrece sus servicios a personas con TEA y sus allegados en una ciudad y su provincia dentro de Castilla La Mancha, junto de, además, los datos facilitados por los educadores de programas relacionados con videojuegos y robótica de esta misma asociación.

El fin último de esta entidad es la prevención y rehabilitación psicosocial de las personas con TEA, que en el comienzo de su creación denominaban dentro del Autismo y/u otros Trastornos Generalizados del Desarrollo (TGD).

En la actualidad son usuarios directos de los diferentes programas unas 150 personas con Trastorno del Espectro del Autismo (TEA).

El objetivo de esta asociación es dar respuestas eficaces a las necesidades de las personas afectadas por Autismo, Trastornos del Espectro Autista (TEA) y/u otros Trastornos Generalizados del Desarrollo (TGD) durante todo el ciclo vital, proporcionando un tratamiento integral e individualizado en todos los

dominios afectados con el fin de conseguir autonomía personal e inclusión plena en la sociedad.

Otros objetivos son:

1. Favorecer la inclusión social, los derechos y la dignidad de las personas con TEA y/u otros TGD, a través de programas de tratamiento, reeducación, desarrollo personal.
2. Apoyar la participación activa de las personas con TEA y/u TGD con servicios y propuestas que logren al máximo su desarrollo personal y autonomía, a través de la puesta en práctica de diferentes programas que abarquen todos los aspectos sociales, personales y laborales de las personas, encaminados a mejorar la calidad de vida.
3. Recomendar a sus usuarios y familias en temas técnicos y legales relacionados en aspectos educativos, laborales o asistenciales.
4. Promover acciones encaminadas a sensibilizar a la sociedad en el conocimiento, el respeto, la comprensión y la aceptación de la problemática que rodea a las personas con autismo y/u otros TGD y sus familiares.

La asociación cuenta cada día con más usuarios de los que, un gran número, se encuentran escolarizados en aulas ordinarias y aulas TEA en los centros educativos. Para dar respuesta a los aprendizajes de los usuarios de una forma más cercana a la realidad cotidiana de estos usuarios, cuentan con proyectos como el denominado Proyecto Aula TIC, donde se pretende que los usuarios de la asociación accedan a una educación de calidad utilizando las TIC como herramienta de aprendizaje, además de elemento motivador para sus estudios, facilitando así su escolarización.

Las TIC forman parte de la vida cotidiana: ordenadores, móviles, tablets, una serie de nuevas tecnologías que, a su vez, dan lugar a nuevas formas de enseñanza-aprendizaje en el ámbito educativo, dejando atrás modelos tradicionales. Por este motivo, la sociedad actual se encuentra inmersa en estos cambios metodológicos, donde las TIC tienen, además de un enorme valor educativo, un gran potencial motivador, lo que se demuestra en la importancia

que se les está prestando actualmente en las aulas y en el ámbito educativo en general.

Además, las TIC permiten una serie de herramientas que suponen un inmejorable instrumento no sólo para el desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje, sino también para la motivación que el usuario requiere para hacer frente al aprendizaje emocional y las habilidades sociales. Igualmente, la información le llega al alumno a través de distintos canales y elementos audiovisuales, que ofrecen un aprendizaje más activo permitiendo al usuario participar en este proceso de una forma más autónoma que el aprendizaje tradicional.

Entre los servicios que ofrecen en la asociación, también se ofertan actividades relacionadas con el ocio como es el programa que consiste en salidas a la comunidad realizadas en pequeños grupos de jóvenes con TEA: ir al cine, ir a merendar, visitar una exposición o un museo... con el fin de fomentar la sociabilización de personas con TEA, favoreciendo así su participación e inclusión social.

Sin embargo, la gran mejora, respecto al uso de la tecnología en sus programas, es que en esta asociación se ofrecen servicios relacionados con la robótica y los videojuegos, como parte esencial dentro de sus terapias.

En primer lugar, cuentan con un programa de robótica enfocada dentro de las terapias, donde cuentan con robots de la marca Lego y BQ y talleres de Realidad Virtual y Aumentada, donde a través de la manipulación pueden acceder a estas herramientas tecnológicas.

Además de este programa tan novedoso, nos encontramos con el Club Gaming. Este proyecto comenzó como Club Minecraft, basado en este videojuego en el que a través de asambleas presenciales que se configuran como puntos de encuentro, y del servidor en red a través del que se jugaba en línea, se pudo comprobar el interés basado en este videojuego, proporcionando una herramienta con la que poder mejorar las habilidades sociales de las personas con TEA, gracias a la motivación surgida a partir de este videojuego.

Con el paso del tiempo y de los intereses de los usuarios, este Club Minecraft pasó a llamarse Club Gaming, abarcando más videojuegos y dispositivos, pero siempre continuando la metodología específica, destacando el uso de las asambleas, las agendas visuales o el apoyo conductual positivo.

En las asambleas, van rotando de videoconsola o dispositivo, fomentándose que jueguen a diferentes juegos y con diferentes personas, favoreciendo así la apertura y la flexibilidad. Además, se hace hincapié en el respeto entre jugadores, el juego de forma cooperativa, el respeto a las normas del juego y la resolución pacífica de conflictos en cuanto a beneficios dentro de la configuración interpersonal, además de la regulación emocional, el control del volumen de la voz y otros aspectos relacionados con la configuración intrapersonal.

4.3 JUSTIFICACIÓN

En la actualidad, a nivel mundial existen países como Estados Unidos donde tienen una población de 327,2 millones de jugadores de videojuegos, de los cuales el 67% juega a juegos digitales (Electronic Entertainment Design and Research, 2019). Dentro de esa población, 44,1 millones de adultos (26%) (Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades, 2019) y 2,1 millones de niños (6,3%) (Oficina del Censo de EE.UU., 2019) se identifican con una discapacidad, lo que significa que hay potencialmente 46,3 millones de jugadores con discapacidad solo en los Estados Unidos. Además, este número no tiene en cuenta a las personas que no se identifican con una discapacidad y que podrían beneficiarse de las opciones de accesibilidad que ofrecieran los videojuegos.

En España, la Asociación Española de Videojuegos (AEVI), lanza cada año un anuario donde se presentan los perfiles, videojuegos, horas de uso... del mercado español (AEVI, 2021).

En su último anuario, presentan el perfil de los jugadores de videojuegos de España, especificando entre hombres y mujeres, pero sin aclarar el índice de personas con discapacidad que juegan a videojuegos.

En esta misma web, nos muestran los índices del mercado internacional del videojuego que creció un 9,6 % en el año 2019 con respecto al año anterior, alcanzando una facturación total de 152.100 millones de dólares (133.670 millones de euros), según las estimaciones de Newzoo.

Por tanto, la realidad que aportan estos datos, en el caso concreto de Estados Unidos y, en relación al total de jugadores y jugadoras en España, nos encontramos con una población con discapacidad que juega a videojuegos convencionales. En base a esta situación, vamos a comenzar el diseño metodológico de lo que será la investigación que sustenta esta tesis.

4.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

➤ OBJETIVOS GENERALES

- Analizar el interés y el uso de los videojuegos para el desarrollo de las habilidades sociales en personas con TEA.
- Estudiar los estilos de aprendizaje de las personas con TEA a través del uso de los videojuegos.
- Realizar un Diseño Centrado en el Usuario con TEA a partir de las conclusiones extraídas en este trabajo.

➤ OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Evaluar la evolución del Club Gaming.
- Examinar las interacciones entre los usuarios del Club Gaming hasta nuestros días.
- Contrastar la visión de los adultos, tanto familias como profesionales, sobre el uso de los videojuegos por parte de las personas con TEA.

- Analizar los estilos de aprendizaje de las personas con TEA a través de la motivación creada por el uso de videojuegos.
- Mejorar la identificación de los estilos de aprendizaje de las personas con TEA a través de un cuestionario sobre videojuegos.
- Considerar las posibilidades de los componentes del Diseño Centrado en el Usuario con TEA.
- Establecer principios con los que apoyar el Diseño Centrado en el Usuario con TEA dentro del Diseño de Videojuegos.

4.5. DISEÑO METODOLÓGICO

Para llevar a cabo este estudio se ha realizado una investigación con la que se pretende analizar el uso de los videojuegos con el fin de transformar situaciones de aprendizaje en personas con Trastorno del Espectro del Autismo (TEA) y así poder examinar los estilos de aprendizaje y el desarrollo de habilidades sociales en su relación con el uso de los videojuegos. Por último, aprovechar las aportaciones del Diseño Centrado en el Usuario, con las que poder aportar conclusiones extraídas de esta investigación y basadas en el Trastorno del Espectro del Autismo (TEA).

La Investigación Basada en Diseño es un tipo de investigación orientado hacia la innovación educativa cuya característica fundamental consiste en la introducción de un elemento nuevo para transformar una situación (de Benito Crosetti & Salinas Ibáñez, 2016). En esta investigación lo que se pretende es buscar respuesta a problemas encontrados en la realidad basándonos en teorías científicas o modelos propuestos con el fin de aportar soluciones a estos problemas encontrados.

La Investigación Basada en el Diseño - IBD (del inglés Design Based Research DBR) es un paradigma metodológico relativamente nuevo que está siendo de gran utilidad en el campo de la Educación.

Los investigadores que siguen este tipo de enfoque optan por estudiar los problemas de aprendizaje en sus contextos naturales con el propósito explícito de producir modificaciones que lleven a mejores aprendizajes. Esta opción ubica

al problema de estudio en una compleja red de fuerzas socioculturales. Por ello la Investigación Basada en el Diseño no acepta modelos simples de causa y efecto en el estudio de ambientes sociales complejos; su propósito es comprender y mejorar los aprendizajes, que se entienden como procesos situados en contextos particulares (Anderson & Shattuck, 2012).

Por tanto, siguiendo a de Benito Crosetti (2016) para este tipo de investigación se trata de diseñar programas o servicios terapéuticos, que se someten a pruebas y validación y una vez analizados, se difunden a la comunidad científica. El proceso de investigación se presenta, de esta forma, en dos etapas: en un primer lugar investigar el nuevo programa y sus sucesivas mejoras, y por otro lado aportar conocimiento en forma de principios que contribuyen a nuevos procesos de diseño del programa.

En los últimos años, ha habido un aumento de alumnos con TEA escolarizados en las aulas ordinarias y, es por ello, que las Prácticas Basadas en la Evidencia (PBE) se presentan como *estrategias de intervención científicamente eficaces* ya que suponen una herramienta con la que poder mejorar las competencias docentes (Nunes & Schmidt, 2019).

En este sentido, la investigación (Reichow, 2011) presenta un nuevo método para evaluar la evidencia empírica para determinar si una práctica podría ser considerada una investigación dentro de las Prácticas Basadas en la Evidencia (PBE) del inglés Evidence-Based Practice (EBP), encontrando que una característica particularmente notable de los criterios de EBP es la combinación de múltiples metodologías de investigación (Reichow, 2011).

Esta publicación presenta las características propias dentro de una calificación de calidad alta que se otorga a un estudio que cumple con los siguientes criterios (2011): como si la edad y el sexo está proporcionada entre los participantes; los diagnósticos de los participantes se basan en los instrumentos aceptables de diagnóstico como son el DSM-V y el CIE-11, o son presentados en base a una definición operativa de conductas y síntomas.; información sobre las características de las personas que llevan a cabo la

intervención; o en el caso de que un estudio proporcione una prueba estandarizada, se indican las puntuaciones.

En cuanto al carácter de la investigación, se realiza una combinación de investigación cualitativa-cuantitativa como estrategia de análisis, con el fin de superar las desventajas y limitaciones de cada uno de estos modos de abordaje de los datos.

Las técnicas cuantitativas encuadran la perspectiva que se obtiene de la realidad en un marco preconcebido y muy delimitado, mientras que las cualitativas generan información en exceso que requiere de muchísimo tiempo para sistematizar y a la vez crea las condiciones para que se generen una multiplicidad de marcos de análisis que de todas maneras están limitados por las experiencias y concepciones del investigador (Mejía Arauz, 2003).

Por ello, siguiendo a Muñoz Giraldo (2001) para la elección de las técnicas en base a esta combinación de investigación cuantitativa-cualitativa.

Técnicas según el enfoque de investigación	
INVESTIGACION CUANTITATIVA	INVESTIGACIÓN CUALITATIVA
Encuestas Entrevistas Observación : Escalas de actitudes Análisis de contenido Test Grupos focales Pruebas de rendimiento Listas de cotejo Experimentos	Entrevista Observación Historias de vida Autobiografías Anécdotas Notas de campo Análisis de documentos Grabaciones en audio y video Técnicas proyectivas Grupos focales

Según Muñoz Giraldo, José et al (2001) Cómo desarrollar competencias investigativas en la educación

Ilustración 31:Técnicas según enfoque de investigación Muñoz Giraldo (2001)

Para la realización de esta investigación, partiendo de los estudios que subrayan actitudes relacionadas con el uso de las tecnologías (Sáez López, 2011; Sáez López, 2012). Además, de los diferentes estudios (Sáez López, Miller, Vázquez Cano, & Domínguez Garrido, 2015), que destacan aportaciones significativamente positivas respecto a la motivación y compromiso de los estudiantes a través de videojuegos (Sáez López, Sevillano García, & Pascual Sevillano, Aplicación del juego ubicuo con realidad aumentada en Educación Primaria, 2019), se presentan las dimensiones que darán la estructura, junto a los indicadores propuestos, del presente estudio y que mantienen una organización y diseño de investigación similar a este estudio (2015) atendiendo a diferentes instrumentos con los que realizar la investigación oportuna:

DIMENSIÓN 1		
DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
DIMENSIÓN 1: LOS VIDEOJUEGOS PARA EL DESARROLLO DE LAS HABILIDADES SOCIALES EN PERSONAS CON TEA	Evolución del Club Gaming.	<ul style="list-style-type: none"> • ESTUDIO HISTÓRICO DEL CLUB GAMING • GRUPO DE WHATSAPP DEL CLUB GAMING • PROGRAMA ATLAS.TI
	Interacciones entre los usuarios del Club Gaming hasta nuestros días.	
	Visión de los adultos, tanto familias como profesionales, sobre el uso de los videojuegos por parte de las personas con TEA.	<ul style="list-style-type: none"> • GRUPO DE DISCUSIÓN CON EDUCADORES
		<ul style="list-style-type: none"> • CUESTIONARIO A FAMILIAS A TRAVÉS DE LA TÉCNICA DE ENCUESTA

Tabla 21: Dimensión 1

DIMENSIÓN 2		
DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
DIMENSIÓN 2: ESTILOS DE APRENDIZAJE DE LAS PERSONAS CON TEA A TRAVÉS DEL USO DE LOS VIDEOJUEGOS.	Estilos de aprendizaje de las personas con TEA	<ul style="list-style-type: none"> • CUESTIONARIO INICIAL SOBRE ESTILOS DE APRENDIZAJE
	Identificación de los estilos de aprendizaje de las personas con TEA a través de un cuestionario sobre videojuegos.	<ul style="list-style-type: none"> • CUESTIONARIO ADAPTADO SOBRE ESTILOS DE APRENDIZAJE BASADO EN LOS VIDEOJUEGOS

Tabla 22: Dimensión 2

DIMENSIÓN 3		
DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
DIMENSIÓN 3: DISEÑO CENTRADO EN EL USUARIO CON TEA A PARTIR DE LAS CONCLUSIONES EXTRAÍDAS EN ESTE TRABAJO.	Componentes del Diseño Centrado en el Usuario con TEA.	<ul style="list-style-type: none"> • ENTREVISTA PROFESIONAL A ESPECIALISTA EN DISEÑO DE VIDEOJUEGOS
	Principios con los que apoyar el Diseño Centrado en el Usuario con TEA dentro del Diseño de Videojuegos.	

Tabla 23: Dimensión 3

En cuanto a la metodología, nos basaremos en un modelo mixto, donde se combinan en la misma etapa de la investigación, los métodos cualitativos y a su vez, los métodos cuantitativos (Pereira Pérez, 2011). Por tanto, basándonos en un primer análisis de contenido y dividido en los tres ámbitos que nos ocupan y que serán la base de las dimensiones realizadas, TEA, Videojuegos y Estilos

de aprendizaje, realizado en el marco teórico a través de la revisión bibliográfica y obras de referencia con las que se han extraído unas conclusiones.

Además, del análisis cuantitativo, con el análisis de los datos obtenidos por los instrumentos de encuesta a las familias creados para este estudio y el análisis cualitativo, a partir de, en primer lugar, las conclusiones extraídas del estudio piloto llevado a cabo y, en segundo lugar, desde el análisis de la evolución del club y de las interacciones surgidas gracias al interés por los videojuegos, además de las entrevistas no estructuradas y mixtas a los profesionales y el análisis descriptivo de los cuestionarios sobre estilos de aprendizaje realizados a los usuarios.

Por tanto, desde un estudio empírico basado en la experimentación y en la observación, es decir, en las evidencias, se pretende aprovechar el uso de los videojuegos en el desarrollo y la mejora de las habilidades sociales en personas con TEA, realizando para ello un estudio desde la perspectiva de la propia intervención.

Este estudio se basa en la investigación cuasiexperimental donde se manipula una variable experimental no comprobada, con estrictas medidas controladas, con la finalidad de referir la forma en que se producen las interacciones sociales de este caso particular.

- MUESTRA

La muestra es no probabilística e intencional, como se muestra en la siguiente tabla, en la dimensión 1, contamos con las 21 personas aproximadamente, entre los 12 y los 36 años que han participado en el Club Gaming a lo largo de su desarrollo. Además, para esta dimensión, contamos con 39 familias de la asociación, que han colaborado realizando el cuestionario sobre Videojuegos y TEA y, por último, los 3 profesionales de la asociación, que, desde su conocimiento y su experiencia con TEA, han realizado el grupo de discusión.

En cuanto a las características de este grupo de discusión, uno de los requisitos de esta entrevista grupal es que sus participantes sean representativos de la población estudiada a través del muestreo causal. Al estar esta investigación relacionada con profesionales en las terapias para personas

con TEA, sería conveniente, siguiendo lo arriba indicado, los perfiles de los participantes en el grupo de discusión:

- Psicóloga/Coordinadora del centro.
- Educadora de las terapias grupales e individuales que se aplican con ayuda de herramientas TIC.
- Educador/Coordinador del Club Gaming.

En la dimensión 2, la muestra se compone de los 5 participantes en los dos cuestionarios sobre estilos de aprendizaje y estilos de aprendizaje en base a videojuegos, que han realizado en las sesiones a las que asisten junto a las educadoras.

En la dimensión 3, contamos con un diseñador de videojuegos que, desde la perspectiva del propio diseño de videojuegos, responde a la entrevista realizada desde una perspectiva profesional, con la que aportar a la investigación una visión amplia del alcance de los videojuegos en cuanto a población y diseño, buscando un punto de mira especializado con el que presentar un Diseño Centrado en el Usuario (DCU) con TEA.

DIMENSIÓN 1
<ul style="list-style-type: none">• HISTÓRICO GAMING: 21 personas con TEA, entre los 12 y los 36 años• EDUCADORES: 3 educadores especialistas en TEA• FAMILIAS: 39 familias de personas con TEA
DIMENSIÓN 2
<ul style="list-style-type: none">• 5 PERSONAS CON DIAGNÓSTICO TEA entre los 17 y los 25 años
DIMENSIÓN 3
<ul style="list-style-type: none">• DISEÑADOR DE VIDEOJUEGOS, especializado en procesos de diseño de videojuegos, licenciado en psicología y con una tesis basada en videojuegos serios y gamificación.

Tabla 24: Muestra del estudio 2022

En cuanto a las técnicas e instrumentos utilizados, para la dimensión 1, se ha dividido en tres bloques con el fin de analizar de forma más pormenorizada, la evolución del Club Gaming a lo largo del tiempo.

En primer lugar, se han analizado las conversaciones del grupo de Whatsapp, a través del programa atlas. ti, con el fin de examinar cómo se desarrollan las interacciones entre los componentes del Club Gaming en contextos abiertos de redes sociales.

En segundo lugar, el cuestionario para las familias se ha presentado en formato Google Forms en el que, a través de un envío masivo a las familias de la asociación se han conseguido 39 respuestas muy interesantes y representativas desde el punto de vista de las familias respecto al uso de los videojuegos por parte de sus hijos e hijas con TEA.

En la presentación de este cuestionario, en el encabezado, además de mostrar una imagen alusiva a los videojuegos, se ha presentado la finalidad de la investigación con la que dar a conocer los propósitos de la misma.



Ilustración 32: Cuestionario Videojuegos y TEA para las familias

El cuestionario cuenta con 9 preguntas con distintas opciones de respuesta, donde la última incluye, en su caso, un apartado para justificar de forma abierta, una de las opciones. Por último, incluye una pregunta abierta sobre comentarios,

con los que poder aportar libremente la opinión o experiencia acerca del tema de la encuesta.

En el caso del instrumento utilizado en el apartado de los educadores, se ha utilizado el grupo de discusión como herramienta elegida ya que, de esta forma, puede aportar datos sobre los videojuegos y el Trastorno del Espectro del Autismo (TEA), desde una perspectiva profesional.

La segunda dimensión se presenta desde la adaptación del Cuestionario de Estilos de Aprendizaje (CHAEA-36) (Maureira Cid, 2015) con pequeñas adaptaciones gramaticales para un mejor entendimiento de los ítems. y, más tarde, presentar el Cuestionario Adaptado sobre Estilos de Aprendizaje basado en los Videojuegos (CHAEA-36 ADAPTADO VIDEOJUEGOS), con el que poder observar a través de un análisis descriptivo las frecuencias en los resultados de los cuestionarios de cada participante.

La tercera dimensión quiere ir un paso más allá de los usuarios, familias y profesionales y centrarse en los videojuegos desde la perspectiva del Diseño Centrado en el Usuario (DCU) en personas con TEA, a través del análisis de los componentes del diseño de videojuegos y de la entrevista con un diseñador especializado en videojuegos.

La descripción del diseñador de videojuegos, extraída de su página web, (González Tardón, 2022), encontramos que es *Doctor en Psicología, Ocio y Desarrollo Humano, con una tesis doctoral sobre Videojuegos para la Transformación Social: Videojuegos Serios y Gamificación además de ser Licenciado en Psicología.*

En 2007 funda People & Videogames (González Tardón, 2022) desde donde inicia distintos proyectos de alfabetización digital y creación de políticas socioeducativas con base en videojuegos y gamificación. Ha trabajado para diversas instituciones tanto públicas como privadas de España y Latinoamérica. También ofrece consultoría para el diseño y desarrollo de proyectos externos, tanto nacionales como internacionales. En 2009 lanza su propio proyecto sin ánimo de lucro llamado Asesoría sobre Videojuegos.

Desde 2013 es profesor universitario en U-tad, Centro Universitario de Tecnología y Arte Digital adscrito a la Universidad Camilo José Cela, y Tecnocampus, centro adscrito a la Universitat Pompeu Fabra, además ha realizado más de un centenar de conferencias y masterclass y ciento cincuenta talleres en numerosas universidades e instituciones educativas y culturales (González Tardón, 2022).

Con toda esta extensa experiencia en el campo de los videojuegos, ha realizado el cuestionario sobre videojuegos y TEA donde encontramos respuestas concretas y concisas, desde el conocimiento de la materia y del sector relacionado con el diseño y desarrollo de proyectos sobre videojuegos.



Ilustración 33: Portada Cuestionario Videojuegos y TEA

En cuanto al procedimiento para la recogida de datos, estas dimensiones se han llevado a cabo entre enero y abril del 2022, viéndose obstaculizado todo este proceso por las restricciones sanitarias habidas en cuanto a la pandemia y

su evolución en las diferentes olas lo que, en ocasiones, ha supuesto mayores dificultades para su realización.

TEMPORALIZACIÓN

DIMENSIÓN 1	Evolución del Club Gaming (marzo 2022) Cuestionario a las familias (abril 2022) Grupo de discusión (abril 2022)
DIMENSIÓN 2	Cuestionario Estilos de Aprendizaje (mayo 2022) Cuestionario Estilos de Aprendizaje Adaptado a los Videojuegos (mayo 2022)
DIMENSIÓN 3	Cuestionario Videojuegos y TEA (abril 2022)

Tabla 25: Temporalización de la investigación

Por tanto, la línea de trabajo de esta investigación se fundamenta en el análisis de las posibilidades que los videojuegos pueden ofrecer a las personas con TEA para producir experiencias de juego que generen a su vez mejoras en su calidad de vida, a través del desarrollo de las habilidades sociales y del propio conocimiento sobre los estilos de aprendizaje.

En primer lugar, se detalla el estudio piloto que permitió comprobar cómo el videojuego Minecraft, a través de la creación de un Club Minecraft, llevado a cabo en sesiones presenciales y a través del juego online, permitió *a los jugadores salir más allá de sus cuatro paredes, conectarse con otras personas y participar en una experiencia compartida que puede relacionarse y discutirse mucho más allá de cualquier sesión de juego individual*. De esta forma, a través de un interés común, se fueron creando redes con las que compartir sesiones de juego, historias e incluso amistades gracias al uso de videojuegos.

De esta forma y, siempre partiendo del conocimiento de la persona con un Trastorno del Espectro Autista y de las propias herramientas en sí, se pretende realizar un estudio con el fin de analizar las posibilidades de los programas

basados en videojuegos en el contexto de las terapias de las personas con TEA con el fin de ofrecer servicios acordes a las demandas de la sociedad actual.

4.6. ESTUDIO PILOTO: CLUB MINECRAFT

El desarrollo de este estudio consiste en la realización del citado Club Minecraft desde su comienzo en mayo de 2015 hasta enero de 2016 en las asambleas realizadas mensualmente (excepto agosto) dentro de las actividades que el centro oferta a sus usuarios.

Minecraft, que fue desarrollado por el programador sueco deliciosamente llamado Markus "Notch" Persson y tiene una base de usuarios global de más de 40 millones de jugadores, este es el eje de interés del que partimos para la creación de un club que promueva la inclusión a través de un tema común tanto a los usuarios de la asociación como a sus compañeros de clase, a sus familiares o a la gran cantidad de personas que siguen este videojuego con el fin de favorecer la convivencia social.

Las actividades de aprendizaje de este proyecto corresponden a estrategias de aprendizaje diversas que faciliten al usuario la percepción clara de lo que se debe hacer y la respuesta y/o consejo inmediato a sus actos. Las normas establecidas para el Club se complementan con los comentarios de los usuarios y la evaluación de los educadores en las asambleas propuestas (Villén de Arribas, 2020).



Ilustración 34: Logotipo del Club Minecraft

4.6.1. INTERVENCIÓN PILOTO ESPECÍFICA DEL CLUB MINECRAFT PARA PERSONAS CON TEA

La metodología en la que se fundamenta este club se basa en la metodología propia en el trabajo con personas con TEA y puede concretarse en los siguientes puntos:

- Asambleas.
- Apoyos Visuales a través de las agendas y normas adaptadas con pictogramas.
- Apoyo Conductual Positivo.

En primer lugar, las **asambleas** se han planteado como puntos de encuentro en los que compartir ideas y momentos y participar en el club de forma presencial. La plataforma del juego es online se desarrolle en una comunidad virtual en la que todos interactúan y se comunican a través del chat. Sin embargo, se realiza de forma individual por lo que un punto crucial para el aprendizaje de estos comportamientos sociales se pone de manifiesto en estas asambleas en las que generalizan dichos aprendizajes y así, gracias a una metodología específica basada en la anticipación y estructuración de tiempos, se facilitan recursos y estrategias para la participación activa dentro de estas asambleas.

Las asambleas constituyen uno de los núcleos principales de la metodología activa y constructivista, en donde se establecen cauces de comunicación entre los niños y niñas y los educadores y además suponen una vía de resolución de conflictos, descubrimiento de nuevos conceptos o posibilidades del videojuego, conocimiento de nuevos compañeros del club (Villén de Arribas, 2020).

Para realizar la asamblea nos sentamos en semicírculo frente a un panel con un cañón donde se proyecta primero la agenda y el propio escenario de Minecraft o la wiki de forma que todos tengamos a la vista, como al resto de los compañeros (Villén de Arribas, 2020).

La asamblea la podemos realizar con diferentes finalidades (2020):

- Comienzo y fin de los momentos del día (saludo y despedida)
- Cambio o paso a la siguiente actividad.
- Revisión de la convivencia y resolución de conflictos.
- Propuestas o sugerencias.
- Acontecimientos específicos como el acto de navidad o el regalo de la camiseta del club.

Estas asambleas se presentan bajo la estructura de estas actividades o momentos clave del día, expuestas en las llamadas agendas visuales.

En ellas se distinguen tres momentos principales:

PRIMER MOMENTO	Saludo, presentación nuevos socios, revisión de la convivencia, aspectos para destacar (fechas especiales como Navidad, presentación de wiki o texturas o herramientas del programa, calendario de cumpleaños, etc.)
SEGUNDO MOMENTO	Almuerzo, momento de esparcimiento y relación social libre.
TERCER MOMENTO	Juego en pequeños grupos o por turnos.

Tabla 26: Momentos de las asambleas del club Minecraft

Por otro lado, las personas con TEA son conocidas como “aprendices visuales”, es decir, entienden mejor la ruta visual que la ruta auditiva. Por ello se utilizan **agendas visuales**, simples hojas de papel donde se representan con dibujos esquemáticos cada una de las actividades que está previsto que ocurran en el día o en un período del mismo, detallando el máximo posible. Estas agendas suelen ir acompañadas del vocabulario correspondiente y adaptado al nivel del usuario para estimular siempre que se pueda el lenguaje verbal.


Debido a que las situaciones inesperadas generan ansiedad, con estas agendas se intenta que comprendan las situaciones, que sepan lo que va a ocurrir, por lo tanto, se les proporcione una estabilidad emocional. Es decir, estas agendas presentan una secuenciación de tareas que guían la realización de tareas para el logro de una mayor autonomía e independencia.









De esta forma se pretende que el uso de las agendas contribuya a dar un orden a su mundo, identificando y comprendiendo los acontecimientos importantes que van a suceder y facilitando al niño/a la anticipación de la acción. Estas agendas guían la realización de las tareas, por tanto, mejoran su autonomía e independencia gracias a la secuenciación de las tareas.

Para su elaboración hacemos uso de los pictogramas aportados por ARASAAC, el Portal Aragonés de la Comunicación Aumentativa y Alternativa (ARASAAC, 2022) (Villén de Arribas, 2020).

En cuanto a la metodología de uso de las agendas visuales, se realizan como primera actividad de la asamblea después del ritual de entrada y saludo. Se realiza en presencia del niño/a, al mismo tiempo que se va explicando la secuencia. A lo largo de la actividad se puede consultar para la explicación de cambios de actividad o del paso de una a otra. Esta agenda puede ser consultada en cualquier momento por el niño/a si lo necesita (2020).

**I ASAMBLEA CLUB MINECRAFT ASOCIACIÓN
DESARROLLO**

HOY ES _____	DÍA _____	MES _____
AÑO _____	ES _____	

	SALUDO	
	DINÁMICAS DE PRESENTACIÓN	
	ELECCIÓN DEL NOMBRE DE USUARIO	
	NORMAS : QUÉ PUEDO HACER Y QUÉ NO PUEDO HACER	
	CÓMO DESCARGAR Y CÓMO JUGAR	
	FIRMA DEL CONTRATO DE CUMPLIMIENTO DE NORMAS	
	ENTREGA DE CD'S Y CARNET DE SOCIO	
	DESPEDIDA	






Ilustración 35: Agenda Visual de la I Asamblea del Club Minecraft

Por otra parte, también se aportan unas Normas de conducta, que sirven para que su conducta se adapte a las reglas sociales con códigos de conducta visuales para mejorar su comportamiento. Así, además, puede mejorar su conducta a través del uso de normas que, de manera visual, ofreciendo siempre la correspondencia de una conducta que sí puede hacer frente a otra que no puede. En primer lugar, se encuentran las Normas durante el Juego Online y, en

segundo lugar, las Normas para las Asambleas, que guían el comportamiento de cada miembro en las dos situaciones de socialización.

NORMAS DURANTE EL JUEGO ONLINE

Si 	No 
Saludo y me despido	Llego y me voy sin decir nada
Pido las cosas prestadas, por favor...	Robo o cojo cosas sin permiso
Hablo educadamente	Insulto
Me acerco a hablar con los demás	Pego a compañeros
Mato zombis y animales (solo para comer)	Mato a personas o animales (por diversión)
Pido y ofrezco ayuda	Paso o no hago caso si me piden ayuda
Hablo con los demás	Ignoro a la gente
Hago los deberes antes de meterme a jugar	Pongo de excusa el club para no hacer deberes
Hablo (escribo) claro, para que todos me entiendan	Escribo dobles sentidos o palabras desconocidas
Hago pequeñas bromas, chistes...	Hago ironías, bromas de mal gusto...
Juego porque me gusta y me apetece	Juego obligado o cuando no tengo ganas.
Propongo ideas y sugerencias	Impongo lo que yo pienso y se hace lo que yo digo
Hago construcciones de ejemplo	Rompo, Cambio decorados o construyo sin decírselo a los demás
Puedo dejar regalos en las casas de los demás si quiero	Poner cartuchos de TNT en la casa de los demás por diversión o por ira

Se pueden hacer casas y los árboles dentro del recinto de la población	Tirar semillas. Hay que dárselas al administrador
Matar enseguida a los zombis, endermans y creepers	
Los zombis aldeanos deben ser arrestados en casa y darles comida	Dejarlos escapar. Matarlos en su aldea
Hacer relajación cuando me pongo nervioso o dejar de jugar un rato	Ponerme muy nervioso o agresivo. Enfadarme y gritar
Pedir permiso para entrar en casa de los demás	Entrar a cotillear o destrozar la casa de los demás

Tabla 27: Normas del juego online

NORMAS EN LAS ASAMBLEAS



Si 	No 
Levanto la mano para hablar y espero a que me digan que puedo hablar	Hablo sin levantar la mano y sin esperar
Respeto el turno de palabra	Hablo cuando están hablando los demás, los interrumpo
Hablo tranquilo	Grito
Comparto ideas	Impongo mis ideas
Propongo cambios	Me enfado si hay cambios
Tengo en cuenta la opinión de los demás, los escucho	No escucho a los compañeros
Miro a quien me habla	
Pido estar solo un rato si me pongo nervioso y hago relajación	Me pongo nervioso y no pido ayuda

Tabla 28: Normas de las asambleas del club

- Si cumplo con las normas de convivencia estaré demostrando ser un buen miembro del *Club de Minecraft Desarrollo* y seré un ejemplo a seguir.
- Cada mes que cumpla con las normas conseguiré una pegatina, cuando consiga 10 pegatinas pasaré a ser miembro VIP (Very Important Person) del *Club Minecraft Desarrollo*.
- Si soy miembro VIP del *Club Minecraft Desarrollo* tendré ventajas, conseguiré material difícil de conseguir como diamantes, espadas encantadas... También podré participar en concursos y si los gano tendré más premios de materiales.
- Me comprometo a cumplir este contrato, de lo contrario puedo tener malas consecuencias. Si no lo cumplo, no estaré demostrando que soy responsable, si no soy responsable, no puedo pertenecer al *Club Minecraft Desarrollo*, tendré que salir del club durante 1 día. Después volveré y tendré que demostrar que puedo seguir las normas, si no las cumplo seré expulsado 1 semana, si me expulsan otra vez seré expulsado un mes y si me vuelven a expulsar será definitiva la expulsión s 3 veces ya seré expulsado definitivamente y no podré volver.

Ilustración 36: Contrato conductual del club Minecraft



CLUB DESARROLLO MINECRAFT

NOMBRE: _____ N° SOCIO: _____

APELLIDOS: _____

USUARIO MINECRAFT: _____

TELÉFONO: _____

IP SERVIDOR: _____

EMAIL DEL CLUB: clubminecraftdesarrollo@autismoalbacete.com

En caso de pérdida llevar a: Asociación Desarrollo C/ Bilbao, 24

Ilustración 37: Carnet de miembro del club Minecraft

Continuando con la metodología utilizada, nos encontramos con el apoyo conductual positivo basado en un conjunto de procedimientos y técnicas destinadas a cambiar el entorno para hacer que la conducta a extinguir pase a ser irrelevante e inútil a nivel social y, por consiguiente, hacer que la conducta alternativa adecuada sea más funcional (Villén de Arribas, 2020).

Para realizar un apoyo conductual positivo es necesario ofrecer apoyos a nivel conductual, plasmados en un plan elaborado por el equipo de atención directa donde se incluya a familiares, amigos y personas próximas al usuario. Consiste en desarrollar y establecer apoyos, con el fin de conseguir cambios conductuales importantes principalmente a nivel social.

Desde el conocimiento de la necesidad que surge en la manifestación de este tipo de conductas, podemos proporcionar herramientas con las que poder manejar y mejorar la regulación de estas expresiones en todos los niveles personales e interpersonales, desde el plano comunicativo hasta la gestión emocional, conociendo y reforzando las propias limitaciones.

Se entiende que la conducta es producto de la interacción de la persona y el contexto, y en este sentido, se entiende que las personas con dificultades para las habilidades comunicativas y sociales buscan a través de estos comportamientos desafiantes satisfacer las necesidades que el contexto no cubre por lo que es imprescindible que los profesionales realicen análisis funcional que identifique el porqué de estos comportamientos para así enseñar o trabajar las habilidades o conductas que deben alcanzar para lograr comportamientos adaptativos (Escribano Burgos & al., 2014).

Bajo esta estructura se plantea el ingreso al club a través de una serie de momentos en los que se trabaja el apoyo conductual positivo.

En un primer momento se hace entrega del material de la asamblea:

- La firma del contrato con las normas y el carnet, además de un listado de los usuarios del club con su alias y foto para que puedan ser reconocidos y, de esta forma, generalicen en las asambleas los contactos tenidos a través del videojuego (Villén de Arribas, 2020).

- El material con los archivos ejecutables para descargar el juego en el ordenador y unas nociones básicas sobre cómo moverte o jugar en el mundo virtual (Villén de Arribas, 2020).

A partir de aquí se pasa a un segundo momento en el que se trabaja desde el videojuego Minecraft directamente:

- Convivencia en el mundo. Aquí comienza el desarrollo de la creatividad y la puesta en marcha de los jugadores dentro del mundo Minecraft. En él, tienen un espacio donde crear su casa, sus pertenencias y conseguir más materiales como diamantes. Es el momento de dos puntos fundamentales del club: ayudar a los compañeros, tanto a través de la plataforma y compartir momentos de juego en los que se pone en marcha la aceptación social y la mejora de la autoestima de los usuarios del club.
- Creación de objetivos. En fechas señaladas como por ejemplo Halloween o Navidad, se crean espacios similares a los que están teniendo lugar en el contexto real como es un árbol de navidad u otros elementos que pretenden acercar el mundo virtual al mundo real para los usuarios sientan cercano este mundo y esta forma de trabajo en equipo.

Un tercer momento implica dos fases esenciales del club, éstas son:

- Resolución de conflictos y búsqueda de acuerdos: la inflexibilidad mental es una de las características propias del trastorno y se pretende analizar en grupo situaciones imprevistas o malas actuaciones por parte de los compañeros o cualquier otra situación con el fin de analizar en grupo dicho escenario para así analizarlo y darle una posible solución pacífica. En este momento se trabaja principalmente la comunicación interpersonal.
- Otro punto importante son las insignias del club, como son las camisetas de cada temporada, los macutos con los apodos de cada usuario o las chapas del club, que pretenden lograr un sentimiento de pertenencia al club que promueva la estabilidad emocional y la responsabilidad entre sus participantes.



Ilustración 38: Mundo virtual del club Minecraft preparado para Halloween

El Apoyo Conductual Positivo será uno de los instrumentos de base para el diseño de la intervención, al igual que el suministro de herramientas de comunicación válidas. De esta forma, se diseñará un conjunto de procedimientos y acciones encaminados a hacer innecesarias las conductas inadaptadas, expuestas en las normas del club, dando a su vez alternativas a la persona. De esta forma, se pretende mejorar la calidad de vida de los usuarios y de las relaciones con las personas de su entorno, amigos y familiares.

Durante los últimos años diversos investigadores han propuesto el conjunto de características definitorias del Apoyo Conductual Positivo. Las características que vamos a enumerar constituyen el avance o evolución natural de los procedimientos conductuales tradicionales hacia un modelo de intervención que va más allá del control de las consecuencias de la conducta problemática y que incluye la manipulación del contexto, antes de que tenga lugar la conducta problemática, y la enseñanza de conductas alternativas como estrategia básica para reducir o eliminar el comportamiento inadecuado (Salvadó-Salvadó, Palau-Baduell, Clófent-Torrentó, Montero-Camacho, & Hernández-Latorre, 2012). Como se ha comentado anteriormente, el apoyo conductual positivo no es un método para decidir cuál es el tratamiento conductual más adecuado, sino un conjunto de procedimientos y técnicas destinadas a cambiar el entorno para

hacer que la conducta problemática sea irrelevante e inútil y, por consiguiente, hacer que la conducta alternativa socialmente adecuada sea más eficaz.

4.6.2. EL VIDEOJUEGO MINECRAFT Y EL TRASTORNO DEL ESPECTRO DEL AUTISMO (TEA)

En los servidores abiertos de videojuegos, las personas con diferentes capacidades acaban encontrando comportamientos poco enriquecedores y en algunos casos pueden sufrir comportamientos de otros jugadores como insultos o incluso bullying.

Para este club se ha optado por un servidor propio con la modalidad de juego **supervivencia**, ellos tienen un espacio diáfano que es el mundo Minecraft donde pueden recoger recursos, construir su hogar, centros comerciales, edificios, carreteras, además de otras formas artísticas. Además de acabar con las criaturas y explorar la tierra con la intención de sobrevivir. Tienen total libertad para actuar en este mundo que supone un ejemplo práctico de convivencia donde se ponen en juegos las normas de comportamiento que han de respetar.

Además, el club se apoya en dos elementos que pretenden facilitar la comunicación dentro del club y que, además, se apoyan en el aprendizaje de competencias digitales. Estos elementos son, por un lado, la *wiki*, un sitio web creado por los educadores que puede ser editado desde el navegador y donde los usuarios son dados de alta para poder compartir información, fechas señaladas, pedir ayuda o colaboración siempre y cuando no muestren datos personales comprometedores como, por ejemplo, su dirección (<http://wikiclubminecraft.wikispaces.com/>).

Por otro, la red social *Facebook* del Club Minecraft, donde se mantienen informados a los familiares y amigos, se anuncian las próximas asambleas, se comparten fotos y además supone una forma de dar a conocer esta iniciativa y poder seguirla.



Ilustración 39: WikiClubMinecraft

También disponemos de la posibilidad de realizar la asamblea a través de videollamada con una cuenta de Skype. En ocasiones los usuarios no pueden asistir a las asambleas y es por ello que se les invita a participar desde casa a través de esta videollamada para facilitarles la participación en el club y el sentimiento de pertenencia al mismo.

Además de las razones que lo enmarcan como una herramienta excelente dentro del ámbito educativo, enumeradas anteriormente, se han tenido en cuenta ciertos criterios considerados para la elección de este videojuego basándose en características adecuadas para el trabajo terapéutico con personas con TEA y puede presentarse de la siguiente forma:

Características pedagógicas:

- Curva de aprendizaje: el juego permite a los jugadores cometer errores al empezar.
- El sistema de refuerzos, ya que tiene un carácter positivo, que recompensa en lugar de castigar.
- Supone una dificultad progresiva.
- El refuerzo o la recompensa es inmediata.
- El tratamiento de los errores, evitando la frustración de los usuarios.

Características de contenido:

- Los contenidos están adaptados a los intereses de los usuarios.
- Tiene un reconocimiento social, ya que es un videojuego muy reconocido.
- Los aspectos sociales, ya que facilita la cooperación, el trabajo en equipo o la comunicación.

Características de diseño:

- Estructura/Presentación fácilmente reconocible y practicable.
- Tiene un final abierto por lo que puede trabajarse de forma prolongada cambiando los objetivos.
- Atractivo, intuitivo

Características de flexibilidad:

- Dan posibilidad para realizar más actividades.

Características técnicas:

- Servidor, solo con este servidor se puede jugar el número de usuarios que se desee sin tener que descargar una versión Premium o de pago.

4.6.3. INVESTIGACIÓN PILOTO

En este apartado se expone el diseño de la propuesta de intervención. En primer lugar, se resume la metodología que se ha seguido a la hora de realizar la investigación. En segundo lugar, se presenta la muestra, detallando los destinatarios a los que va dirigida esta intervención. En el siguiente apartado se concretan tanto los objetivos generales como los específicos, para, en el último punto definir el procedimiento seguido y los instrumentos de recogida de datos, puntualizando las fases y los puntos en los que se basa esta propuesta de intervención para personas con TEA.

Como objetivo general de este estudio se plantea analizar las ventajas del uso de Minecraft en el aprendizaje de habilidades sociales para personas con TEA (Villén de Arribas, 2020).

Este objetivo general se concreta en los siguientes objetivos específicos que serán la base en la que se apoyen los puntos de estudio (2020):

- Comprobar las interacciones que se producen en contextos virtuales y fuera de ellos a través del grado de motivación para las interacciones sociales de los usuarios con TEA en el club Minecraft.
- Evaluar las conclusiones de los profesionales frente a la eficacia terapéutica del videojuego con personas con TEA.
- Valorar las actitudes de las familias de las personas con TEA respecto al Club Minecraft como terapia.

• METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Para esta investigación se va a llevar a cabo un **estudio de caso**, que se define como aquellos casos que se realizan sobre una realidad singular, única e irrepetible, sin que ello signifique necesariamente un único sujeto. Un caso puede ser, efectivamente, un sujeto, pero también un determinado grupo de sujetos, un aula, un programa, un recurso, un cambio, un centro o institución, una familia, o, incluso un barrio o entorno comunitario concreto. Lo que caracteriza al “caso” es

su singularidad, su especificidad frente a otras realidades, y lo que define al estudio de casos es la intención de describir, conocer y comprender a fondo el comportamiento de dicho caso desde su historia y dentro de su contexto y coordenadas ambientales, la mayor parte de las veces para predecir su comportamiento y tomar decisiones sobre cómo actuar sobre él para mejorarlo (Martínez González, 2007).

Por tanto, este tipo de investigación nos permite intervenir y determinar si el videojuego de *Minecraft* sirve como hilo conductor en el aprendizaje y mejora de las habilidades sociales en las personas con TEA y si, a pesar de que cada grupo o persona es único e irrepetible, se pueda replicar en otros contextos de terapia para este colectivo en especial o incluso para otros colectivos con discapacidad o sin ella (Villén de Arribas, 2020).

Desde el marco teórico expuesto anteriormente, esta investigación ha llevado a cabo un estudio sobre el uso del videojuego *Minecraft* para el aprendizaje y mejora de las habilidades sociales en personas con TEA desde procesos de investigación, en el que se analizan los diferentes aspectos y factores inclusivos en el centro de la asociación. Este trabajo se centra en indagar, a lo largo del proceso de investigación-acción, en qué condiciones el uso del videojuego *Minecraft* facilita estos aprendizajes sociales. Por tanto, nuestro ámbito de investigación y el objetivo principal de este estudio consisten en detectar los factores clave que hacen que el videojuego *Minecraft* favorezca un proceso de mejora desde un enfoque basado en aspectos sociales (Villén de Arribas, 2020).

Partiendo de estas premisas relativas a la metodología de la investigación, paso a detallar la muestra y los procedimientos e instrumentos para la recogida de datos.

- **MUESTRA**

El club *Minecraft* ha contado desde el inicio con una buena acogida por parte de los usuarios de la asociación. Sin embargo, al ser un colectivo tan

específico, la muestra para el estudio se basa en los usuarios y familiares o amigos que se han inscrito al club, por lo que se obtiene un estudio de grupo con una muestra de sujetos no probabilística e intencional.

En la tercera asamblea ha contado con 26 inscripciones de las cuales 4 son monitores, 13 niños/as con TEA y 9 hermanos y amigos, descontando la baja de uno de los niños.

Por tanto, **la muestra es no probabilística, e intencional**, contando con un total de 13 usuarios para el estudio de caso de la dimensión 1, además de los 4 educadores que formamos el club y que hemos realizado la entrevista grupal para la dimensión 2 y tendremos la muestra de 14 familiares que han participado en la elaboración del cuestionario de la dimensión 3 (Villén de Arribas, 2020).

- **PROCEDIMIENTO E INSTRUMENTOS PARA LA RECOGIDA DE DATOS**

En primer lugar, con el fin de informar a las familias sobre la nueva iniciativa y su contenido, se presentaron unos carteles en el centro donde se realizan las terapias y un *mailing* con un díptico informativo donde se explicaban las normas para pertenecer al club, una descripción detallada de la actividad y la ficha de inscripción.

A partir de ahí, se establecieron asambleas mensuales (excepto agosto y septiembre) para comenzar este proyecto y realizar la investigación pertinente. Las asambleas han sido grabadas en **Audacity** y posteriormente editadas en las actas para llevar un registro de los acuerdos e incidentes que sucedan.

En todas las asambleas se ha buscado un momento en el que poder compartir impresiones a través del juego en grupo o en los momentos de almuerzo o merienda, con el fin de favorecer la comunicación entre los usuarios del club de forma natural.

<p>FASE INICIAL</p>	<p>I Asamblea de mayo de 2015</p>	<p>En esta primera asamblea se pretendía que los usuarios se conocieran a través de dinámicas de presentación, vieran el funcionamiento del juego a partir de unas primeras lecciones sobre cómo descargarlo, entrar en la comunidad y jugar y entender las normas que van a regular las partidas de Minecraft y que son una práctica de las habilidades sociales necesarias para pertenecer a un club, que además han de ser firmadas como muestra de responsabilidad.</p> <p style="text-align: center;">PRETEST</p>
----------------------------	-----------------------------------	---

Tabla 29: I Asamblea de mayo de 2015

<p>FASE DE DESARROLLO</p>	<p>II Asamblea de junio 2015</p>	<p>En esta segunda asamblea se presentaron los nuevos usuarios del club siguiendo las dinámicas de participación e interacción de todos los participantes. Además, se revisaron las normas, consensuándolas entre todos los usuarios y analizando los casos donde se habían incumplido.</p>
----------------------------------	----------------------------------	---

Tabla 30: II Asamblea de junio de 2015

<p>FASE DE DESARROLLO</p>	<p>III Asamblea de julio de 2015</p>	<p>Se continúa con la revisión de las normas de convivencia, intentando que muestren su opinión y expliquen sus experiencias, analizando emociones y posibles respuestas. Esta asamblea es un momento de encuentro y de interacción por lo que se deja una sala para poder jugar compartiendo ordenador.</p>
----------------------------------	--	--

Tabla 31: III Asamblea de julio de 2015

<p>FASE DE DESARROLLO</p>	<p>IV Asamblea de octubre de 2015</p>	<p>La estructura del club ya tiene una forma definida y los participantes vienen con muchas ganas de preguntar por incidencias que han tenido a lo largo de estos meses de vacaciones. Se presentan a los nuevos socios con dinámicas grupales y se explica qué es la <i>wiki</i> del club y para qué sirve. Como siempre hay un momento de juego libre.</p>
----------------------------------	---	--

Tabla 32: IV Asamblea de octubre de 2015

<p>FASE DE DESARROLLO</p>	<p>V Asamblea de noviembre de 2015</p>	<p>Se hace una revisión de la convivencia, además de hablar sobre la fiesta de navidad que tendrá lugar en diciembre (qué se va a hacer como club, qué van a hacer los demás, se ensaya y se inventa un villancico basado en Minecraft). Como sorpresa se reparten las insignias del club (camiseta y bolsa). Se anima a participar en la <i>wiki</i> del club para que sea un canal de comunicación.</p>
----------------------------------	--	---

Tabla 33: V Asamblea de noviembre de 2015

FASE FINAL	VI Asamblea de diciembre de 2015	Revisión de la convivencia. Ensayo del árbol de navidad que se va a decorar online en la fiesta de navidad. Momento de juego libre. Se aplica el POSTEST.
-------------------	--	--

Tabla 34: VI Asamblea de diciembre de 2015

FASE FINAL	VII Asamblea de enero de 2016	Revisión de la convivencia. Para darle uso a la <i>wiki</i> se propone incluir todos los cumpleaños de los compañeros del club para poder ser felicitados y crear acercamiento entre ellos. Se juega en pequeños grupos. Se aplica el Cuestionario de Evaluación sobre el Club Minecraft (CECM)
-------------------	--	---

Tabla 35: VII Asamblea de enero de 2016

Este estudio se planteará desde tres puntos, basados en los objetivos específicos con el fin de realizar un análisis en el que poder realizar una posterior triangulación de datos. Por con siguiente, partiremos de cada uno de los puntos que serán cada uno de los objetivos específicos.

- Punto 1. Comprobar las interacciones que se producen en contextos virtuales y fuera de ellos a través del grado de motivación para las interacciones sociales de los usuarios con TEA en el club Minecraft.
- Punto 2. Evaluar las conclusiones de los profesionales frente a la eficacia terapéutica del videojuego con personas con TEA.
- Punto 3. Valorar las actitudes de las familias de las personas con TEA respecto al Club Minecraft como terapia.

- PUNTO 1.

Al encontrarnos con un diseño cuasi-experimental no aleatorio, se necesita de un pretest para reducir la parcialidad. Por ello, en esta dimensión se ha realizado un cuestionario dicotómico de Pretest/Posttest para los usuarios del Club Minecraft, que se encuentran únicamente ante dos alternativas: responder afirmativa o negativamente (Respuesta Sí/No), permitiendo la obtención de cálculos estadísticos, a partir del conjunto de respuestas del grupo seleccionado (Villén de Arribas, 2020).

Este pretest es una encuesta que se realiza antes del inicio del club Minecraft y el posttest es la misma encuesta, pero después de dicho inicio. Se realizan para verificar el efecto del club en las actitudes sociales de los usuarios inscritos (Villén de Arribas, 2020).

Por tanto, es una prueba no paramétrica donde se comparan dos muestras relacionadas, con los siguientes elementos:

- No precisa una distribución específica, porque es libre de curva.
- Nivel ordinal de la variable dependiente.
- Compara dos medidas de rangos y, de esta forma, puede establecer que la diferencia entre estos valores no se deba al azar.

En la elaboración de este instrumento se ha tenido en cuenta:

- Redacción del contenido: se atiende de forma clara y precisa con el fin de facilitar la comprensión por los participantes.
- Duración del cuestionario: breve para que no se pierda el interés y se logre terminar todas las preguntas.
- Realización in situ: para que se puedan percibir más claramente las dificultades del instrumento si las hubiera (Villén de Arribas, 2020).
- Tipografía del cuestionario: se han tenido en cuenta otros factores como extensión del formulario, los flujos de preguntas y el orden de las mismas, entre otros objetivos.

Para el estudio del Pretest/Postest se ha contado con la colaboración de todos usuarios del club. Esta primera prueba de pretest o prueba piloto fue realizada por los miembros del club en la primera asamblea (mayo de 2015). Al no haberse iniciado el club, no tenían una idea específica de los contenidos ni los compañeros, hecho relevante para no contaminar los datos obtenidos y que después se comprobaron en la prueba de postest, en la asamblea número (diciembre de 2015), analizando los resultados.

Al haber realizado estas pruebas de variables medibles en escala ordinal de Pretest/Postest, se realiza la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon, una prueba no paramétrica para comparar la mediana de dos muestras relacionadas y determinar si existen diferencias entre ellas. Se utiliza como alternativa a la prueba t de Student cuando no se puede suponer la normalidad de dichas muestras.

- PUNTO 2

Este punto se basa en las conclusiones de los profesionales frente al uso de Minecraft como terapia para personas con TEA, y es por ello que la elección de un instrumento de recogida de datos para este punto obedece a una serie de criterios no arbitrarios y justificables desde el punto de vista de la metodología científica, por lo que he seleccionado la creación de una entrevista grupal como herramienta de recogida de información (Villén de Arribas, 2020).

La línea de investigación de este proyecto tiene una naturaleza descriptiva y, puesto que el instrumento del punto 3 es un cuestionario, herramienta de recogida de datos cuantitativos, para poder complementar y constatar los resultados y obtener una triangulación de garantías, he optado por la elección de una entrevista grupal, creando así una herramienta de recogida de datos cualitativos, que se complementa con los de los otros dos puntos.

Las razones para elegir este instrumento en concreto frente, por ejemplo, al grupo de discusión, es que en este caso los entrevistados se conocen, el número de participantes es menor al recomendado para los focus groups y se

pretende entrevistar al grupo, no establecer ni facilitar una discusión sobre el tema a desarrollar.

Para facilitar su puesta en marcha, las entrevistas cualitativas deben ser abiertas, de tal forma que los participantes puedan expresar sus experiencias. De esta forma, pueden intercambiar opiniones con el fin de conocer su punto de vista sobre este tema en concreto para posteriormente sacar conclusiones de la investigación (Villén de Arribas, 2020).

Una de las principales ventajas es que producen un tipo de datos que difícilmente podrían obtenerse por otros medios, ya que sitúan a los participantes en situaciones reales y naturales en las que es posible la espontaneidad, y en la que pueden surgir opiniones, sentimientos, deseos personales que en situaciones experimentales rígidamente estructuradas no serían expuestas.

Existen varios factores fundamentales para realizar las entrevistas grupales, primero deben estar planificadas, tanto los objetivos que queremos conseguir, como los contenidos, con el fin de no perder el tema central que basa la conversación. Estos ítems en los que se basa la entrevista grupal son los siguientes:

1. Aspectos relacionados con el uso de videojuegos como terapia.
2. Experiencias previas, valoraciones personales respecto al uso de videojuegos.
3. Conocimientos de los participantes y nivel de manejo de las herramientas tecnológicas y de juego.
4. Utilidad de creación de audiovisuales en el centro.
5. Conveniencia y actitudes.
6. Ventajas e inconvenientes de su uso.
7. Potencial de aprendizaje.
8. Actitudes de las familias y usuarios.
9. Otros.

Entre los integrantes del grupo de discusión se encuentran (Villén de Arribas, 2020):

- Psicóloga (Coordinadora del proyecto)

- Educadora de las terapias grupales e individuales que se aplican con ayuda de herramientas TIC.
- Educador del piso tutelado.
- Maestra de Educación Infantil y Psicopedagoga (Voluntaria del proyecto e investigadora)

Mediante esta heterogeneidad estaría asegurando el equilibrio y la representación de los distintos ámbitos en los que se aplican las terapias con personas con TEA.

Por tanto, en este caso se ha llevado a cabo el grupo con la coordinadora-psicóloga y los tres educadores que formamos el club, guiados por la investigadora con el papel de entrevistadora además de participante.

Otro factor engloba la planificación del tiempo y del espacio. En cuanto al tiempo, se ha estimado que 60 minutos es suficiente con el fin de que no pierdan el interés, la concentración o surja fatiga.

Por otra parte, un último factor se centra en la figura del entrevistador, en este caso la investigadora, que debe encargarse de presentar el tema, elegir espacio y tiempo, facilitar la conversación y dinamizar la participación de todos los integrantes. Además, otra función clave debe ser la de encargarse que se produzca y respete un ambiente relajado de intercambio libre de información.

- PUNTO 3

Esta tercera dimensión se encuentra el Cuestionario de Evaluación sobre el Club Minecraft (CECM), dirigido a las familias de los usuarios del club, con el fin de analizar sus impresiones y actitudes frente al club Minecraft como herramienta terapéutica (Villén de Arribas, 2020).

Este cuestionario consta de 7 preguntas en total, de las cuales 6 son preguntas cerradas mediante una ESCALA DE LIKERT, ofreciendo una afirmación en la que se pide que se califique del 0 al 4 según su grado de acuerdo con la misma, siendo el 1 totalmente en desacuerdo y 4 totalmente de acuerdo, con el fin de evitar afirmaciones neutras y 1 última pregunta de elección múltiple,

donde se pueden elegir una o varias opciones o apuntar otra que se crea oportuna (Villén de Arribas, 2020).



Ilustración 40: Aspecto del cuestionario online

Este cuestionario ha sido realizado por 14 familiares, que han tenido la opción de completarlo en formato online o en papel en las asambleas (Villén de Arribas, 2020).

- **ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

PUNTO 1

En cuanto a las técnicas e instrumentos de recogida de datos utilizados como ya se ha mencionado en el apartado anterior, han sido un cuestionario mixto que se administra antes (pretest) y otro que se aplica después (postest) de la puesta en marcha del proyecto. Una vez que la información se recoge, se ha aplicado un análisis descriptivo, un análisis estadístico, y una prueba de Wilcoxon para medir diferencias significativas antes y después de este programa de entrenamiento (Villén de Arribas, 2020).

Los ítems del pretest, que han configurado la línea de esta prueba están orientados a conocer la predisposición y las intenciones que tienen los usuarios con respecto a esta actividad nueva en el centro y que implica el uso de un videojuego. Estos ítems han sido los siguientes:

1. Tengo ganas de jugar a Minecraft.
 2. Me gusta pertenecer a un club.
 3. Voy a pertenecer al club de Minecraft al menos hasta verano.
 4. Tener normas en el club es útil para poder jugar con los compañeros.
 5. Creo que voy a conocer a nuevos amigos con este juego.
 6. Minecraft es un juego para divertirse.
 7. Minecraft es un juego para aprender cosas nuevas y crear.
 8. Voy a hablar de Minecraft con mis compañeros del club desarrollo.
 9. Me gusta crear casas o construcciones.
 10. Los videojuegos son difíciles.
- Pregunta abierta: Imagina que tienes que animar a otro niño a participar, ¿qué le dirías?
 - Pregunta abierta: Comentarios que se os ocurran.

Los resultados del estudio cuentan, por un parte, con el **análisis descriptivo**, donde se proporciona información valiosa a considerar. En las preguntas abiertas del pretest (*Imagina que tienes que animar a otro niño a participar, ¿qué le dirías?*) se encuentran afirmaciones como:

- *¡Que es muy divertido y el Minecraft es muy chulo!*
- *¿Quieres venir conmigo a un club de Minecraft?*

- *Anímate, está muy chulo y conocerás a mucha gente que también le gusta Minecraft.*
- *¡Vamos, te lo pasarás bien!*

Y en la otra pregunta abierta del pretest (*Comentarios que se os ocurran*) también encontramos afirmaciones como:

- *Es muy guachi, hasta en mi casa lo tengo.*

Los usuarios quieren participar en el club y así lo demuestran en el pretest y postest, en el alto porcentaje de respuestas positivas. Así lo demuestra la Figura 12.

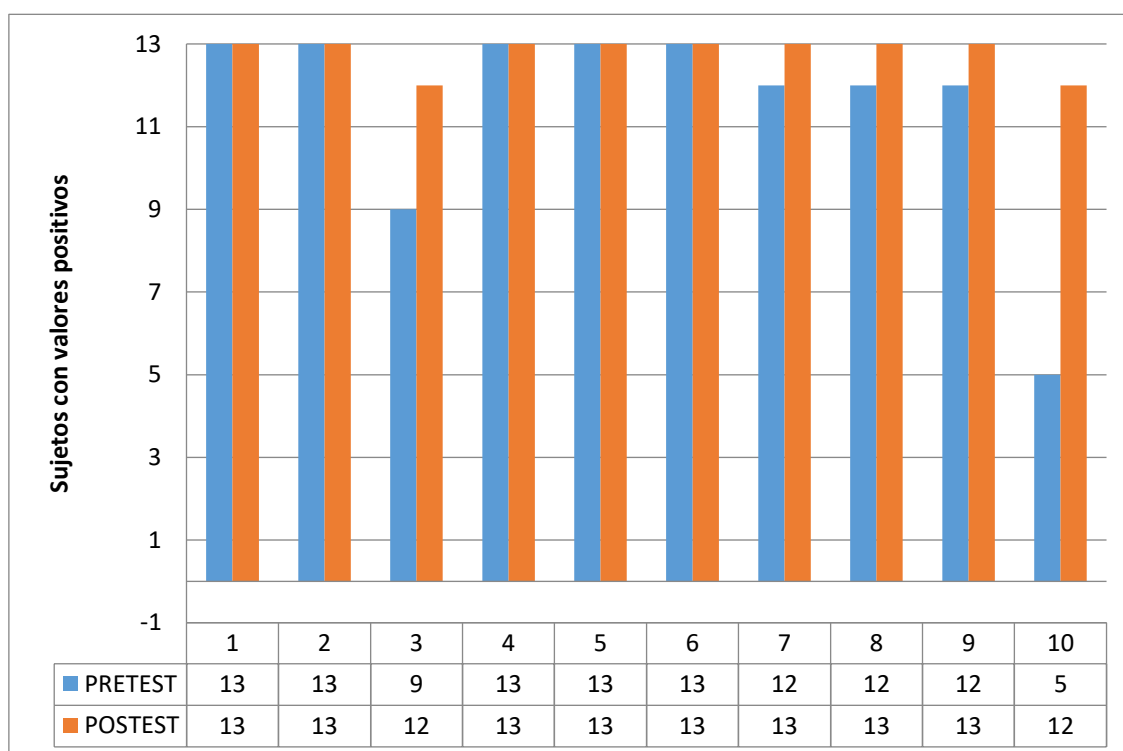


Ilustración 41: Sujetos con valores positivos

Las actividades desconocidas o nuevas pueden ser un impedimento para la participación de las personas con TEA debido a la intolerancia a la incertidumbre, no saber lo que va a pasar o las situaciones nuevas que ellos no conocen ya que pueden provocar ciertos niveles ansiedad (Villén de Arribas, 2020).

Sin embargo, en esta dimensión se aprecia que el videojuego aumenta la capacidad de adaptación de los jugadores a contextos nuevos, gracias a esta motivación reflejada, ya que se ve reflejado un alto índice de respuestas positivas para ítems relacionados con participar en el juego, hablar de él o las creencias sobre las finalidades del videojuego en cuanto a divertirse y aprender cosas nuevas y crear (Villén de Arribas, 2020).

Por tanto, contamos con una **motivación inicial** y una recepción fantástica por parte de los usuarios que les hace querer participar de forma activa en este club, además, mostrando implicación por su parte para animar a otras personas a formar parte del club, tal y como muestran los resultados de los cuestionarios pretest y que se consigue mantener a lo largo del proceso con los datos mostrados por el postest (Villén de Arribas, 2020).

El videojuego de Minecraft es bastante motivador para ellos ya que se fijan nuevos retos, nuevas construcciones y nuevas ideas que aportan en las asambleas. La posibilidad de compartirlo con los demás miembros del club les hace leer libros sobre el videojuego, buscar tutoriales en Youtube, o informarse más sobre las posibilidades del juego (Villén de Arribas, 2020).

Los **análisis estadísticos** se han elaborado a partir del Paquete estadístico informático, *IBM SPSS Statistics 22*, para acceder al valor de la **prueba de Wilcoxon**, que se basa en los datos proporcionados por el cuestionario pretest y postest, permitiendo así determinar si hay diferencias significativas antes y después de la aplicación del proyecto de innovación del Club Minecraft, (Villén de Arribas, 2020). Se ha optado por esta prueba exacta debido a la poca muestra con la que contamos para el estudio y en ella se puede observar que en los ítems 3 y 10 se muestran valores a determinar.

	POST_ITEM_1 - PRE_ITEM_1	POST_ITEM_2 - PRE_ITEM_2	POST_ITEM_3 - PRE_ITEM_3	POST_ITEM_4 - PRE_ITEM_4
Z	,000 ^a	,000 ^a	-2,000 ^b	,000 ^a
Asymp. Sig. (2-tailed)	1,000	1,000	,046	1,000
Exact Sig. (2-tailed)	1,000	1,000	,125	1,000
Exact Sig. (1-tailed)	1,000	1,000	,063	1,000
Point Probability	1,000	1,000	,063	1,000

	POST_ITEM_5 - PRE_ITEM_5	POST_ITEM_6 - PRE_ITEM_6	POST_ITEM_7 - PRE_ITEM_7	POST_ITEM_8 - PRE_ITEM_8
Z	,000 ^a	,000 ^a	-1,000 ^b	-1,000 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	1,000	1,000	,317	,317
Exact Sig. (2-tailed)	1,000	1,000	1,000	1,000
Exact Sig. (1-tailed)	1,000	1,000	,500	,500
Point Probability	1,000	1,000	,500	,500

	POST_ITEM_9 - PRE_ITEM_9	POST_ITEM_10 - PRE_ITEM_10	b. Based on positive ranks.
Z	-1,000 ^b	-2,714 ^c	c. Based on negative ranks.
Asymp. Sig. (2-tailed)	,317	,007	d. Wilcoxon Signed Ranks Test
Exact Sig. (2-tailed)	1,000	,012	
Exact Sig. (1-tailed)	,500	,006	
Point Probability	,500	,005	

b. Based on positive ranks.

Ilustración 42: Resultados test Wilcoxon

En el caso del ítem 3 (en el pretest: *Voy a pertenecer al Club Minecraft al menos hasta verano* y en el posttest: *Pertenezco al Club Minecraft desde el comienzo*) se aprecian valores no significativos aunque se aproximan a ellos, por lo que existe una tendencia a creer que estos resultados se deben a que en un primer momento no estaban seguros de su duración en el club y sin embargo, a medida que ha ido pasando el tiempo se ha desarrollado el sentimiento de pertenencia a un grupo y cierta responsabilidad tanto grupal como individual (Villén de Arribas, 2020).

En el ítem 10 (en el pretest y posttest: *Los videojuegos son difíciles*) sí que se encuentran valores significativos para la prueba de Wilcoxon que muestran que les parecen más difíciles después de conocer las posibilidades de Minecraft y de los videojuegos en general (Villén de Arribas, 2020).

Estos ítems destacan por su significatividad en la prueba de Wilcoxon. En esta línea del análisis descriptivo nos encontramos que el resto de ítems corroboran esta motivación de los usuarios del club, que crea un resultado claro para la dimensión 1 donde se pretendía analizar los intereses de las personas con TEA a través de indicadores que quedan expuestos en estos resultados como: son la motivación, su enfoque lúdico, la inclusión digital apreciada a través de la participación en el servidor del club, que supone el aprendizaje de competencias digitales, el compromiso de los usuarios, que, como ya se ha comentado, se reconoce en la prueba efectuada donde se aprecia un aumento en la implicación y un afán por conseguir retos y objetivos del club y las interacciones y comunicación de las preguntas abiertas (Villén de Arribas, 2020).

PUNTO 2

Para esta segunda dimensión se ha organizado una entrevista grupal con los profesionales que forman el Club Minecraft.

De esta forma, para extraer las conclusiones principales se han utilizado técnicas como:

1. El sondeo: replantear un tema sobre la marcha si descubre matices interesantes, por medio de preguntas abiertas.
2. El embudo: pasar de lo general a lo concreto.
3. El espejo articulador: repetir principales ideas planteadas por el grupo.

Entre los comentarios que destacan de estas entrevistas nos encontramos con:

- *Psicóloga: Creo que se apoyan mucho en el club (normas o asambleas) para convencerse y no frustrarse.*
- *Educadora: Aprenden normas y comprenden por qué y para qué se establecen esas normas de convivencia.*
- *Investigadora: Así tienen un tema de conversación con otros niños y niñas.*
- *Psicóloga: Sí, sorprendentemente están pidiendo y ofreciendo mucha ayuda a los demás.*

Los comentarios han sido analizados con HyperResearch como método para comprobar y extraer las conclusiones pertinentes.

Code	Total	Mean	Std Dev	Bar Graph
interés común	18	9	12.728	
normas	11	5.5	7.778	
divertido	8	4	5.657	
terapia	8	4	5.657	
motivación	5	2.5	3.536	

Ilustración 43: Análisis de la entrevista grupal con HyperResearch

Las conclusiones a las que se ha llegado gracias a esta herramienta para el análisis de resultados cualitativos, se han basado en cuatro bloques: por una parte, destacar es la participación de los hermanos y las familias, gracias a un **interés común**, que también se ha puesto de manifiesto con otros miembros del club o compañeros de clase, promoviendo a través de este punto de interés un tema para favorecer la comunicación interpersonal (Villén de Arribas, 2020).

Otro punto ha sido que las normas de funcionamiento del club son un factor principal para el funcionamiento del mismo, tanto como club como por terapia en la que se interiorizan **normas** de convivencia y se generalizan al contexto a trabajar. En este punto, las **asambleas** son el eje principal de este club, donde se ponen en juego las habilidades aprendidas y expuestas a través de las normas (Villén de Arribas, 2020).

Un punto principal a destacar es que es una terapia con un componente **divertido**, propio del videojuego, que facilita el trabajo y los aprendizajes gracias a la motivación mostrada por los usuarios (Villén de Arribas, 2020).

Otra de las conclusiones es el amplio abanico de posibilidades como **terapia**, tanto por la **creatividad** que surge de este videojuego en el que se están creando verdaderas obras de arte y otras ideas que se proponen en las asambleas (un centro comercial, por ejemplo), donde también se encuentran momentos en los que los usuarios muestran actitudes de **ayuda y colaboración** con los compañeros (Villén de Arribas, 2020). Además, la competencia digital se pone de manifiesto en el **manejo de las tecnologías** se muestra en los perfiles de los usuarios que son miembros del club (o que han permanecido en él) ya que, dentro del Trastorno del Espectro del Autismo, son los usuarios con **Alto Funcionamiento** los que se participan en este club.

Por último, la **motivación** que se explica en la intensidad, la persistencia y, también, la calidad de las conductas que tienen lugar dentro del club, tanto en el mundo virtual como en los puntos de encuentro de las asambleas (Villén de Arribas, 2020). Los profesionales no solo debemos motivar a los usuarios, sino incrementar además los niveles de persistencia y responsabilidad con el objetivo de generar resultados positivos por su parte.

Para concluir este apartado, he aprovechado un recurso online conocido como Tagxedo, que resalta de forma visual las palabras más utilizadas en un texto como ha sido este de la entrevista grupal, señalando conceptos que han sido utilizados durante el desarrollo de la misma como son (Villén de Arribas, 2020):

- Normas

1=Totalmente en desacuerdo

2=En desacuerdo

3=De acuerdo

4=Totalmente de acuerdo

Como se muestra en los gráficos, en la pregunta 1 el 100% de los familiares encuentran que el club mejora las relaciones con otras personas (Villén de Arribas, 2020).

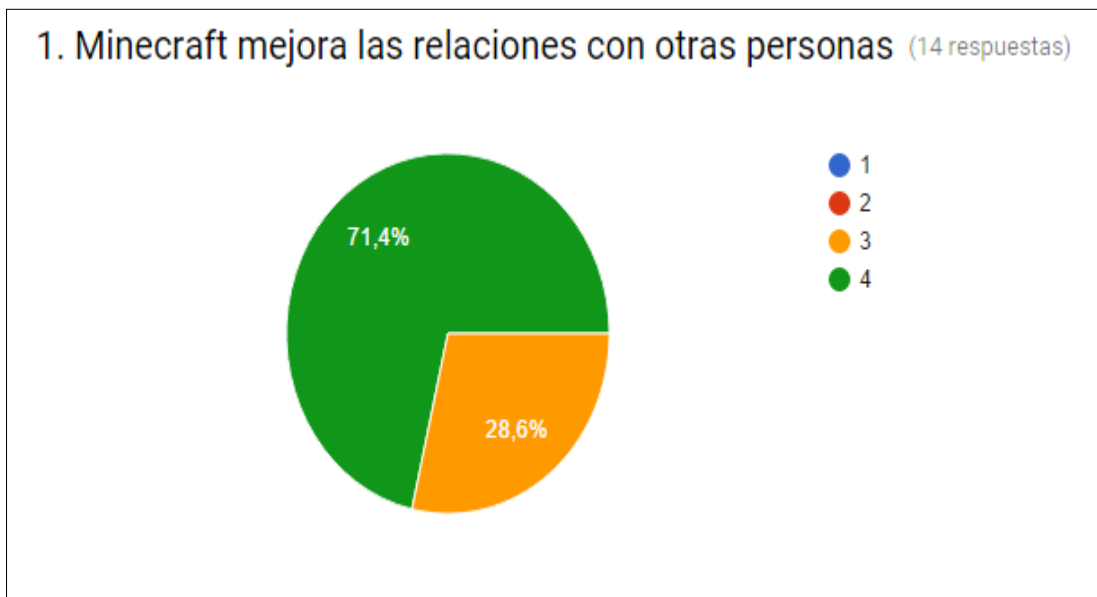
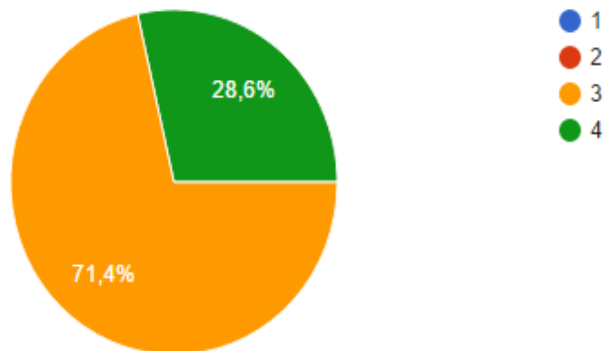


Ilustración 45: Gráfico ítem 1 del cuestionario

2. Jugando a Minecraft se aprovecha el tiempo (14 respuestas)



3. Minecraft ayuda a desarrollar habilidades nuevas (14 respuestas)

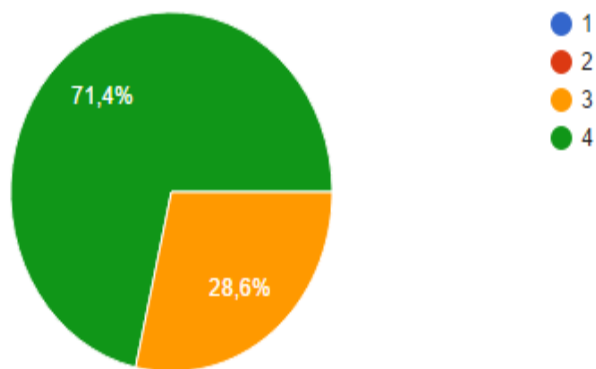


Ilustración 46: Gráfico ítem 2 y 3 del cuestionario

De igual forma, en el ítem 2, 3 y 4, manifiestan el 100% de acuerdo con que jugando a Minecraft se aprovecha el tiempo y que con Minecraft se pueden desarrollar habilidades nuevas, además de que con Minecraft se divierten, tal y como muestran los gráficos (Villén de Arribas, 2020).



Ilustración 47: Gráfico ítem 4 del cuestionario

En los gráficos, se muestran los resultados para los ítems 5 y 6, pudiendo analizar que la mayor parte de los familiares están de acuerdo con que los usuarios inscritos al club muestran mucho interés por los compañeros y compañeras del club y además hablan de Minecraft con otras personas ajenas al club, pudiendo comprobar también que existe un pequeño valor en cada uno (en el ítem 5 es insignificante y en el 6 encontramos un 14,3%) de respuestas que están en desacuerdo con esta afirmación. Valores no significantes para el estudio, pero sí para una evaluación del propio programa, con el fin de trabajar de forma más exhaustiva las vías de comunicación con otros compañeros o personas ajenas al club (Villén de Arribas, 2020).

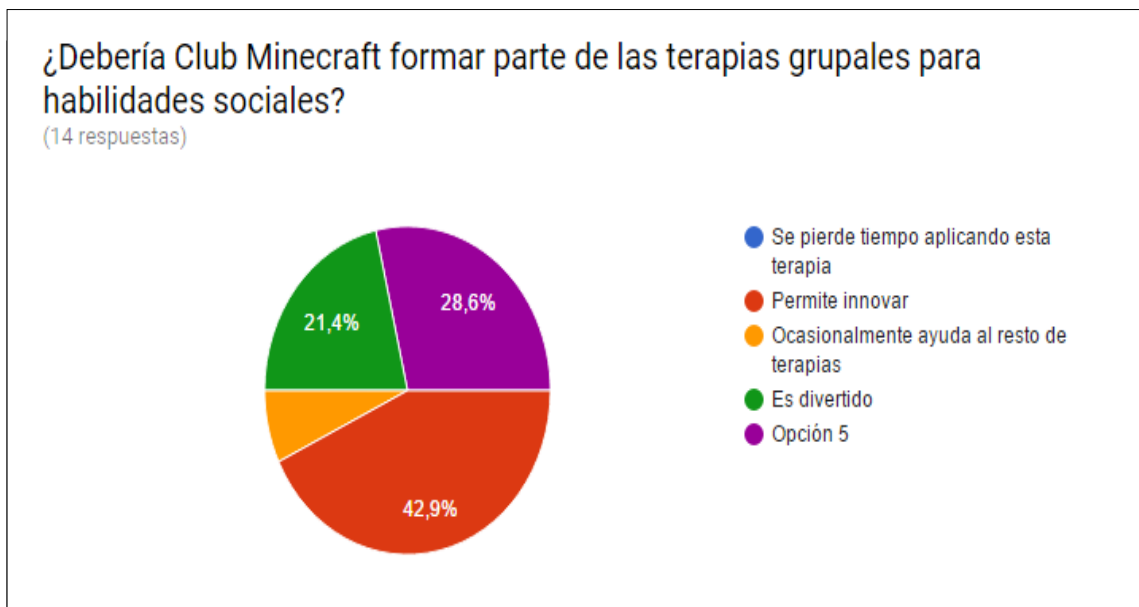
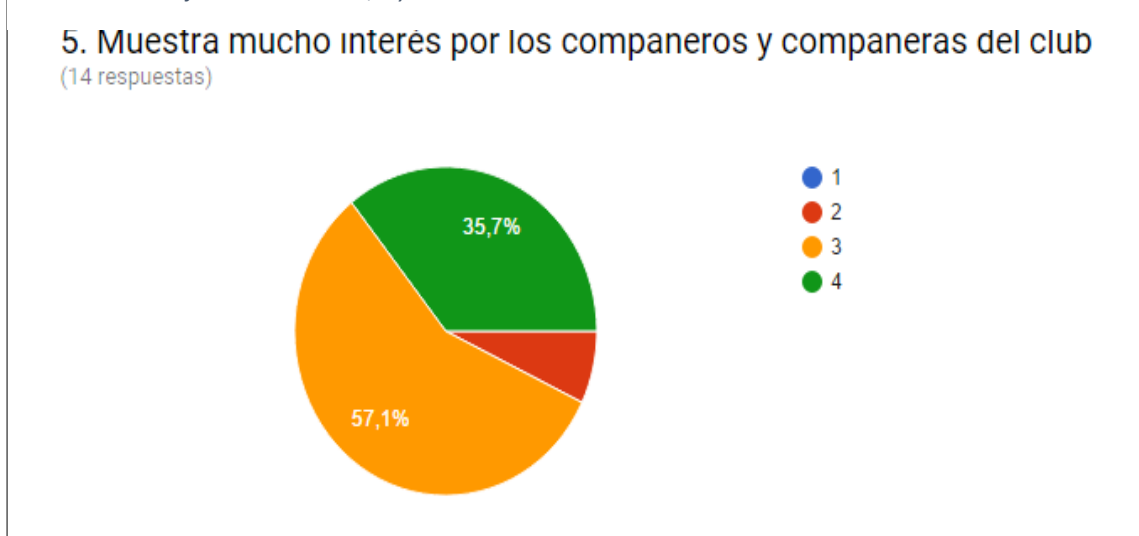


Ilustración 48: Gráficos de los ítems 5, 6 y 7 del cuestionario



En el último gráfico de este cuestionario, la pregunta abierta, nos encontramos con que a la pregunta *¿Debería Club Minecraft formar parte de las terapias grupales para habilidades sociales?*, tenemos un 21,4% opinan que es divertido, un 42,9% que permite innovar y un 28,6% marca la opción 5 que se basaba en las otras dos opciones: es divertido y permite innovar. Sólo un 7,1% opinan que ocasionalmente ayuda al resto de terapias y encontramos un 0% de respuestas que opinen que se pierde tiempo aplicando esta terapia (Villén de Arribas, 2020).

4.6.4. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO PILOTO

Esta investigación ha querido estudiar el resultado de la aplicación del videojuego Minecraft como terapia para el aprendizaje de habilidades sociales en personas con TEA. Esta experiencia pionera e innovadora en el contexto español e internacional, se ha analizado a través de tres objetivos específicos basados en los agentes implicados en esta investigación como son, en primer lugar, los usuarios del club, en segundo lugar, los profesionales involucrados y, en tercer lugar, las familias de los usuarios (Villén de Arribas, 2020).

Gracias a los resultados obtenidos en los instrumentos aplicados para cada una de estos puntos se han obtenido unos resultados que permiten una **triangulación de los datos** conseguidos, como recurso para la calidad de esta investigación, con el fin de potenciar las conclusiones que de estos datos se observan (Villén de Arribas, 2020).

Siguiendo a Alonso y Gallego (2011) sobre cómo se adecuan los videojuegos al estudio de la inteligencia emocional y, en concreto según se estudia en esta investigación acerca de las habilidades sociales, es necesario partir de la base de que el videojuego tiene características y condiciones similares a las de los juegos y es por tanto que la primera conclusión que se extrae de estos tres puntos sería que el club Minecraft es **divertido** (Villén de Arribas, 2020), tal y como lo demuestran las preguntas abiertas del pretest en el punto 1, el ítem 3 mostrado por HyperResearch de la entrevista grupal realizada

por los profesionales del club y la pregunta 4 del Cuestionario de Evaluación sobre el Club Minecraft (CECM) donde se muestra un total de acuerdo por parte de las familias de los integrantes del club (Villén de Arribas, 2020).

Siguiendo esta línea, se desprende la conclusión de la **motivación** creada en los usuarios por pertenecer a un club, motivación que además les ha servido para la disposición al esfuerzo mantenido por conseguir las metas planteadas, el aprendizaje del funcionamiento del videojuego (a pesar de encontrar dificultad en ello como muestra la prueba de Wilcoxon para el ítem 10 de la dimensión 1) y que condiciona la capacidad de aprender, dotando a los aprendizajes de significado lógico y funcionalidad gracias a un interés común a otras personas, como revelan los datos del ítem 5 de HyperResearch donde se habla de motivación en la entrevista grupal o los ítems 5 y 6 del cuestionario, con una mayoría significativa para la respuesta de acuerdo (2020).

Esta motivación se ha mantenido a lo largo de los meses, tal y como demuestran las pruebas de pretest y postest donde, además, se ha afianzado el sentimiento de pertenencia a un grupo, la aportación de ideas y mejoras por parte de los miembros y las interacciones en las asambleas (Villén de Arribas, 2020).

Por tanto, y apoyándonos en González y Quero (2013), para sintetizar estas conclusiones encontramos que, por un lado, la motivación en el empleo de videojuegos supone tres elementos fundamentales: la automotivación, el compromiso y la perseverancia. De esta forma, con el fin de englobar el punto 1 en cuanto al análisis de los intereses por Minecraft de los usuarios se destaca



Ilustración 49: Árbol de Navidad creado en el servidor del Club Minecraft por todos los usuarios.

que existe automotivación, gracias al incremento de la dificultad del videojuego; el compromiso, corroborado por la firma del contrato del club; y el cumplimiento de las normas y la perseverancia, expuesta en el interés demostrado por los usuarios por pertenecer al club y, además, obtener las insignias de cada temporada (2020).

Siguiendo esta línea, nos encontramos con que el uso de Minecraft presenta una **eficacia terapéutica** como podemos observar en las opiniones de las familias respecto al club, en los ítems 1, 2 y 3 del cuestionario que hablan sobre mejora de las relaciones, aprovechamiento del tiempo y aprendizaje de habilidades nuevas. Además, se extrae del ítem 4 y 2 de las conclusiones de la entrevista grupal, por lo que, sin olvidar que el uso de la tecnología y en este caso del videojuego Minecraft debe ir unido, de forma inseparable, con una estructuración de normas y estrategias metodológicas, este club permite aprovechar al máximo esta herramienta tecnológica como terapia para el aprendizaje de habilidades sociales en personas con TEA (2020).

Las familias conocen cuál es el potencial terapéutico del videojuego y esto puede ser un factor fundamental en la motivación de los usuarios y en el desarrollo del proyecto por los profesionales, ya que se cuenta con su apoyo y confianza, tal y como se demuestra en el cuestionario evaluado para esta investigación (Villén de Arribas, 2020).

Entre las dificultades encontradas para este proyecto, la primera y fundamental ha sido el número de sujetos para la muestra, puesto que, al ser un proyecto nuevo y, además, destinado específicamente a personas con TEA, ha supuesto un condicionante para el estudio. Otra dificultad ha sido el uso de servidores, ya que no aguantan un número elevado de usuarios conectados al mismo tiempo. Sin embargo, a pesar de estas dificultades, el proyecto se ha podido realizar sin problemas gracias a la colaboración de todos los usuarios, sus familiares y los profesionales del club. Este club seguirá sus actividades programadas para esta temporada que acabará en julio de 2016 y se espera poder continuar con la iniciativa para los siguientes cursos.

Por tanto, se puede concluir que el videojuego Minecraft posee una eficacia terapéutica y puede ser utilizada como herramienta para los profesionales, tal y como demuestra este estudio, ya que permite el aprendizaje de habilidades sociales involucrando a los propios usuarios en el desarrollo del juego, gracias a los elementos de diversión y motivación que presenta, facilitando la adquisición de dichos aprendizajes sociales (2020).

A lo largo del desarrollo de este proyecto hemos podido comprobar el gran interés por parte de los usuarios por los personajes de Minecraft. Queriendo aprovechar este hilo conductor y continuando con el entrenamiento de destrezas sociales, en función de futuras investigaciones se está diseñando una versión piloto o de prueba en proceso de validación basada en la “Increíble escala de cinco puntos” (Buron & Curtis, 2004) basada en los personajes de Minecraft y que tiene como principales funciones:

- Enseñar a la persona a indicar su estado de ansiedad, frustración o enfado.
- Enseñarle a reconocer lo que produce su ansiedad, frustración o enfado.
- Enseñarle a identificar qué hacer ante situaciones de ansiedad, frustración o enfado.
- Enseñar a familiares, profesores cómo responder a las conductas de cada nivel de ansiedad.

Gracias a la adaptación de esta escala y en base a la escala propuesta en la página web (<https://jacobsfamblog.blogspot.com/2014/03/self-regulation-minecraft-5-point-scale.html>) donde se han traducido y adaptado ciertos matices con los que gracias a la presentación de los personajes con los que juegan en Minecraft, se les proporciona tanto a usuarios como a familiares, una herramienta desde la que poder enfrentarse a problemas emocionales, les permiten tomar otras opciones mucho más satisfactorias que prevengan la aparición de esta problemática.

Tanto el uso de Minecraft en el ámbito educativo como terapéutico o como personal, es fundamental tener en cuenta la necesidad de limitar y hacer valer horarios y normas al respecto, favoreciendo así que el niño desarrolle

capacidades de autocontrol frente a las tecnologías y preserve su interés por participar el resto de matices que le ofrece la vida.

De esta forma, el videojuego de Minecraft y esta escala de frustración, pueden suponer una herramienta fundamental para futuras investigaciones donde, en colaboración con las familias, se pueda comprobar cuándo se ha utilizado estos recursos para así analizar en qué momentos o qué circunstancias provocan frustración o alteran sus índices de ansiedad y, de esta forma, conocer más profundamente las conductas desencadenantes de ansiedad y plantear posibles estrategias para el control de esta y autorregulación emocional (Villén de Arribas, 2020).

Después de conocer en profundidad los resultados de este estudio piloto, damos paso a las dimensiones del estudio y análisis de resultados, con los que ampliar el campo de investigación y aportar consideraciones en cuanto al desarrollo de las habilidades sociales, los estilos de aprendizaje y el Diseño Centrado en el Usuario (DCU) con TEA.

4.7. DIMENSIONES DEL ESTUDIO Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Como ya se han señalado, el estudio se basa en tres dimensiones con las que, a través de los indicadores y los instrumentos de recogida de datos indicados para cada dimensión, realizar una triangulación de datos con la que poder asegurar que hay suficiente evidencia para afianzar la validez y minimizar la varianza de error.

4.7.1. DIMENSIÓN 1

DIMENSIÓN 1		
DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
DIMENSIÓN 1: LOS VIDEOJUEGOS PARA EL DESARROLLO DE LAS HABILIDADES SOCIALES EN PERSONAS CON TEA	Evolución del Club Minecraft al Club Gaming.	<ul style="list-style-type: none"> • ESTUDIO HISTÓRICO DEL CLUB GAMING • GRUPO DE WHATSAPP DEL CLUB GAMING • PROGRAMA ATLAS.TI
	Interacciones entre los usuarios del Club Gaming hasta nuestros días.	
	Visión de los adultos, tanto familias como profesionales, sobre el uso de los videojuegos por parte de las personas con TEA.	<ul style="list-style-type: none"> • GRUPO DE DISCUSIÓN CON EDUCADORES • CUESTIONARIO A FAMILIAS A TRAVÉS DE LA TÉCNICA DE ENCUESTA

Tabla 36: Dimensión 1 - Análisis de resultados

- ESTUDIO HISTÓRICO DEL CLUB GAMING

Curso 2018/2019

El Club Minecraft, desde su inicio en mayo de 2015, tiene una duración anual asociada al curso escolar, es decir, se comienza en octubre, después de haber sido ofertada dentro de los servicios que ofrece la asociación hasta mayo/junio, cuando finalizan las diferentes terapias.

Desde su creación, se ha podido constatar el éxito del programa, ya que los miembros participantes han continuado en lo sucesivo, con nuevas incorporaciones al club, por lo que ha habido un incremento exponencial del número de participantes. Esto puede deberse al sentimiento de pertenencia a un grupo o comunidad creada, donde los usuarios se sienten parte de este conjunto, aportando desde sus competencias o conocimientos al grupo y valorando las características individuales de cada uno. Este reconocimiento se ha trabajado de forma consciente y programada, a través de las **tareas o responsabilidades**,

que cada uno tiene dentro del grupo y que les hace sentir útiles para el desarrollo de las sesiones y del programa en general.

Este reconocimiento a las características individuales gracias a la creación de responsabilidades con las que poder formar comunidades en las que todos cuenten, debe ser uno de los requerimientos imprescindibles de todos los servicios con el fin de encontrar situaciones de inclusión en todos los servicios y programas prestados y así poder crear un beneficio común a todos.

Como sociedad en busca de la inclusión, esta necesidad debe ser parte de los requisitos que deben establecerse para todos los servicios y acciones prestados. La creación de sentimiento de comunidad beneficia a todos en general y, principalmente a sus miembros (Dattilo, 2002).

1. En base al ejemplo del Colegio de Alameda de Osuna, se hizo responsable a uno de los usuarios como encargado de abrir y cerrar los servidores y organizar las tareas.
2. También roles dentro del equipo y su colocación en el grupo.
3. En cuanto a los tipos de agrupamiento, dependiendo de los videojuegos o dispositivos empleados, se agrupaban por pequeños grupos o por parejas, aunque en los casos de dispositivos de uso individual, se ha intentado trabajar la espera de turnos.

Cuando comenzaron los videojuegos en máquinas recreativas, era un punto de reunión de personas con intereses similares. Esta comunidad de jugadores creadas entorno a los videojuegos en diferentes dispositivos o en plataformas de internet reemplazan estos recreativos y los hacen accesibles desde casa. Por tanto, buscando reclamar esa presencialidad de los recreativos, se encuentran las asambleas mensuales que se configuran como puntos de encuentro de personas con intereses comunes con la finalidad de crear un espacio común en el que hablar y compartir momentos de ocio, que reporten beneficios a la hora de generalizar habilidades sociales a otros contextos.

Curso 2019/20 hasta actualidad

El Club Minecraft pasó a denominarse Club Gaming, mostrando una evolución en los videojuegos que se juegan en las asambleas o quedadas

virtuales con los que se puede se amplían intereses en cuanto a videojuegos concretos y se amplían a su vez conocimientos sobre las consolas, máquinas y proyectores de los que se empieza a disponer en el centro.

En febrero de 2019, en la asamblea presencial se buscó cambiar el logo del Club Minecraft en su nueva versión de Club Gaming. De esta forma, fueron los propios usuarios del club los que presentaron las propuestas que fueron votadas, saliendo una de ellas elegida.



Ilustración 50: Convocatoria asamblea febrero de 2019

En esta asamblea, se comenzó un nuevo objetivo que consistía en que los usuarios del club fueran los que llevarán la marcha de la asamblea presencia sin la guía y supervisión de los adultos.

De esta forma se trabajaba la toma de decisiones, la autorregulación emocional, el desarrollo de habilidades sociales y el asertividad. Principalmente desde el trabajo de la autonomía y la independencia.

Previamente se habían explicado y acordado las funciones y tareas a desarrollar, recordando las normas y estableciendo como principios básicos comunes, la ayuda, la responsabilidad y el respeto de todos los socios.

Los resultados fueron positivos, mostrándose respetuosos y limpios con las instalaciones, dentro de un ambiente armonioso donde todos se animaron y ayudaron a los nuevos miembros a conocer este club.



Ilustración 51: Convocatoria asamblea marzo 2019



Ilustración 52: Convocatoria asamblea abril, mayo y junio 2019

Comienza a haber quedadas virtuales, en las que los usuarios, con un videojuego en común, deciden reunirse a través del servidor DISCORD.

Se empieza a trabajar la Realidad Aumentada, lo que mejora las oportunidades de juego y de ampliación de conocimientos.

Se trabaja la espera de turnos a través de los dispositivos de uso individual, en los que los jugadores van rotando.



Ilustración 53: Imagen de una de las asambleas.

Se contempla la posibilidad de hacer un torneo a finales de curso, lo que finalmente se ve imposibilitado debido a las Estado de Alarma que tuvo lugar a nivel mundial.

Depende de sus intereses, se juegan a muchos videojuegos. Deben estar autorizados para poder jugar a ellos (control parental).



Ilustración 54: Nuevo logo elegido de Club Gaming Desarrollo

En la última asamblea del curso 2019/2020, se repartieron regalos para los socios y se anticiparon nuevas opciones de juego de cara al curso siguiente, todo ello con el fin de reforzar el sentimiento de comunidad y de pertenencia a un grupo. Se presentan nuevos dispositivos que se han podido adquirir con las cuotas de los socios.



Ilustración 55: Imagen de la última asamblea del curso 2019/2020 en junio de 2019

Curso 2020/2021

El número de usuarios que asisten a las asambleas mensuales de forma presencial oscila más o menos 20, pero no son siempre los mismos, ya que inscritos en el programa hay cerca de los 30, que asisten cuando pueden.

Se habían incluido unos compañeros de la asociación de Tarragona, que están en el grupo de *Whatsapp* y con los que se ha hablado de realizar quedadas o resolver dudas sobre videojuegos.

Las asambleas presenciales se retoman en noviembre, entre tanto, el grupo de la red social *Whatsapp*, supone una herramienta fundamental donde poder participar de forma activa y responsable, a través del cumplimiento de formas de expresión cordiales.



Ilustración 56: Convocatoria Club Gaming noviembre y diciembre de 2019

En estas asambleas se propone participar en un campeonato, promovido por los usuarios y se empieza a perfilar los juegos y las normas que se podrían contemplar para su realización. Se abre un canal de Youtube, con el que empiezan a compartir los juegos llevados a cabo durante las asambleas, en formato vídeo y editados. En estos vídeos comparten la pantalla de juego y una pequeña subpantalla en la que aparecen jugando y comentando.



Ilustración 57: Convocatoria asamblea Club Gaming enero 2020

Se sigue almorzando en las asambleas presenciales, creando un momento de esparcimiento en el que poder hablar y compartir intereses en total libertad, generalizando aprendizaje donde poner en práctica las habilidades sociales practicadas.



Ilustración 58: Realidad Virtual en asamblea de febrero de 2020

En marzo de 2020, con la llegada de la pandemia por COVID a nivel mundial, el Gobierno de España decretó un Estado de Alarma para afrontar la emergencia sanitaria causada por la COVID-19, que confinó a la población de España, afectando a todo el territorio español e imposibilitando la libre circulación de las personas ni las reuniones.

Esta situación se fue prorrogando mediante las diferentes normativas, hasta el 9 de mayo de 2021, con unas medidas sanitarias impuestas que no han permitido la realización ni el desarrollo con normalidad de los distintos programas de la asociación, entre ellos el Club Gaming.

La asamblea presencial del 14 de marzo de 2020 tuvo que ser suspendida debido a este Estado de Alarma, con la única ventaja de tener creado un grupo de *Whatsapp* desde el 25 de febrero de 2020, que les ha permitido continuar hablando y compartiendo dudas o comentarios sobre videojuegos.

La transcripción del texto escrito del grupo de *Whatsapp* se ha realizado a través de la plataforma atlas. ti, con el fin de analizar los datos desde un análisis cualitativo. En primer lugar, la novedad de este programa es que permite analizar los mensajes desde un análisis de sentimiento, desde el que se examinan los mensajes con tres categorías diferentes: sentimiento positivo, sentimiento neutro y sentimiento negativo. Estos son los resultados para el texto del grupo de *Whatsapp*:

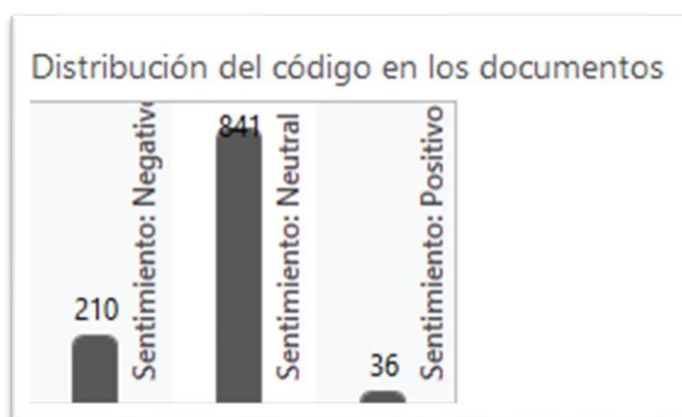


Ilustración 59: Distribución del código de Sentimiento en los documentos con atlas. ti

En la tabla se muestran el número de veces que se repite en el total de las conversaciones mantenidas en el grupo de Whatsapp:

PALABRA	NÚMERO DE VECES QUE SE REPITE
YO	88 VECES
JUEGOS	43 VECES
HTTPS	43 VECES
MULTIMEDIA	39 VECES
JUGAR	39 VECES
ICONO RISA	32 VECES
3DS	19 VECES
SWITCH	18 VECES
PS4	17 VECES
MINECRAFT	16 VECES
YOUTUBE	13 VECES
ICONO ACEPTAR	12 VECES
ASAMBLEA	11 VECES
GRUPO	11 VECES
CANAL	11 VECES
ANIVERSARIO	11 VECES
AURICULARES	11 VECES
ICONO RISA 2	10 VECES
ORDENADOR	9 VECES
SERVIDOR	9 VECES
FORNITE	8 VECES
CONSOLAS	8 VECES
AMIGOS	7 VECES
ICONO APLAUSOS	6 VECES

Tabla 37: Número de veces que se repiten las palabras en la conversación del grupo de Whatsapp de Club Gaming

Examinando extractos concretos dentro de la conversación podemos ver que las temáticas, siempre en torno a videojuegos o a las propias asambleas, hablan sobre: SOPORTES Y JUEGO ONLINE; ASAMBLEAS; VIDEOJUEGOS; Y REDES SOCIALES:

SOPORTES Y JUEGO ONLINE

1/3/19 17:18 - +34 664 05 62 73: alguno de vosotros quiere jugar a algo?

1/3/19 17:19 - +34 696 89 56 84: Puedes a minecraft?

1/3/19 17:19 - +34 696 89 56 84: ****puedes****

1/3/19 17:20 - +34 664 05 62 73: en un rato

1/3/19 17:20 - +34 664 05 62 73: mi ordenador se está reiniciando

1/3/19 17:20 - +34 664 05 62 73: alguna otra opción? (aparte de fortnite y minecraft)

1/3/19 18:06 - +34 645 44 52 73: Yo estoy esperando juegos a ver si hay alguno que mola

16/3/19 21:27 - +34 664 05 62 73: Alguien al apex?

16/3/19 21:31 - +34 660 91 06 70: Se eliminó este mensaje

16/3/19 21:32 - +34 660 91 06 70: yo si quieres

16/3/19 21:50 - +34 664 05 62 73: Te conectas a discord?

16/3/19 21:50 - +34 660 91 06 70: voy espera un momento

16/3/19 21:51 - +34 664 05 62 73: Oíd una cosa, podríamos hacer un canal de música en discord con el bot rythm

16/3/19 21:52 - +34 660 91 06 70: si sabes cómo se hace adelante

16/3/19 21:53 - +34 664 05 62 73: El tema es que no soy administrador y el bot lo tiene que poner (o al menos lo he hecho así) el que ha creado el Server (o es admin)

16/3/19 21:53 - +34 660 91 06 70: ya estoy en discord

16/3/19 23:45 - +34 664 05 62 73: Hemos metido una función nueva en el server de discord

16/3/19 23:45 - +34 664 05 62 73: Ahora se puede escuchar música en un canal aparte

1/2/21 20:56 - +34 660 91 06 70: aprovecho para recordaros que hay muchos juegos en pc y consola y que son free to play

1/2/21 20:57 - +34 660 91 06 70: no tienes que pagar nada por jugarlos y en la mayoría tampoco tienes que tener suscripción online que es uno de los grandes lastres de las consolas

1/2/21 20:58 - +34 660 91 06 70: muchos de ellos también tienen juego cruzado para poder jugar en plataformas

1/2/21 20:59 - +34 660 91 06 70: están: Fornite, paladins, rocket league, Cod Warzone; CS global offensive, geshin impact, etc

1/2/21 20:59 - +34 660 91 06 70: lo digo para poder jugar ya que no nos podemos juntar en el centro, pero si por internet

1/2/21 21:29 - +34 660 91 06 70: que me decís?

1/2/21 21:50 - +34 645 44 52 73: Por mi bien
1/2/21 22:02 - +34 696 89 56 84: Alguien le hace genshin?
1/2/21 22:02 - +34 696 89 56 84: Soy rango 50
1/2/21 22:04 - +34 660 91 06 70: yo soy rango 41 y subiendo
1/2/21 22:04 - +34 696 89 56 84: Lol
1/2/21 22:06 - +34 660 91 06 70: subir de 45 a 50 es jodido. hasta el nivel 50 no puedes subir al nivel 90 pero los enemigos son de más de 80 de nivel. los jefes
1/2/21 22:06 - +34 696 89 56 84: Confirmo

14/7/21 15:40 - +34 601 39 99 60: Hola chicos
14/7/21 15:40 - +34 601 39 99 60: Alguien tiene switch
14/7/21 15:40 - +34 601 39 99 60: Para que le agregué
14/7/21 15:42 - +34 722 45 98 90: Yoo
14/7/21 15:42 - +34 722 45 98 90: Ahora te lo paso
14/7/21 15:42 - +34 601 39 99 60: Voy
14/7/21 15:42 - +34 601 39 99 60: Ok
14/7/21 15:42 - +34 601 39 99 60: Pero por privado
14/7/21 15:42 - +34 722 45 98 90: Ok
14/7/21 15:43 - +34 645 44 52 73: Yop
14/7/21 15:43 - +34 645 44 52 73: Yo lo paso por aquí mismo
14/7/21 15:44 - +34 645 44 52 73: Así si la gente se anima adelante
14/7/21 15:44 - +34 601 39 99 60: Ya, pero pásame
14/7/21 15:44 - +34 601 39 99 60: Por privado
14/7/21 15:44 - +34 645 44 52 73: IMG-20210714-WA0006.jpg (archivo adjunto)
14/7/21 15:45 - +34 601 39 99 60: Un momento
14/7/21 15:46 - +34 601 39 99 60: Ya te lo he enviado
14/7/21 15:47 - +34 645 44 52 73: Te acabo de agregar
14/7/21 15:47 - +34 601 39 99 60: Ok

30/9/21 20:25 - +34 601 39 99 60: Hola
30/9/21 20:25 - +34 601 39 99 60: Se eliminó este mensaje
30/9/21 20:25 - +34 601 39 99 60: Una cosa
30/9/21 20:26 - +34 601 39 99 60: Estoy intentando volver a tener 7 días gratis de la switch
30/9/21 20:26 - +34 601 39 99 60: Online
30/9/21 20:35 - +34 645 44 52 73: No se puede, una vez que los gastas, no te deja ya más en esa cuenta
30/9/21 20:35 - +34 601 39 99 60: Vale

30/9/21 21:32 - +34 660 91 06 70: se sabe algo del regreso del club gaming?
30/9/21 21:37 - +34 634 67 75 21: Esto es igual que la play
26/11/21 20:51 - +34 660 91 06 70: @34679548798 es cierto que vamos a volver en enero?
26/11/21 20:51 - Educador: No tengo noticias aún de ello.
Me lo tienen que confirmar

3/5/22 13:21 - +34 660 91 06 70: Hola se sabe algo del regreso del club gaming?

Tabla 38: Conversación Whatsapp: Soportes y juegos online

ASAMBLEAS

5/2/19 16:41 - +34 660 91 06 70: En las asambleas es mejor no llevar juegos que necesiten conexión a Internet para funcionar

13/2/19 23:13 - +34 660 91 06 70: cuantos del club tienen mandos de switch?

13/2/19 23:15 - +34 722 45 98 90: Yo tengo dos

4/5/19 17:03 - +34 722 45 98 90: Una pregunta, tengo una tarjeta R4 q utilizaba con mi ds y ahora insertando la en mi 3DS antigua q he formateado, y no me lee la tarjeta ¿Q hago?

4/5/19 17:44 - +34 660 91 06 70: la tarjeta tiene que estar en fat32. sino no la lee

4/5/19 18:03 - +34 722 45 98 90: Q es eso de fat32.??

4/5/19 18:04 - +34 660 91 06 70: es el formato de la tarjeta

4/5/19 18:18 - +34 645 44 52 73: Efectivamente, fat 32 es la opción

4/5/19 18:18 - +34 722 45 98 90: Ah vale

4/5/19 18:18 - +34 645 44 52 73: Pero la vas a usar para juegos de ds en 3ds no?

4/5/19 18:23 - +34 722 45 98 90: Sí, porque yo ya tenía juegos en esa tarjeta

4/5/19 18:30 - +34 645 44 52 73: Mm, entiendo

4/5/19 20:41 - +34 660 91 06 70: que juegos de 3ds tenéis?

4/5/19 20:43 - +34 645 44 52 73: Los más importantes que tengo actualmente son el ultra luna, cristal, ocarina y majora's mask

4/5/19 20:44 - +34 722 45 98 90: Yo el ocarina, a link between worlds, los dos animales crossins y también el hyrue warriors

4/5/19 20:44 - +34 660 91 06 70: y cuáles tenéis que se pueda multijugador online?

4/5/19 20:45 - +34 645 44 52 73: En mi caso tanto el Pokémon cristal como el ultra luna

4/5/19 20:49 - +34 660 91 06 70: Se eliminó este mensaje

4/5/19 20:49 - +34 601 21 03 58: El smash pero es mejor el ultimate

4/5/19 20:49 - +34 660 91 06 70: y el fantasy life

4/5/19 20:50 - +34 645 44 52 73: También, ya no me acordaba que lo tenía

4/5/19 20:50 - +34 660 91 06 70: si os metéis al server de discord podemos jugar todos por internet

4/5/19 20:50 - +34 645 44 52 73: Ostias es verdad, el Smash también XD

4/5/19 20:50 - +34 645 44 52 73: Sí, por mí no hay problema

4/5/19 20:51 - +34 645 44 52 73: Pasad los códigos de 3ds y nos agregamos, para jugar de vez en cuando a algún juego

4/5/19 20:51 - +34 660 91 06 70: aquí está el server

4/5/19 20:51 - +34 660 91 06 70: <https://discord.gg/N5qrNp>

23/5/19 19:47 - +34 660 91 06 70: tengo em mi ordenador un montón de emuladores de consolas retro

23/5/19 19:48 - +34 660 91 06 70: ps1, ps2, n64, gamecube, Wii y más.

23/5/19 19:59 - +34 645 44 52 73: Mira, justo ahora estaba jugando a la N64, Pokémon stadium

23/5/19 19:59 - +34 645 44 52 73: Con el transfer pack y todo!

23/5/19 20:08 - +34 660 91 06 70: emulador u original?

23/5/19 20:09 - +34 645 44 52 73: Original

23/5/19 20:09 - +34 645 44 52 73: Con tele de tubo

23/5/19 20:12 - +34 660 91 06 70: yo estoy con un emulador

23/5/19 20:12 - +34 660 91 06 70: al donkey kong 64

23/5/19 20:13 - +34 645 44 52 73: Y está chulo?

23/5/19 20:18 - +34 660 91 06 70: sí. es uno de los grandes de n64

23/5/19 20:18 - +34 660 91 06 70: pero necesitas la expansión pack

23/5/19 20:18 - +34 645 44 52 73: Ah bueno, menos mal que lo tengo xd

23/5/19 20:19 - +34 645 44 52 73: Lo necesitaba para el majora's mask, así que lo compré

23/5/19 20:27 - +34 660 91 06 70: ese también lo tengo jeje

23/5/19 20:29 - +34 645 44 52 73: Es mi Zelda favorito xd

23/5/19 20:36 - +34 660 91 06 70: el mío el ocarina of time

23/5/19 21:57 - +34 645 44 52 73: Guay

23/5/19 21:57 - +34 645 44 52 73: A mí también me gusta, pero le tengo un cariño especial al majora's

25/5/19 22:58 - +34 722 45 98 90: Con un VPN para el ordenador podría acceder a una página web de estados unidos o de otro

10/11/19 23:21 - +34 601 39 99 60: Alguien tiene la 3ds para echarnos partidas de Pokémon

10/11/19 23:28 - +34 645 44 52 73: Yoo

11/11/19 19:13 - +34 660 91 06 70: vais a querer que me lleve el psvr a la reunión para que lo podáis usar?

11/11/19 20:53 - +34 722 45 98 90: Sí, estaría guay

14/1/20 22:03 - +99 60: Hola chicos

14/1/20 22:03 - +99 60: He pensado de los que sois de -----

14/1/20 22:04 - +99 60: Que podéis venir a mi casa alguno a jugar a la PS4 y a la PSP y a la 3ds y juegos de ds en 3ds

16/1/20 13:06 - +06 70: La reunión es el día 18

13/2/20 11:51 - +06 70: Alguien de aquí juega al paladins, real royale o al smite?

13/2/20 11:51 - +34 660 91 06 70: Son free to play y permite jugar sin pagar por el online

13/2/20 11:52 - +34 660 91 06 70: Y jugar con otras plataformas

13/2/20 11:53 - +34 645 44 52 73: Yop

13/2/20 11:53 - +34 645 44 52 73: Yo juego al paladins de vez en cuando

13/2/20 12:05 - +34 660 91 06 70: Yo empezaré a jugar. Se parece a overwatch

13/2/20 12:05 - +34 660 91 06 70: Y es gratis

13/2/20 16:49 - +34 660 91 06 70: Que os parecería quedar algún otro sábado al mes

<p>13/2/20 16:49 - +06 70: En el centro joven de collado piña</p>
<p>25/4/20 18:59 - +06 70: que tal va todo el mundo con el encierro?</p>
<p>25/4/20 19:00 - +06 70: jugáis a juegos online?</p>
<p>25/4/20 19:00 - +05 22: Yo estoy perdiendo lentamente la cabeza</p>
<p>25/4/20 19:04 - +06 70: yo jugando online me mantengo</p>
<p>25/4/20 19:06 - +98 90: No tengo Nintendo switch online: V y tampoco juegos online en el pc</p>
<p>Pero juego al animal crossing New horizons xd</p>
<p>25/4/20 19:06 - +98 90: Y me queda pasarme el Zelda, así q...</p>
<p>25/4/20 19:07 - +06 70: tienes juegos como paladins o fornite que son gratis</p>
<p>25/4/20 19:07 - +06 70: y en pc esta destiny 2</p>
<p>25/4/20 19:09 - +98 90: Ya pero mi madre no me deja jugar a fornite</p>
<p>Yo antes jugaba al brahala o como se diga</p>
<p>25/4/20 19:11 - +06 70: y ha paladins?</p>
<p>25/4/20 19:22 - +52 73: Más o menos bien, voy haciendo directos en Twitch jaja</p>
<p>18/6/20 22:41 - +99 60: Hola chicos</p>
<p>18/6/20 22:41 - +99 60: Alguien tiene fornite</p>
<p>18/6/20 22:41 - +06 70: yo tengo paladins en pc</p>
<p>18/6/20 22:42 - +75 21: yo lo tengo pero en play</p>
<p>18/6/20 22:42 - +06 70: podemos jugar entre plataformas</p>
<p>18/6/20 22:42 - +06 70: con fornite</p>
<p>18/6/20 22:42 - +99 60: Ok</p>
<p>15/8/20 22:03 - +06 70: ahí os dejo tu tutorial para que podáis jugar con vuestros amigos y los otros socios</p>
<p>15/8/20 22:04 - +06 70: ahora que no podemos juntarnos por el virus</p>
<p>15/8/20 22:04 - +34 660 91 06 70: pasaos por el canal del club y por el mío</p>
<p>15/8/20 22:47 - +52 73: Ostia el parsec</p>
<p>15/8/20 22:47 - +52 73: Que recuerdos jajajajaja</p>
<p>15/8/20 22:54 - +06 70: el programa sigue funcionando. incluso con juegos actuales</p>
<p>15/8/20 22:55 - +52 73: Ya me imagino, ese tipo de programas son muy útiles la verdad</p>
<p>15/8/20 22:58 - +06 70: Se eliminó este mensaje</p>
<p>15/8/20 22:59 - +06 70: por eso he hecho el tutorial. sobre todo en estos tiempos</p>
<p>15/8/20 23:53 - +52 73: Pues si, para los que no saben del programa se agradece</p>
<p>30/8/20 21:07 - +06 70: quienes de por aquí tenéis la ps4?</p>
<p>30/8/20 21:07 - +52 73: Yop</p>
<p>30/8/20 21:09 - +34 634 67 75 21: yo!</p>
<p>30/8/20 21:10 - +34 660 91 06 70: yo me llamo zakatena en la ps4</p>
<p>30/8/20 21:10 - +34 660 91 06 70: por si me queréis agregar</p>
<p>30/8/20 21:11 - +34 634 67 75 21: y a que juegos juegas?</p>
<p>30/8/20 21:12 - +34 660 91 06 70: de momento estoy con los dead island</p>

<p>30/8/20 21:12 - +34 660 91 06 70: y los sniper elite 3 y 4</p> <p>30/8/20 21:12 - +34 660 91 06 70: y al medievil</p> <p>30/8/20 21:12 - +34 660 91 06 70: aunque juego más en pc</p> <p>30/8/20 21:28 - +34 645 44 52 73: Okey luego te envío solicitud</p>
<p>11/9/20 11:07 - +34 601 39 99 60: Hola chicos</p> <p>11/9/20 11:07 - +34 601 39 99 60: Como estáis</p> <p>11/9/20 12:51 - +34 645 44 52 73: Bien bien, vamos haciendo</p> <p>11/9/20 12:52 - +34 645 44 52 73: Un poco molesto por la nueva tanda de tarjetas gráficas, pero por lo demás bien jajaj</p> <p>11/9/20 12:53 - +34 722 45 98 90: Viva jajajaja</p> <p>11/9/20 13:33 - +34 660 91 06 70: a ver si jugamos a algo</p> <p>11/9/20 23:27 - +34 660 91 06 70: Habría que hacer una lista con juegos que podamos jugar muchos del club</p> <p>11/9/20 23:27 - +34 660 91 06 70: Juegos gratuitos o baratos</p> <p>11/9/20 23:27 - +34 660 91 06 70: Como fornite o paladins y cosas así</p> <p>11/9/20 23:28 - +34 660 91 06 70: No sé qué opináis vosotros</p> <p>11/9/20 23:30 - +34 645 44 52 73: Paladins a tope xd</p> <p>12/9/20 13:36 - +34 660 91 06 70: no solo a paladins. hay muchos más juegos</p>
<p>25/10/20 12:26 - +34 660 91 06 70: Alguien de aquí es zurdo?</p> <p>25/10/20 12:35 - +34 645 44 52 73: Yo xd</p> <p>25/10/20 12:35 - +34 645 44 52 73: Por?</p> <p>25/10/20 13:03 - +34 660 91 06 70: por saberlo. juegas en pc con el teclado? o con el mando?</p> <p>25/10/20 13:30 - +34 645 44 52 73: Juego normalmente con teclado</p> <p>25/10/20 13:30 - +52 73: Hay algún juego que en mando más cómodo</p> <p>25/10/20 13:49 - +06 70: Juegas con la zurda. con el teclado debe ser incómodo. Por eso yo juego con el mando</p> <p>25/10/20 14:12 - +52 73: Bueno, el ratón lo uso con la derecha, y el teclado con la izquierda, el estándar vaya</p> <p>25/10/20 14:13 - +52 73: Y con el mando, donde lo juegas? Para moverte usas el joystick derecho?</p> <p>25/10/20 14:37 - +06 70: uso la izquierda con el mando y el ratón</p>
<p>31/5/21 13:00 - +06 70: Se sabe algo del retorno del club gaming?</p> <p>31/5/21 16:14 - Educador: Aún no sabemos nada</p>

Tabla 39: Conversación Whatsapp: Asambleas

VIDEOJUEGOS
<p>10/2/19 12:58 - +34 660 91 06 70: alguien suele jugar online en pc?</p> <p>10/2/19 12:59 - +34 645 44 52 73: Yop</p> <p>10/2/19 12:59 - +34 645 44 52 73: Ahora voy con amigos al paladins</p>

10/2/19 13:01 - +34 660 91 06 70: y a otros juegos?

10/2/19 13:04 - +34 645 44 52 73: The division

10/2/19 13:04 - +34 660 91 06 70: yo también

10/2/19 13:04 - +34 660 91 06 70: y espero comprarme el 2

10/2/19 13:04 - +34 645 44 52 73: X2

10/2/19 13:04 - +34 660 91 06 70: cuando baje de precio

10/2/19 13:05 - +34 645 44 52 73: Yo me lo pillé el domingo pasado y justo hoy lo he acabado

10/2/19 13:05 - +34 660 91 06 70: será la beta

10/2/19 13:05 - +34 660 91 06 70: el juego sale en marzo creo

10/2/19 13:06 - +34 645 44 52 73: Sip

10/2/19 13:07 - +34 645 44 52 73: 15 de marzo

10/2/19 13:07 - +34 660 91 06 70: yo estoy a ver si me paso el subsuelo del 1

10/2/19 13:07 - +34 660 91 06 70: es lo único que me queda

10/2/19 13:07 - +34 645 44 52 73: Oh mola

10/2/19 13:08 - +34 645 44 52 73: Yo me queda un nivel para el 30, que tengo un arma de 173k de DPS

10/2/19 13:08 - +34 645 44 52 73: Y hasta que no llegue no la puedo usar

10/2/19 13:09 - +34 660 91 06 70: cuando quieras jugamos

10/2/19 13:09 - +34 645 44 52 73: Okay ya te diré

10/2/19 13:28 - Educador: Yo tengo reservado el 2 la gold edition

10/2/19 13:29 - Educador: <Multimedia omitido>

10/2/19 13:29 - Educador: Luego nos echamos unos vicios

10/2/19 13:29 - +34 660 91 06 70: si lo tenemos los 3 podemos jugar

10/2/19 13:29 - Educador: Hasta 4 en cooperativo

10/2/19 13:29 - +34 660 91 06 70: que esos juegos cooperativos lo mejor es jugarlos con amigos

10/2/19 13:30 - +34 660 91 06 70: y hablar por voz para coordinarnos

3/5/19 16:54 - +34 664 05 62 73: Una pregunta sobre la versión de Minecraft, tiene que ser obligatoriamente la de java?

3/5/19 16:55 - +34 660 91 06 70: Creo que si

4/10/20 19:47 - +34 696 89 56 84: Ha salido el steve de minecraft para el smash bros

5/10/20 18:51 - +34 660 91 06 70: cuál es tu uid kike? de genshin impac

5/10/20 20:05 - +34 601 39 99 60: Te lo diré por privado

7/10/20 17:10 - +34 660 91 06 70: Cuando sueles jugar al genshin impact. Yo por las tardes a partir de las 18:30 o los findes

7/10/20 17:10 - +34 645 44 52 73: yo mejor los findes, tengo estudios por la tarde

1/2/21 20:56 - +34 660 91 06 70: aprovecho para recordaros que hay muchos juegos en pc y consola y que son free to play

1/2/21 20:57 - +34 660 91 06 70: no tienes que pagar nada por jugarlos y en la mayoría tampoco tienes que tener suscripción online que es uno de los grandes lastres de las consolas

1/2/21 20:58 - +34 660 91 06 70: muchos de ellos también tienen juego cruzado para poder jugar en plataformas

1/2/21 20:59 - +34 660 91 06 70: están: Fornite, paladins, rocket league, Cod Warzone; CS global offensive, geshin impact, etc

1/2/21 20:59 - +34 660 91 06 70: lo digo para poder jugar ya que no nos podemos juntar en el centro pero si por internet

1/2/21 21:29 - +34 660 91 06 70: que me decís?

1/2/21 21:50 - +34 645 44 52 73: Por mi bien

1/2/21 22:02 - +34 696 89 56 84: Alguien le hace genshin?

1/2/21 22:02 - +34 696 89 56 84: Soy rango 50

1/2/21 22:04 - +34 660 91 06 70: yo soy rango 41 y subiendo

1/2/21 22:04 - +34 696 89 56 84: Lol

1/2/21 22:06 - +34 660 91 06 70: subir de 45 a 50 es jodido. hasta el nivel 50 no puedes subir al nivel 90 pero los enemigos son de más de 80 de nivel. los jefes

1/2/21 22:06 - +34 696 89 56 84: Confirmando

Tabla 40: Conversación Whatsapp: Videojuegos

REDES

4/5/19 13:06 - +34 722 45 98 90: Me he hecho un Instagram de dibujo

Me llamo @rpckpop_art

Sí queréis seguirme y así podéis ver los dibujos que voy haciendo

4/5/19 13:15 - +34 645 44 52 73: Okay, luego te sigo!

12/9/19 11:48 - +34 601 39 99 60: Chavales

12/9/19 11:48 - +34 601 39 99 60: Me he creado un Canal de Youtube

12/9/19 11:49 - +34 601 39 99 60: Pero el nombre no se ponerlo

12/9/19 12:03 - +34 645 44 52 73: Mm, el nombre suele ser difícil de elegir xd

12/9/19 12:03 - +34 645 44 52 73: Si no te viene ninguno a la cabeza, siempre puedes buscar páginas de generadores de nick

16/10/19 19:45 - +34 601 21 03 57: Hola, estoy haciendo un trabajo de matemáticas para el instituto y necesito que hagáis una encuesta

16/10/19 19:45 - +34 601 21 03 57:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeZA7TcY4SLVkbCPVr66m5t3SQJGXWFv2n9FBW4OaHNWaxi_w/viewform?usp=sf_link

16/10/19 19:45 - +34 645 44 52 73: Okey, en cuanto llegue a casa la hago!

16/10/19 19:46 - +34 601 21 03 57: Podrías reenviarla por otros grupos por favor? (Si es gente joven mejor)

16/10/19 19:46 - +34 601 21 03 57: Gracias!

16/10/19 19:50 - +34 660 91 06 70: se pueden ver los resultados de la encuesta?
16/10/19 19:50 - +34 601 21 03 57: No
16/10/19 19:51 - +34 601 21 03 57: Pero si te interesan, te los puedo enviar 😊
16/10/19 19:51 - +34 660 91 06 70: Se eliminó este mensaje
16/10/19 19:52 - +34 660 91 06 70: si gracias
16/10/19 21:33 - +34 722 45 98 90: Yo luego lo enviare a los de mi clase
16/10/19 21:35 - +34 601 21 03 57: Vale, muchas gracias 😊

14/12/19 22:07 - +34 674 91 05 22: El juego está bajo si lo comparamos con los *GRITOS*
14/12/19 22:07 - +34 674 91 05 22: Hay que poner normas
14/12/19 22:07 - +34 674 91 05 22: 1. No gritar
14/12/19 22:07 - +34 674 91 05 22: Y esas son las normas
14/12/19 22:08 - +34 660 91 06 70: y no decir datos personales y nombres reales
14/12/19 22:08 - +34 660 91 06 70: y no pelearse
14/12/19 22:08 - +34 660 91 06 70: etc
14/12/19 22:08 - +34 660 91 06 70: ya haremos un video explicando las normas

Tabla 41: Conversación Whatsapp: Redes

Con esta clasificación se pueden agrupar en distintas categorías los mensajes expuestos en el grupo, donde cabe destacar que: se suele saludar y dar las gracias; no se encuentran insultos hacia otras personas; aunque en contraposición, dentro de la tónica general del lenguaje de redes, se presentan faltas de ortografía y acortamiento de palabras. Además, desde el confinamiento de marzo de 2020, se produce un descenso en el número de mensajes e interacciones por este grupo, aunque se ha continuado con el contacto y la predisposición a volver a retomar el club de forma presencial.

En el curso 2019/2020 se incluyeron en este grupo unos participantes de otra asociación muy alejada geográficamente de la que en esta investigación nos ocupa, pero que ampliaron esta red de interacciones.

Otro punto que se extrae de estas conversaciones lo encontramos en los perfiles de jugadores y cómo interacción. El jugador que más veces interacciona (+06 70) había sido nombrado coadministrador de las asambleas, delegando en él la responsabilidad del buen funcionamiento de las mismas y que, como se puede probar por sus intervenciones, también se hacía eco en el grupo de *Whatsapp*.

En este mismo grupo se puede comprobar que ellos mismos, ante la posibilidad de crear vídeos y un canal donde alojar las posibles partidas o tutoriales que puedan realizar, comprueban la necesidad de exponer normas para la realización de tales vídeos, explicitando por puntos varias de ellas.

14/12/19 22:07 - +05 22: El juego está bajo si lo comparamos con los *GRITOS*
14/12/19 22:07 - +05 22: Hay que poner normas
14/12/19 22:07 - +05 22: 1. No gritar
14/12/19 22:07 - +05 22: Y esas son las normas
14/12/19 22:08 - +06 70: y no decir datos personales y nombres reales
14/12/19 22:08 - +06 70: y no pelearse
14/12/19 22:08 - +06 70: etc
14/12/19 22:08 - +06 70: ya haremos un video explicando las normas

Tabla 42: Fragmento conversación grupo Whatsapp

Otro de los puntos a destacar es el interés por realizar quedadas y por jugar online con personas conocidas. Esa búsqueda de relación que surge por iniciativa propia de los propios participantes, supone el gran alcance de los videojuegos hoy en día, que permite conectar a personas en un medio, creando una interacción social que más tarde, aprovechando este interés común por los videojuegos, puede generalizarse al resto de situaciones interpersonales.

- GRUPO DE DISCUSIÓN

Además de la entrevista a profesionales con el programa ATLAS.TI, una potente herramienta de análisis de datos cualitativos, que permite presentar datos complejos e identificar temas, además de sacar conclusiones claras, proporcionando resultados de investigación más sólidos.

Para ello, se ha organizado este grupo de discusión que se ha desarrollado de la siguiente forma:

- Bienvenida: momento de agradecimientos, comprobar que están todos los participantes...
- Revisión general del tema a tratar.
- Normas básicas para una conversación fluida.

- Uso de preguntas abiertas, evitando limitar la capacidad de respuesta de los participantes.

Los resultados han sido proporcionados por los educadores, donde desde la posición de la investigación, simplemente se ha mantenido al margen para no contaminar los datos.

Los datos han sido analizados con la herramienta atlas.ti, que ha permitido realizar un análisis exploratorio y extraer una nube de palabras más utilizadas a lo largo de la conversación entre las que se destacan las siguientes:

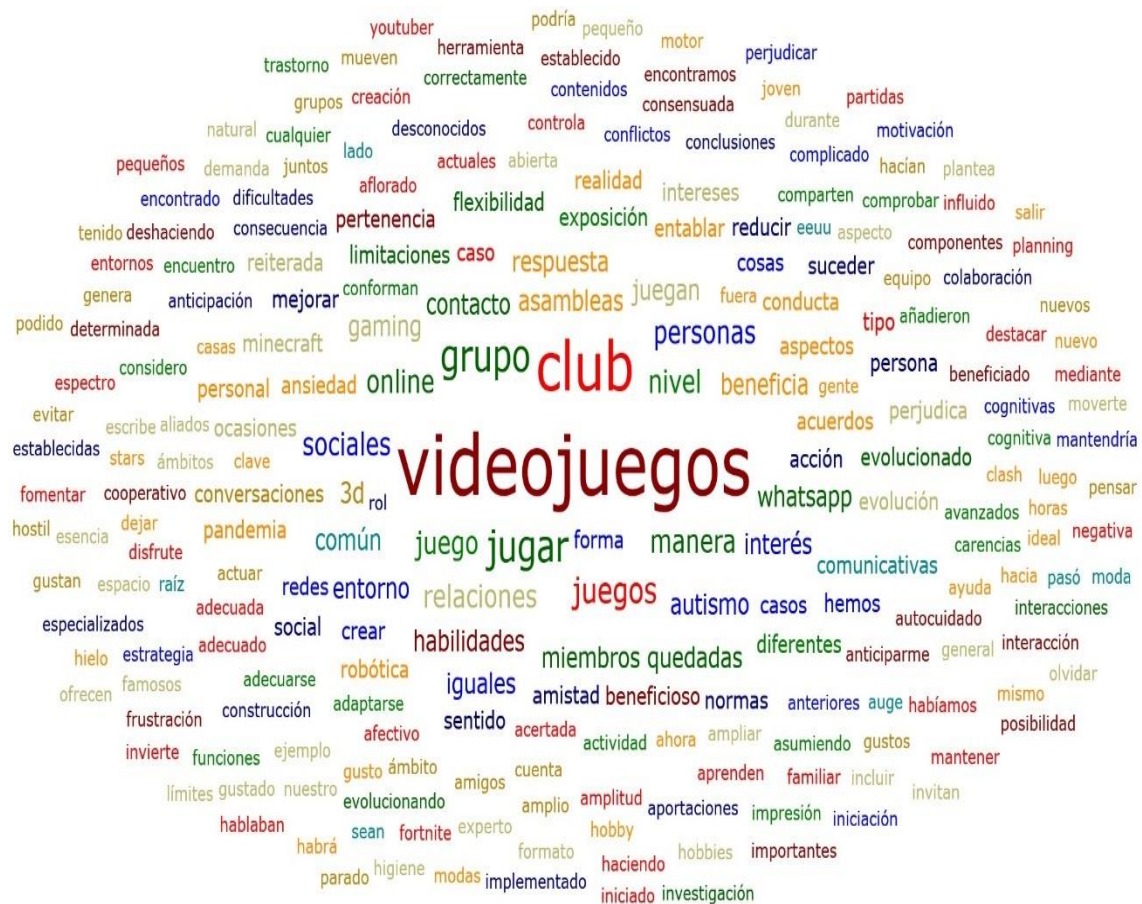


Ilustración 62: Nube de palabras Grupo de Discusión con atlas.ti

Aquí, se puede destacar que entre las palabras más utilizadas en este grupo de discusión encontramos: videojuegos, club, whatsapp, beneficia,

conversaciones, relaciones, miembros, quedadas, interés, acuerdos, contacto, normas...

A modo de análisis, el programa los proporciona una lista de palabras con las que calcula la frecuencia y que se exponen en la siguiente tabla:

Palabra	Largo	Frecuencia ▼	%	GRUPO DE DISCUSI	%
videojuegos	11	17	3,70	17	3,70
club	4	13	2,83	13	2,83
grupo	5	7	1,53	7	1,53
jugar	5	7	1,53	7	1,53
juegos	6	5	1,09	5	1,09
juego	5	4	0,87	4	0,87
manera	6	4	0,87	4	0,87
nivel	5	4	0,87	4	0,87
online	6	4	0,87	4	0,87
personas	8	4	0,87	4	0,87
relaciones	10	4	0,87	4	0,87
sociales	8	4	0,87	4	0,87
3d	2	3	0,65	3	0,65
asambleas	9	3	0,65	3	0,65
autismo	7	3	0,65	3	0,65
beneficia	9	3	0,65	3	0,65
común	5	3	0,65	3	0,65
contacto	8	3	0,65	3	0,65
entorno	7	3	0,65	3	0,65
gaming	6	3	0,65	3	0,65

Ilustración 63: Frecuencia palabras Grupo de Discusión con atlas.ti

Este programa nos permite analizar cómo destacan y extraer las frecuencias de estos conceptos en grupo de discusión, a razón de los diferentes educadores que participaron. Destacando el concepto *videojuegos*, ya que ellos tres coinciden en afirmar que los usuarios con TEA de la asociación juegan o conocen los videojuegos de la actualidad.

Entre los aspectos negativos del uso de los videojuegos, coinciden en destacar el tiempo de uso, o también los posibles efectos

A lo largo de la discusión entre compañeros se han producido comentarios significativos como:

Educadora: *Se han dado caso de relaciones de amistad a raíz del club y esas relaciones han mantenido gracias al contacto por Whatsapp. Además, el grupo ha servido para hacer alguna que otra quedada por parejas o pequeños grupos, fuera del planning de asambleas del propio club.*

Coordinador: *el videojuego ha evolucionado de tal manera que jugar online puedes crear vínculos y entornos con amigos para poder hacer quedadas de partidas y esas cosas. Puedes hacer amigos en EEUU por ejemplo sin tener que moverte de tu silla.*

Coordinadora: *Pueden ser una buena herramienta para su disfrute y para que se puedan mejorar muchas habilidades sociales y comunicativas, así como la conducta y la flexibilidad de forma natural y con sus iguales.*

Educadora: *hemos encontrado casos en los que el nivel de ansiedad, por los niveles de tolerancia a la frustración, han aflorado de manera reiterada por no conseguir el objetivo que se plantea en el juego. En muchas ocasiones, esto nos ha servido para trabajar previamente qué puede suceder y cómo actuar en tal caso, para reducir poco a poco el nivel de ansiedad antes la exposición.*

Por tanto, desde el ámbito profesional se observa un acuerdo dentro del concepto de **videojuegos**, partiendo de este interés **común** que les aporta la posibilidad de relacionarse con su entorno, a través de la creación de este **club** y del **grupo** de *Whatsapp*.

Además, los educadores observan **beneficios** dentro del programa del Club Gaming como terapia, tanto a nivel personal como social, mejorando diferentes habilidades y pudiendo trabajar aspectos como el control de la frustración o la ansiedad, partiendo del uso y establecimiento de **normas**.

También los elementos que componen el club, como son las quedadas **online** y las **asambleas**, proporcionan posibilidades de **contacto** en las que practicar estas habilidades interpersonales.

Un estudio titulado *Infancia, juego y fantasía en el mundo digital* (Bertran, 2015), nos describe que el niño o niña en sus interacciones con los juegos digitales, se hace necesario conocer que en el juego, existe su yo y también su no-yo además de existir un espacio entre estos espacios donde se desarrolla su

fantasía, por lo que es necesario realizar las interacciones desde esta posición del yo, con el fin de que el niño no se encuentre solo sin protección ya que este hecho puede desencadenar *consecuencias de crecimiento y evolución, con daños incalculables* (2015).

Además, se hace necesario para el buen manejo de los juegos digitales y de internet en general, un uso de normas que se entiendan y se asuman por parte de los niños (Bertran, 2015).

- CUESTIONARIO A FAMILIAS TÉCNICA DE ENCUESTA

Las familias de la asociación, independientemente de tener hijos e hijas en el programa de Club Gaming, se han mostrado muy participativas en la realización de este cuestionario, donde destaca el elevado número de participación (39 cuestionarios contestados) donde además se encuentra una pregunta abierta que ha sido contestada por 8 personas.

Por tanto, es necesario recalcar la disposición de las familias a participar en un cuestionario muy actual, debido a su temática y que a su vez también suscita mucho interés por, tanto las posibilidades positivas que encuentran en ellos, como las negativas. De esta forma, gracias a esta encuesta, podemos conocer las opiniones de las familias respecto al uso de los videojuegos y sus posibilidades como terapia dentro de los programas ofrecidos a los usuarios.

La primera pregunta se refiere a la edad del hijo/a, pudiendo contestar en relación a tres franjas de edad: la primera abarca a niños y niñas hasta los 12 años de edad; la segunda franja comprende entre los 12 años y los 20 años; y la tercera engloba a los mayores de 20 años.

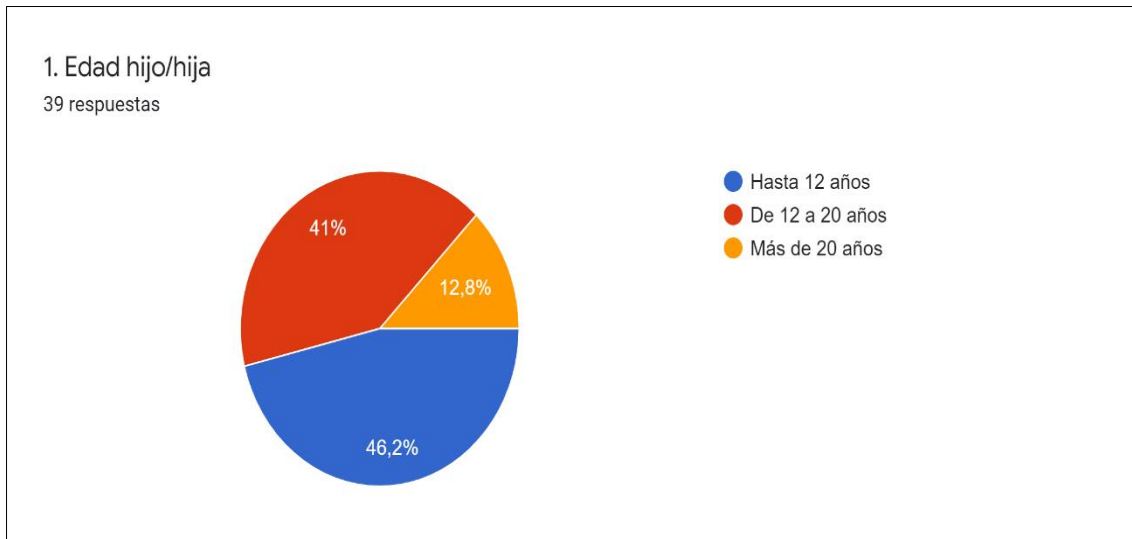


Ilustración 64: Respuestas pregunta 1 Cuestionario Familias

Las respuestas suponen un 46,2% de niños y niñas hasta 12 años, un 41% comprende entre los 12 y los 20 años y un 12,8% tienen más de 20 años.

En cuanto al sexo de los jugadores de videojuegos, hay una clara mayoría de sexo masculino (79,5%) frente al sexo femenino (20,5%).

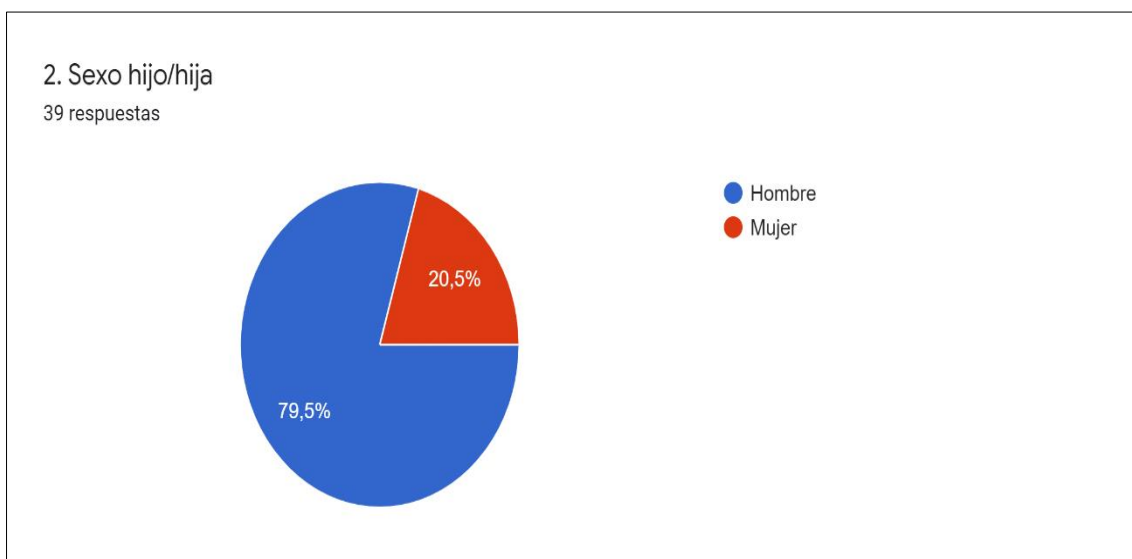


Ilustración 65: Respuestas pregunta 2 Cuestionario Familias

En cuanto a la pregunta número 3, respecto a si el hijo/hija juega a videojuegos, hay una absoluta respuesta con un 94,9% de los encuestados que afirman que sus hijos sí que juegan a videojuegos.

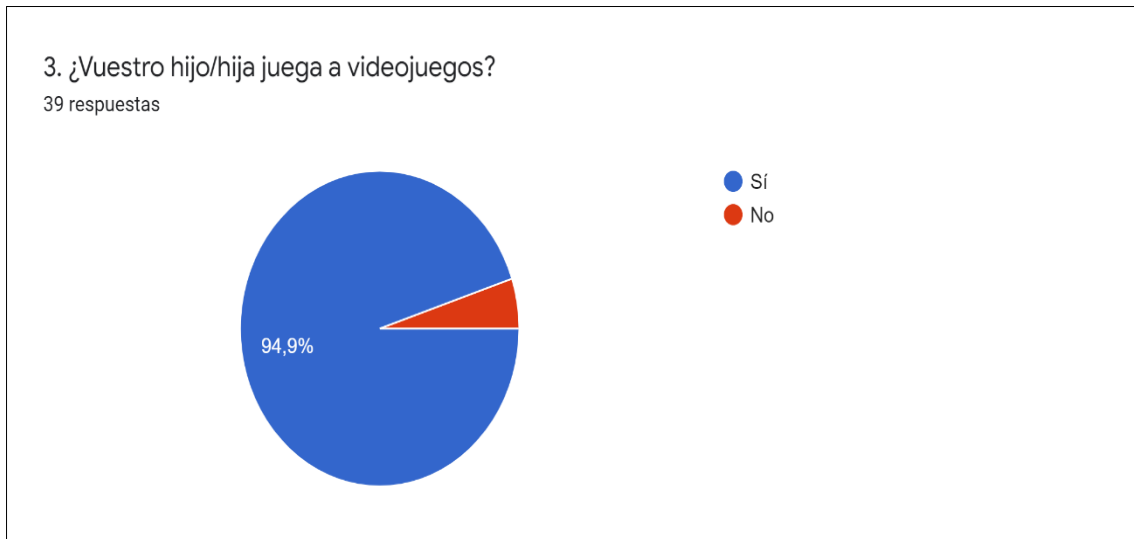


Ilustración 66: Respuestas pregunta 3 Cuestionario Familias

Siguiendo las preguntas, respecto a la cantidad de horas que dedican sus hijos/as a jugar a videojuegos, dentro de los rangos aportados de respuestas, hay variedad con casi la mitad de los encuestados que afirman que sus hijos/as juegan todos los días, un 25,6% que juega solo los fines de semana y un 23,1% que juega algunos días a la semana, independientemente de ser días de diario o días de fines de semana y, por último, prácticamente sin respuestas en el apartado de “nunca”.

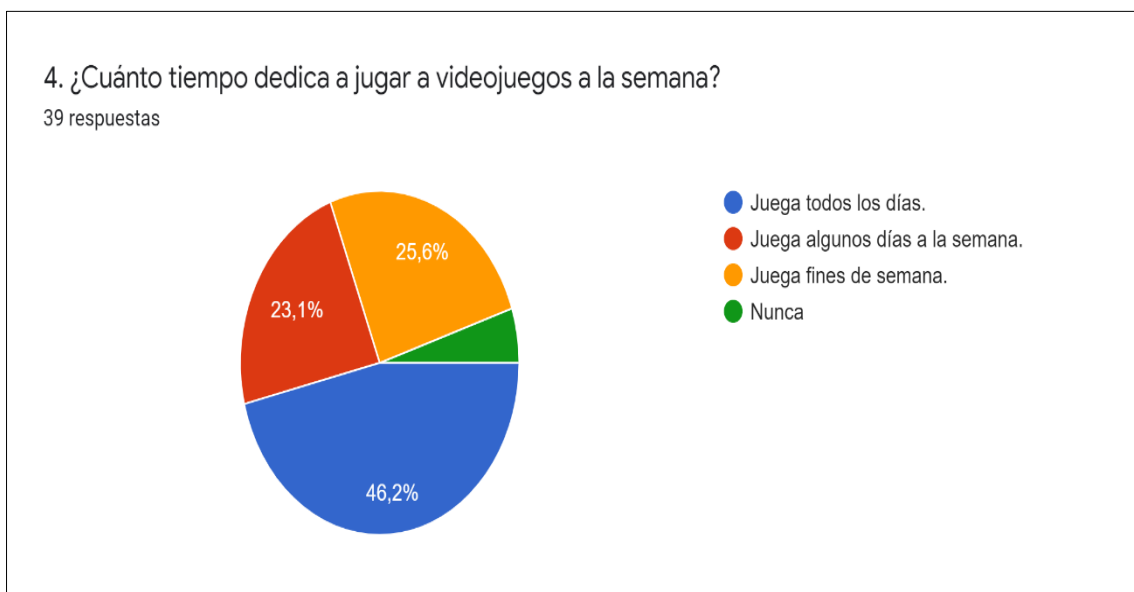


Ilustración 67: Respuestas pregunta 4 Cuestionario Familias

En la pregunta número 5 encontramos una gran ventaja en el número de respuestas que afirma que los videojuegos mejoran las relaciones con otras personas, con un 76,9% y solo un 23,1% que cree que las empeora.



Ilustración 68: Respuestas pregunta 5 Cuestionario Familias

Continuando con las preguntas, en relación a las habilidades que los videojuegos pueden mejorar, la número 6 encuentra en sus respuestas consenso, pero con un 51,3% que afirma que solo las mejora algunos videojuegos, frente al 46,2% que creen que sí, sin distinguir entre un tipo u otro de videojuegos y solo una respuesta que cree que no ayudan a mejorar otras habilidades.

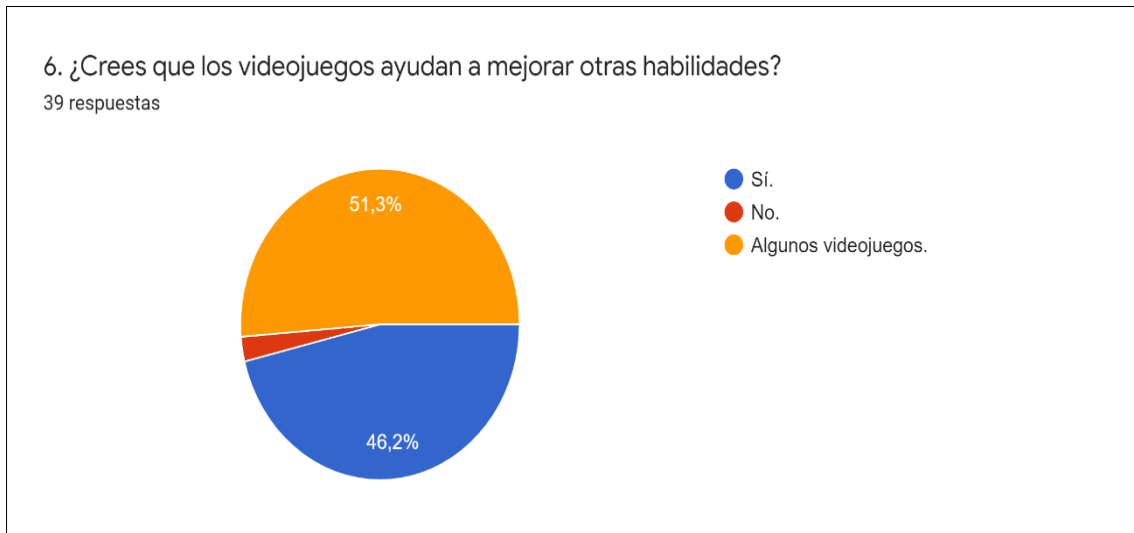


Ilustración 69: Respuestas pregunta 6 Cuestionario Familias

En cuanto a la pregunta número 7, sobre si su hijo/hija muestra interés por otras personas que juegan a videojuegos, también encontramos una clara mayoría que afirma que sí que muestran interés por otras personas, con los que creen que solo a veces muestran interés, con un 25,6% de las respuestas y solo un 5,1% que cree que no.



Ilustración 70: Respuestas pregunta 7 Cuestionario Familias

También en esta línea, la pregunta número 8 sobre si habla de videojuegos con otras personas, muestra un 84,6% de las respuestas positivas frente solo a un 15,4% que afirman que no habla de videojuegos con otras personas.

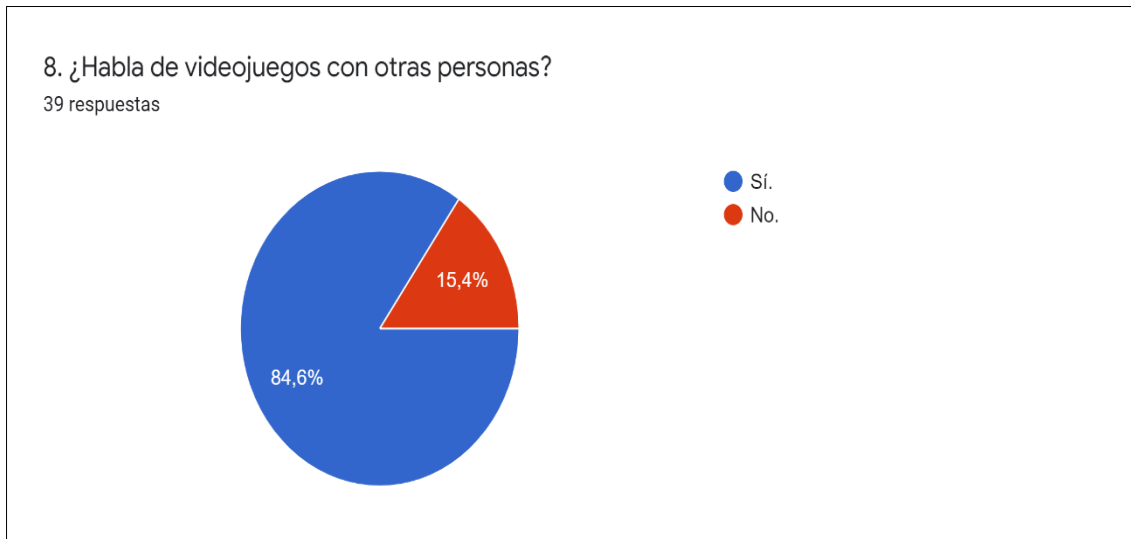


Ilustración 71: Respuestas pregunta 8 Cuestionario Familias

La pregunta número 9 se corresponde al apartado de videojuegos como terapia, contando con un 51,3% que afirma que sí, que deberían formar parte de las terapias grupales para habilidades sociales que ofrece la asociación a los usuarios y familias y un 43,6% que afirman que depende, con un 5,1% que creen que no debería formar parte de estas terapias.

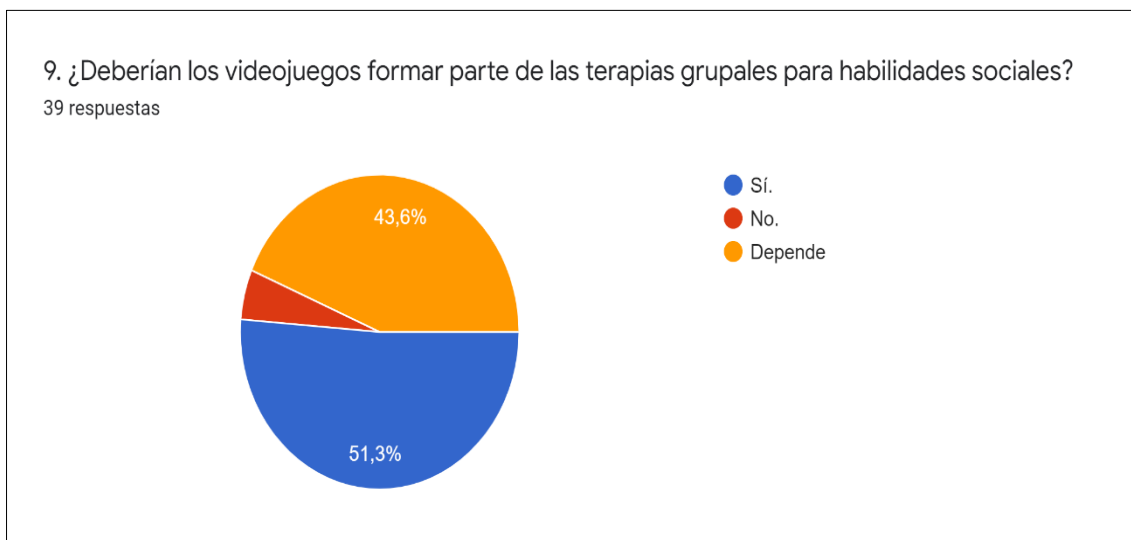


Ilustración 72: Respuestas pregunta 9 Cuestionario Familias

En el caso de haber contestado que “depende”, el siguiente apartado deja un cuadro en el que contestar a “¿cuál es la razón?”, con respuestas de tipo texto como son las siguientes:

- *Si comparten ese hobby si pero si no les gusta pienso que mejor habilidades sociales de otro tipo como hacer planes juntos.*
- *Si no empatiza con las personas, puede ser contraproducente*
- *Del grado de dependencia u obsesión que ocasionen ciertos videojuegos*
- *Que habilidades queramos desarrollar*
- *Del juego*
- *Hay que valorar caso a caso y depende mucho del videojuego. Hay niños que responden al trabajo en grupo con juegos de mesa, otros con juegos físicos, etc. Por eso considero que depende del niño y el videojuego, simplemente creo que debería considerarse como una herramienta más*
- *En el caso de mi hija le ayuda a iniciar una conversación con personas que también juegan a determinados videojuegos, pero al mismo tiempo cuando está jugando se olvida de todo lo de alrededor y no quiere interactuar con nadie.*
- *Depende del tipo de videojuego*
- *Dependería del tipo de videojuego, que no sea un videojuego violento*
- *Creo que dependiendo de cada caso.*
- *Si es útil sí*
- *Violentas no. Crear granjas, cuidado bebés, etc. todos aquellos relacionados con hábitos y habilidades.*
- *Lo primero es trabajar las habilidades sociales que le sirvan para la desenvolvura de la vida diaria, los videojuegos serían secundarios, aunque cierto que ayudan a desarrollar más la teoría de la mente*
- *Depende del objetivo del grupo y la rigidez de los componentes*
- *No sé qué contestar*
- *De la tipología del videojuego*

Por último, una pregunta abierta en la que poder escribir los comentarios oportunos respecto al uso de videojuegos por parte de sus hijos e hijas, con lo que encontramos 8 respuestas:

- *Creo que en cierta son buenos, porque como me dicho anteriormente en nuestro caso le ayuda a mantener conversaciones con otras personas relacionadas con determinados videojuegos y a crear vínculos. Pero cuando está jugando la cosa cambia porque no es receptiva a estar con otras personas, todo depende de quién sea, y se aísla.*
- *Buenas tardes, mi experiencia como madre fue la siguiente, con mi hijo no jugaba nadie en línea, pero a él se le ocurrió coger el usuario de su hermano y empezar a jugar, dicen q es bueno jugando, pero los otros jugadores dejaron de jugar con él, al darse cuenta de quien era, es muy repetitivo y entiendo q puede llegar a cansar, pero ahora sólo piensa en el momento en el que alguien se conecte a jugar, y vive más frustrado q antes de empezar a jugar.*
- *Son beneficiosos, con control y medida*
- *Con los videojuegos se les puede motivar y pueden aprender más fácilmente.*
- *En mi caso, mi hija focaliza mucho su atención en los videojuegos, y a la hora de su retirada le crea mucha ansiedad, se pone de muy mal humor y es imposible razonar con ella.*
- *Los videojuegos controlados y con un objetivo son positivos, pero pueden ser un arma de doble filo y hacer que se aíslen aún más, aunque cierto es que pueden desarrollar otras capacidades con ellos.*
- *Me parece una actividad que le ayuda a ampliar sus habilidades sociales.*
- *Con los videojuegos has mejorado tu atención habilidades sociales y la consecuencia es que pide cada vez más juegos mi hijo juega a la PS4 y a veces intenta escaparse para comprar juegos a Carrefour, o intenta comprar juegos por internet.*

En primer lugar, los resultados presentan un índice mayor de hombres con TEA (con un porcentaje del 79,5%) cuyo dato puede derivarse de la propia prevalencia mayor de hombres dentro del Trastorno del Espectro del Autismo (TEA). Estos resultados presentan que los usuarios con TEA cuyas familias han participado en esta encuesta, juegan a videojuegos, con una mayoría abrumadora del 94,9%.

Las familias coinciden en afirmar que los videojuegos mejoran las relaciones de las personas con TEA, con un 76,9% de los encuestados a favor. También hay consenso en que los videojuegos mejoran otras habilidades, divididas las respuestas en solo algunos videojuegos o los videojuegos en general.

También cabe destacar la mayoría de familias que afirman que sí que muestran interés por otras personas que juegan a videojuegos y también, sobre si habla de videojuegos con otras personas, con un 84,6% de las respuestas positivas.

También es importante analizar, como se muestra en los comentarios, los casos en los que se ha sufrido rechazo por la condición de TEA, o en los casos en los que crea momentos de ansiedad tras su retirada o de aislamiento, con el fin de prevenir y evitar estas situaciones

4.7.2. DIMENSIÓN 2

DIMENSIÓN 2		
DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
DIMENSIÓN 2: ESTILOS DE APRENDIZAJE DE LAS	Estilos de aprendizaje de las personas con TEA	<ul style="list-style-type: none"> CUESTIONARIO INICIAL SOBRE ESTILOS DE APRENDIZAJE (CHAEA-36)

<p>PERSONAS CON TEA A TRAVÉS DEL USO DE LOS VIDEOJUEGOS</p>	<p>Identificación de los estilos de aprendizaje de las personas con TEA a través de un cuestionario sobre videojuegos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CUESTIONARIO SOBRE ESTILOS DE APRENDIZAJE ADAPTADO EN LOS VIDEOJUEGOS (CHAEA-36 AV)
--	--	---

Tabla 43: Dimensión 2: Análisis de resultados

Los resultados de esta dimensión están basados en el análisis descriptivo de los cuestionarios realizados, en primer lugar, el Cuestionario de Estilos de Aprendizaje (CHAEA-36) y, en segundo lugar, el Cuestionario Adaptado Basado en los Videojuegos sobre Estilos de Aprendizaje (CHAEA-36 ADAPTADO VIDEOJUEGOS), realizados por 5 usuarios con TEA del programa de Ocio de la asociación.

Analizaremos los resultados de cada uno de los usuarios participantes de forma individual, examinando los estilos de aprendizaje resultantes del cuestionario 1 (Cuestionario de Estilos de Aprendizaje – CHAEA-36) y averiguaremos si los resultados del cuestionario 2 (Cuestionario Adaptado Basado en los Videojuegos sobre Estilos de Aprendizaje – CHAEA-36 ADAPTADO VIDEOJUEGOS) permiten comprobar los estilos de aprendizaje de las personas con TEA.

De esta forma, comenzaremos analizando los resultados en base a la siguiente escala de puntuación de los valores positivos, tal y como se muestran en la siguiente tabla que nos servirá de referencia:

<p>Estilo Activo: 2, 12, 14, 16, 19, 25, 31, 32, 34</p> <p>Estilo Reflexivo: 7, 9, 11, 13, 15, 21, 23, 27, 36.</p> <p>Estilo Teórico: 1, 4, 6, 8, 18, 22, 24, 28, 35</p> <p>Estilo Pragmático: 3, 5, 10, 17, 20, 26, 29, 30, 33</p>

Ilustración 73: Valores para cada estilo de aprendizaje (Maureira Cid, 2015)

En este sentido, en el cuestionario CHAEA-36 nos encontramos los siguientes resultados para el usuario 1:

- ESTILO ACTIVO: 5
- ESTILO REFLEXIVO: 6
- ESTILO TEÓRICO: 7
- ESTILO PRAGMÁTICO: 3

Continuando, en el cuestionario CHAEA-36 nos encontramos los siguientes resultados para el usuario 2:

- ESTILO ACTIVO: 5
- ESTILO REFLEXIVO: 5
- ESTILO TEÓRICO: 3
- ESTILO PRAGMÁTICO: 4

En el cuestionario CHAEA-36 aparecen los resultados para el usuario 3:

- ESTILO ACTIVO: 3
- ESTILO REFLEXIVO: 5
- ESTILO TEÓRICO: 8
- ESTILO PRAGMÁTICO: 6

Continuando, en este cuestionario surgen los siguientes resultados para el usuario 4:

- ESTILO ACTIVO: 5
- ESTILO REFLEXIVO: 7
- ESTILO TEÓRICO: 8
- ESTILO PRAGMÁTICO: 6

Por último, en el cuestionario CHAEA-36 nos encontramos los siguientes resultados para el usuario 5:

- ESTILO ACTIVO: 6
- ESTILO REFLEXIVO: 8
- ESTILO TEÓRICO: 8
- ESTILO PRAGMÁTICO: 9

Por tanto, los resultados de los cuestionarios mostrarían los siguientes estilos predominantes de cada uno de los usuarios con TEA que realizaron este cuestionario.

USUARIO 1	TEÓRICO
USUARIO 2	ACTIVO/REFLEXIVO
USUARIO 3	TEÓRICO
USUARIO 4	TEÓRICO
USUARIO 5	PRAGMÁTICO

Tabla 44: Resultados del Cuestionario de Estilos de Aprendizaje (CHAEA-36)

El usuario 1, 3 y 4 presentan unos estilos de aprendizaje teórico, el usuario 2, muestra tendencia hacia el estilo activo y el estilo reflexivo. Y, por último, el usuario 5 indica una tendencia favorable hacia el estilo pragmático.

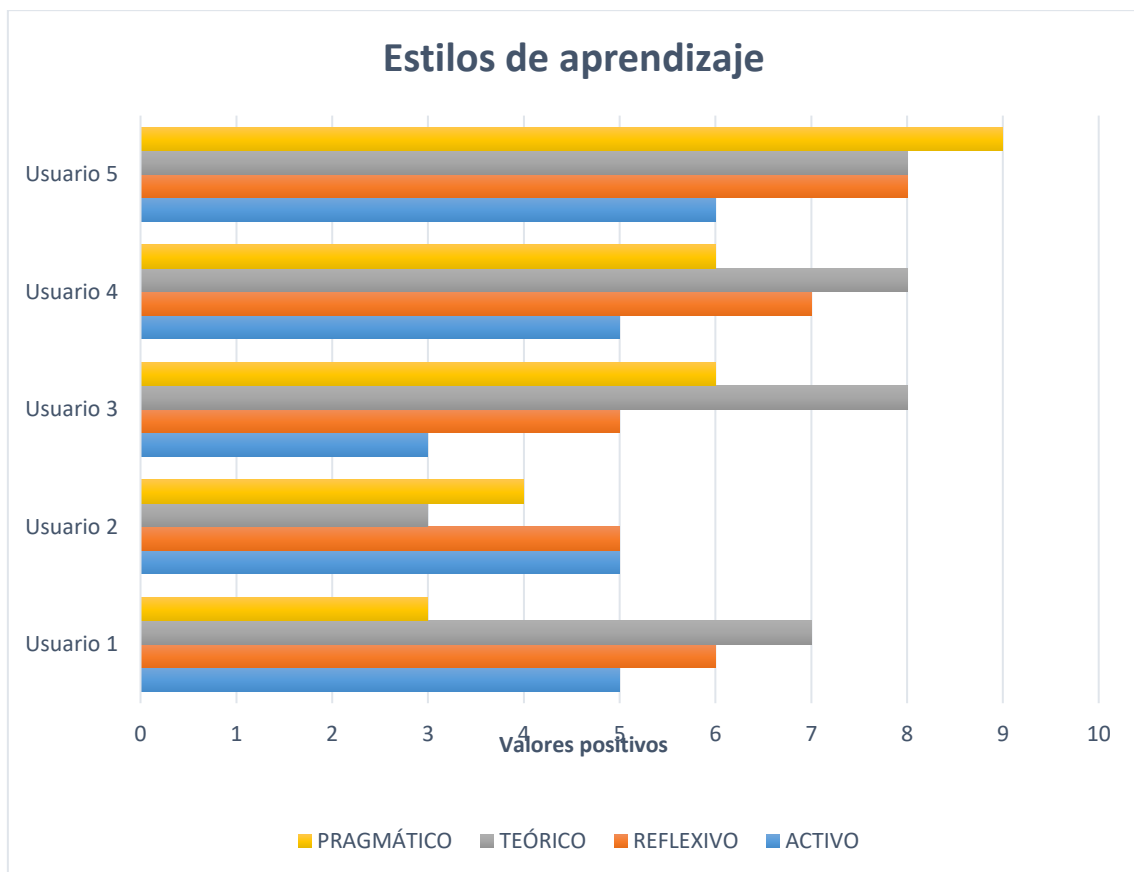


Ilustración 74: Valores predominantes de cada estilo de aprendizaje para los usuarios con TEA

En cuanto, al siguiente instrumento, el Cuestionario Adaptado sobre Estilos de Aprendizaje basado en los Videojuegos (CHAEA-36 ADAPTADO VIDEOJUEGOS), han obtenido los siguientes valores:

En este sentido, en el cuestionario CHAEA-36 ADAPTADO VIDEOJUEGOS nos encontramos los siguientes resultados para el usuario 1:

- ESTILO ACTIVO EN VIDEOJUEGOS: 5
- ESTILO REFLEXIVO EN VIDEOJUEGOS: 4
- ESTILO TEÓRICO EN VIDEOJUEGOS: 6
- ESTILO PRAGMÁTICO EN VIDEOJUEGOS: 3

Continuando, en el cuestionario CHAEA-36 ADAPTADO VIDEOJUEGOS nos encontramos los siguientes resultados para el usuario 2:

- ESTILO ACTIVO EN VIDEOJUEGOS: 7
- ESTILO REFLEXIVO EN VIDEOJUEGOS: 4
- ESTILO TEÓRICO EN VIDEOJUEGOS: 3
- ESTILO PRAGMÁTICO EN VIDEOJUEGOS: 4

En el cuestionario CHAEA-36 ADAPTADO VIDEOJUEGOS aparecen los resultados para el usuario 3:

- ESTILO ACTIVO EN VIDEOJUEGOS: 3
- ESTILO REFLEXIVO EN VIDEOJUEGOS: 7
- ESTILO TEÓRICO EN VIDEOJUEGOS: 7
- ESTILO PRAGMÁTICO EN VIDEOJUEGOS: 6

Continuando, en este cuestionario CHAEA-36 ADAPTADO VIDEOJUEGOS surgen los siguientes resultados para el usuario 4:

- ESTILO ACTIVO EN VIDEOJUEGOS: 7
- ESTILO REFLEXIVO EN VIDEOJUEGOS: 7
- ESTILO TEÓRICO EN VIDEOJUEGOS: 7
- ESTILO PRAGMÁTICO EN VIDEOJUEGOS: 6

Y por último, en el cuestionario CHAEA-36 ADAPTADO VIDEOJUEGOS nos encontramos los siguientes resultados para el usuario 5:

- ESTILO ACTIVO EN VIDEOJUEGOS: 8
- ESTILO REFLEXIVO EN VIDEOJUEGOS: 9
- ESTILO TEÓRICO EN VIDEOJUEGOS: 9
- ESTILO PRAGMÁTICO EN VIDEOJUEGOS: 8

USUARIO 1	TEÓRICO
USUARIO 2	ACTIVO
USUARIO 3	TEÓRICO
USUARIO 4	TEÓRICO
USUARIO 5	TEÓRICO

Tabla 45: Resultados estilos de aprendizaje basados en videojuegos de los usuarios con TEA

En este caso, vemos una clara tendencia hacia el estilo de aprendizaje teórico, donde nos encontramos personas que integran lo que aprenden dentro de una lógica, es decir, enfocan los problemas desde etapas lógicas, o tal vez en los videojuegos se podría hablar de niveles lógicos. Además, presentan rasgos perfeccionistas caracterizados por el análisis y la síntesis donde se establecen principios y teorías. Por último, se podría destacar que huyen de lo subjetivo y ambiguo.

Estos resultados de los valores positivos en los diferentes estilos de aprendizaje basado en videojuegos, se muestran en el siguiente gráfico:

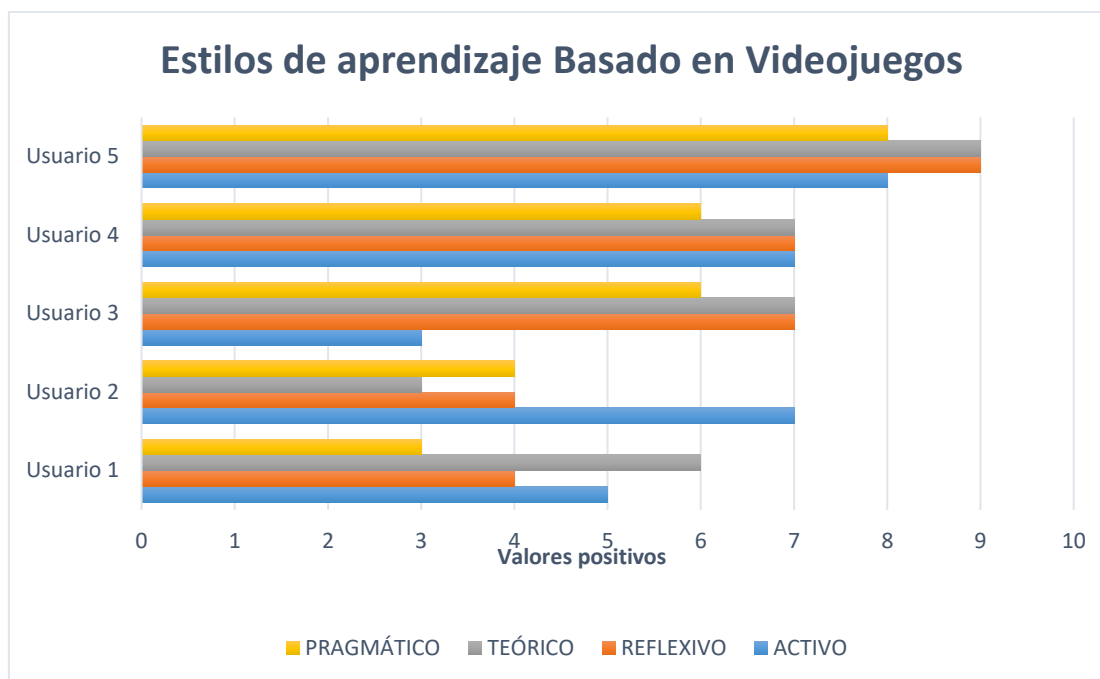


Ilustración 75: Estilos de aprendizaje Basado en Videojuegos

Por tanto, podemos comprobar como los estilos de aprendizaje resultantes del cuestionario CHAEA-36, han señalado unos resultados similares en cuatro de los cinco participantes de la muestra que ha realizado este cuestionario y el cuestionario CHAEA-36 ADAPTADO VIDEOJUEGOS, aunque en el usuario 5 se muestre un estilo teórico, muestra una alta puntuación positiva en el estilo pragmático, por lo que muestra una clara tendencia a este estilo, al igual que ocurre en los resultados del CHAEA-36, por lo que podríamos destacar que este instrumento ha aportado resultados similares en cuanto al diagnóstico de los estilos de aprendizaje en personas con TEA.

Tal y como se nos muestra (Schneider, Estilos de aprendizaje y autismo, 2017), es necesario un conocimiento profundo de los estilos de aprendizaje y, en concreto, en relación con el autismo, donde es necesario conocer los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que funcionan como indicadores de los aprendizajes de las personas con TEA.

De esta forma, teniendo en cuenta estos rasgos cognitivos, donde se encuentran la estructuración de contenidos, la interpretación de la información, la resolución de problemas, la selección de medios de representación...; además

de los rasgos afectivos, como son sus motivaciones y expectativas y los rasgos fisiológicos, marcados por su género y los ritmos biológicos, determinan sus estilos de aprendizaje y a su vez, deben ser tenidos en cuenta y servir como base para la elección de las estrategias de enseñanza, en la creación intencional de condiciones propicias en el entorno de aprendizaje.

Las implicaciones pedagógicas de conocer los estilos de aprendizaje de las personas con TEA suponen la posibilidad de ofrecer una orientación educativa y unas aplicaciones didácticas desde la base de la propia persona con TEA y de sus características dentro de los estilos de aprendizaje. Cómo aprenden puede ayudarnos a construir una base sobre la que asentar el cómo enseñar.

4.7.3. DIMENSIÓN 3

DIMENSIÓN 3		
DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
DIMENSIÓN 3: DISEÑO CENTRADO EN EL USUARIO CON TEA A PARTIR DE LAS CONCLUSIONES EXTRAÍDAS EN ESTE TRABAJO.	Componentes del Diseño Centrado en el Usuario con TEA.	<ul style="list-style-type: none"> • ENTREVISTA PROFESIONAL A ESPECIALISTA EN DISEÑO DE VIDEOJUEGOS
	Principios con los que apoyar el Diseño Centrado en el Usuario con TEA dentro del Diseño de Videojuegos.	

Tabla 46: Dimensión 3 - Análisis de resultados

Observando la estructura de las empresas de creación de videojuegos, los estilos de gestión parten de considerar a las personas como principal activo estratégico en busca del éxito de la empresa y de los productos que comercializan (Negrao, 2015). Además, cabe destacar las relaciones que crean las empresas con sus comunidades, donde los creadores de videojuegos son, a su vez, jugadores capaces de juzgar el propio videojuego dentro del proceso

creativo, donde en ocasiones es la propia comunidad de jugadores la que testea estos productos, con contribuciones personales o mejoras. De esta forma, se contribuye en la evolución del proceso y del proyecto del videojuego, *generando diálogo, cooperación y sin duda, promocionando un futuro consumo* (Negrao, 2015).

En esta dimensión, se ha presentado un Cuestionario a través del cual analizar la situación actual del Diseño Centrado en el Usuario (DCU) desde la perspectiva de los profesionales que trabajan en la creación de videojuegos.

CUESTIONARIO VIDEOJUEGOS Y TEA

Con esta investigación queremos analizar en población con TEA una serie de competencias sociales y personales que puedan verse beneficiadas por el uso de los videojuegos, desde las habilidades sociales hasta los estilos de aprendizaje y poder analizar el Diseño Centrado en el Usuario, desde la perspectiva los profesionales que trabajan en la creación de videojuegos.

***Obligatorio**

ARQUITECTURA DE INFORMACIÓN:

¿Qué profesionales intervienen en el proceso de creación? ¿Diseñador gráfico, arquitecto de información, especialista en accesibilidad, diseñadores de interacción, especialistas en usabilidad y otros perfiles?*

Diseñador de juegos, también

¿Las convenciones de diseño (como ocurre en el diseño web), también son la base del diseño de los videojuegos?*

No,, no hay unanimidad

¿Qué principios del diseño visual se siguen en la elaboración de videojuegos?*

Depende de la parte si es arte, depende de la cámara, en UI las de UX generales.

¿En qué términos de usabilidad y diseño basado en el usuario se centra el diseño de un producto?*

También el de jugabilidad, en lo que respecta a mecánicas y narrativa.

ACCESIBILIDAD:

¿Puede un usuario descubrir de forma autónoma cómo usar el sistema?*

Debería, pero depende del juego y su foco de interés.

Se atiende a la diversidad dentro de la población a la que va dirigida un producto. ¿Cómo?*

A veces, como mínimo con las tipologías de jugadores.

¿Se busca dar accesibilidad a un producto a través de diseños con posibilidades de modificaciones dinámicas dentro del videojuego?*

A veces, aunque no es fácil de implementar.

¿Qué debe poder hacer un jugador dentro del juego?*

Depende del juego y su foco.

TEA y Videojuegos

¿Crees que se tienen en cuenta las necesidades de las personas con TEA en el Diseño Centrado en el Usuario de los Videojuegos?*

No, habitualmente se va a población general

En cuanto a TEA y videojuegos, ¿tienes algún comentario más que añadir a las preguntas que ya se han formulado?*

Es interesante la interacción de TEA no verbales con videojuegos, sobre todo en adquisición de normas

Gracias por tu colaboración.

Analizando las respuestas, nos encontramos en el primer bloque “Arquitectura de Información”, dentro de los perfiles profesionales necesarios en el proceso de creación de un videojuego, encontramos que el entrevistado nos señala al diseñador gráfico, al arquitecto de información, al especialista en accesibilidad, al diseñador de interacción, al especialista en usabilidad y además, nos señala al diseñador de juegos. Continuando en este bloque, el entrevistado nos responde que en cuanto a las convenciones de diseño (como ocurre en el diseño web) no existe unanimidad como base del diseño de los videojuegos. Además, en cuanto a los principios sobre diseño visual que se siguen en la elaboración de videojuegos contesta que depende de la parte si se refiere al arte, también depende de la cámara, en la creación de la interfaz UI (del inglés *User Interface*) en su aspecto gráfico o a través de lenguajes como

HTML, CSS o Javascript, en las de UX (Experiencias de Usuario del inglés *User Experience*) generales, basados en la usabilidad, centrándose en el análisis y las relaciones sociales. Siguiendo esta línea de usabilidad, en cuanto al diseño de un producto también incluye el término de jugabilidad, en lo que respecta a mecánicas y narrativa.

En el bloque de Accesibilidad, en cuanto a la pregunta de si de forma autónoma un usuario puede conocer cómo usar el sistema, nos contesta que “debería” sin embargo esta condición depende del juego y también del propio foco de interés que se tenga. Respecto a si la diversidad es atendida dentro de la población a la que se dirigen los productos, afirma que a veces, estableciendo el punto mínimo en las tipologías de los jugadores. Sin embargo, a pesar de afirmar que a veces se busca dar accesibilidad a un producto a través de posibles modificaciones dinámicas dentro de las opciones del videojuego, aunque nos explica que no es fácil de implementar. De igual forma, centra en el juego y en su foco cuando se le pregunta qué es lo que debe poder hacer un jugador dentro del juego.

En el siguiente bloque centrado en TEA y Videojuegos, a la pregunta sobre si cree que las necesidades de la población con TEA son tenidas en cuenta en el Diseño Centrado en el Usuario de los Videojuegos, contesta con un rotundo no, ya que expone que de forma habitual un producto se dirige a la población en general. Para finalizar, en la pregunta referente a TEA y videojuegos, sobre si tiene algún comentario más que añadir a las preguntas que ya se le han formulado contesta: *Es interesante la interacción de TEA no verbales con videojuegos, sobre todo en adquisición de normas.*

En relación al análisis de los datos obtenidos en esta entrevista, podemos comprobar, en primer lugar, al igual que ha ocurrido en la evolución del desarrollo web, en los videojuegos también se presenta cierto progreso hacia la inclusión de conceptos, herramientas y métodos, dejando atrás modelos más tradicionales, pero con mucho camino por hacer respecto a las convenciones de diseño en cuanto a los videojuegos, tal y como nos indican los resultados de esta dimensión.

En consecuencia, teniendo en cuenta las propiedades que los videojuegos deben incluir en su adaptación hacia un Diseño Centrado en el Usuario (DCU) de personas con TEA en su aplicación a las propias terapias, concluimos con que deben partir de dos conceptos básicos dentro del diseño:

- Jugabilidad, apreciando un diseño atractivo, donde potencialmente divertidos e interesantes, que permita una interacción eficaz.
- Usabilidad, valorando si es fácil de aprender y de utilizar por las personas con TEA, elementos relacionados con el acceso y las configuraciones técnicas. Le permite libertad en el juego, con la que poder desarrollar el propio guion como jugador.

Por tanto, los videojuegos hoy en día, nos han demostrado que presentan características con las que poder trabajar desde, o bien un videojuego cuyo usuario desarrolla el juego en primera persona o en tercera persona, pudiendo trabajar la intersubjetividad o la capacidad para leer la mente de los demás expuesta en la Teoría de la Mente u otras capacidades ejecutivas dentro de los diagnósticos de las personas con Trastorno del Espectro del Autismo (TEA).

Además, nos encontramos con personas con TEA capaces de identificarse con el personaje y hablar en primera persona (“me he caído”) o en tercera persona, creando un diálogo entre jugador y personaje (“que te vas a caer”), elementos con los que se pueden plantear terapias individualizadas.

Con todos estos datos se pretende analizar las nuevas formas de discurso y sus elementos, tanto en el lenguaje oral como en el escrito a través del videojuego, como base para conocer las nuevas formas de interacción entre las personas y sus posibilidades como herramientas para trabajar con las personas con TEA. Los contextos en los que se producen, los códigos que se utilizan, la interpretación con la que se percibe la dificultad del objetivo o la meta del videojuego.

En cuanto a los aspectos negativos a tener en cuenta dentro de esta investigación, se cuenta con pocas investigaciones en un contexto donde encontramos a millones de jugadores y dentro de este número también con jugadores con discapacidad, que merecen información sobre las posibles

ventajas y desventajas del uso de los videojuegos y, principalmente, conocimiento sobre su correcto uso, con el fin de evitar situaciones donde se vivan momentos de ansiedad, frustración, intolerancia al cambio o posibles consecuencias negativas para así ofrecer herramientas que evitan, desde la prevención, estas situaciones desfavorables.

Conviene destacar que a partir de 2013 el número de publicaciones relacionadas ha aumentado considerablemente (López Gómez, Rodríguez Rodríguez, Vidal Esteve, & Castro Rodríguez, 2022), pero esta situación debe encontrar más investigación y más iniciativas en las que poder apoyarse.

Esta parte, dentro del panorama comercial general, no deben ser propuestas aisladas o videojuegos específicos, sino que deben conformar el total de la oferta que se distribuye al público en general con revisiones sobre las opciones de accesibilidad, un menú de control parental, donde se puedan configurar las opciones con el fin de evitar conductas inapropiadas o ansiedad, con el fin de prevenir estas posibles situaciones en personas con TEA.

5- CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

A continuación, vamos a exponer la recapitulación de los resultados y ofrecer, en síntesis, las conclusiones finales de este estudio.

El estudio piloto sobre el videojuego Minecraft y la creación de un club basado en el uso de este videojuego que los usuarios muestran una motivación por el videojuego que favorece el aprendizaje de habilidades nuevas, además de ser divertido, por lo que se demuestra que la puesta en marcha del club Minecraft presenta una eficacia terapéutica para el aprendizaje de habilidades sociales en personas con TEA (Villén de Arribas, 2020).

En la primera dimensión podemos concluir que, en base a la triangulación de datos, en primer lugar, se puede observar gracias al grupo de **Whatsapp** que, ante la imposibilidad de realizar asambleas presenciales, que suponen el punto principal de este servicio, las dudas, preguntas y comentarios que han surgido a lo largo de este tiempo han podido ser resueltas y compartidas a través de esta red de comunicación. Esta conclusión **amplía las posibilidades** de este programa, en el que, a la hora de participar, te pueda permitir formar parte de **esta comunidad con la que colaborar.**

La figura del **Coadministrador**, como persona encargada de las funciones correspondientes a los propios educadores, como organizar las asambleas, controlar el buen uso de los dispositivos y, principalmente, hacer cumplir las normas de convivencia acordadas.

Los videojuegos **fomentan interacciones comunicativas** que, en determinados contextos, han resultado y resultan eficacias para crear vínculos entre personas con TEA y sin TEA, por el propio interés que generan con el que, además, de esta forma, se presenta una temática común a través de la que poder estrechar lazos con otras personas y, por tanto, mejorar las habilidades sociales a través de la propia práctica.

La posibilidad de dar herramientas a través de las cuales poder potenciar los deseos y, en ocasiones, necesidades de comunicación, como es el caso del

grupo de Whatsapp, permite ofrecer oportunidades para que se practique en situaciones que, a su vez, crean **sentimientos de comunidad**.

Sin embargo, se hace imprescindible presentar normas de uso para un buen funcionamiento, como podrían ser:

- No se admiten faltas de respeto hacia los demás.
- Emisor se debe hacer entender a través de sus mensajes.
- Ofrecer oportunidades para que se practique, a través de la creación de perfiles que ayuden y propongan temáticas sobre videojuegos.

Educadores y familias muestran su acuerdo en señalar que los **usuarios con TEA juegan a videojuegos**, encontrándose, así como una de las formas de ocio más generalizadas en la actualidad, también dentro de la población con TEA.

Desde el ámbito profesional se ha visto un acuerdo dentro del concepto de **videojuegos**, partiendo de este interés **común** que les aporta la posibilidad de relacionarse con su entorno, a través de la creación de este **club** y del **grupo** de *Whatsapp*, favoreciendo un sentimiento de pertenencia a un grupo.

Tanto los educadores como las familias ponen de manifiesto los **beneficios** del uso de los videojuegos, incluyendo los elementos que componen el club, como son las quedadas **online** y las **asambleas**, que proporcionan posibilidades de **contacto** en las que practicar estas habilidades interpersonales, aunque las familias también muestran su preocupación sobre el tipo de videojuego que se utilice.

Además, las familias afirman que sus hijos muestran interés por otras personas que juegan a videojuegos y también un alto porcentaje de respuestas confirman que hablan de videojuegos con otras personas.

Nos encontramos con que los propios usuarios, las familias y los educadores coinciden en destacar el **cumplimiento de las normas acordadas** también en los momentos de juego, a nivel individual, con el fin de prevenir y evitar situaciones como rechazo por la condición de TEA, o en los casos en los

que surgen momentos de ansiedad tras su retirada o de aislamiento mientras se juega y, también, a nivel social, dentro de los videojuegos en los que se comparten experiencias junto con otras personas.

Con el fin de conocer los factores desencadenantes de la ansiedad o frustración en las personas con TEA jugadores de videojuegos se hace necesario ofrecer herramientas para la autorregulación emocional y conductual en situaciones de juego y enseñar a través de la práctica, en contextos como el **programa del Club Gaming**, habilidades de resolución de conflictos en el juego o en situaciones de interacción en entornos digitales.

En primer lugar, se hace necesario la elaboración de un plan individualizado. En el caso del TEA, los intereses restringidos se pueden confundir con un uso excesivo de los videojuegos, por lo que será necesario llevar a cabo una evaluación mediante una escala de observación:

- Estableciendo planes individualizados a las familias para el uso de los dispositivos.
- Ofreciendo estrategias metodológicas con las que afrontar posibles situaciones.

Con todo ello, desde los profesionales y familias, debemos entender la realidad del mundo digital y la influencia tanto positiva como negativa que puede ejercer en los niños y niñas, con el fin realizar un análisis objetivo que podamos ofrecer a los niños (Bertran, 2015), ya que los recursos tecnológicos por sí solos no van a incrementar aprendizajes, se necesita para ello comprender cómo se realiza esta interacción entre usuario y recursos (González & Blanco, Interacción, Motivación y Emociones con Videojuegos, 2008).

Aprovechando este interés hacia los videojuegos mostrado por las personas con TEA, la dimensión 2, centrada en los estilos de aprendizaje de las personas con TEA a través del uso de los videojuegos, incluía los indicadores con los que poder estudiar estos estilos de aprendizaje con el fin de mejorar las terapias ofrecidas.

Estos estilos de aprendizaje han sido analizados desde la perspectiva del estudio descriptivo de los resultados del Cuestionario de Estilos de Aprendizaje y el Cuestionario de Estilos de Aprendizaje Basado en Videojuegos. En este sentido, los resultados apuntan que los estilos determinados en el cuestionario CHAEA-36, han señalado unos resultados similares en cuatro de los cinco participantes de la muestra que ha realizado este cuestionario y el cuestionario CHAEA-36 ADAPTADO VIDEOJUEGOS, aunque en el usuario 5, que se muestra diferente, se presente un estilo teórico, enseña una alta puntuación positiva en el estilo pragmático, por lo que muestra una clara tendencia a este estilo, al igual que ocurre en los resultados del CHAEA-36, por lo que podríamos destacar que este instrumento ha aportado derivaciones equivalentes en cuanto al diagnóstico de los estilos de aprendizaje en personas con TEA.

Los estilos de aprendizaje se presentan como una herramienta muy potente para la programación de terapias individualizadas, que tengan presentes el punto de partida de los **aprendizajes de las personas con TEA**, es decir, su forma predominante de aprender, lo que condicionará favorablemente sus aprendizajes si estos se presentan desde el conocimiento y la base de una preparación exhaustiva de sus estilos de aprendizaje.

En conclusión, se puede afirmar que estos **instrumentos son válidos** para complementar un proceso de diagnóstico e intervención centrado en la persona con TEA pero se hace necesario ampliar la muestra con la que poder conocer en profundidad estos estilos de aprendizaje con los que poder ofrecer oportunidades de aprendizaje más eficaces y de mayor calidad a las personas con TEA partiendo de intereses actuales como son los videojuegos.

Por último, a la hora de analizar el **Diseño Centrado en el Usuario con TEA** a partir de las conclusiones extraídas en este trabajo, podemos entender que el ciclo de vida de la tecnología y de los videojuegos, en general, implica una actualización constante de los profesionales que trabajamos en el campo de la Educación, puesto que se hace necesario conocer y saber cómo es esta tecnología para poder aprovechar al máximo las capacidades educativas y motivacionales que nos pueden proporcionar.

Como consecuencia, desde la Educación, pero también desde otros ámbitos de los servicios sociales o de la sanidad, se hace indispensable estar, a su vez, coordinados, con el fin de trabajar de forma conjunta en **equipos interdisciplinarios**, ofreciendo mensajes coherentes y ordenados entre unos y otros.

Entre los resultados extraídos de la entrevista con el profesional especialista en el diseño de videojuegos, nos encontramos con que **no hay unanimidad en el diseño de videojuegos**, donde todavía queda camino por recorrer para encontrar convenciones que permitan un diseño universal para todos. En este proceso destaca tanto la creación de la interfaz *UI (del inglés User Interface)* en su aspecto gráfico o a través de lenguajes como HTML, CSS o Javascript, como el **UX (Experiencias de Usuario del inglés User Experience)** generales, basados en la usabilidad, centrándose en el análisis y las relaciones sociales.

Además, centrándonos en la **accesibilidad**, se está avanzando, pero se debería mejorar este principio, que actualmente solo **depende de los propios juegos y focos de interés**. Este proceso para implementar modificaciones dinámicas dentro de un videojuego no es fácil de implementar y supone un gran obstáculo para la accesibilidad.

En cuanto al Trastorno del Espectro del Autismo (TEA), se muestra de forma clara que las **necesidades de las personas con TEA no son tenidas en cuenta en el DCU** (Diseño Centrado en el Usuario) ya que los productos se presentan a la población en general. También en este sentido destaca como interesante la **interacción con los videojuegos** por parte de las personas con TEA no verbales, sobre todo en la **adquisición de normas**.

Por tanto, dentro del Diseño Centrado en el Usuario (DCU) con TEA, se hacen necesario los siguientes puntos a tener en cuenta:

- Evaluar la relación del usuario con los videojuegos.
- Los videojuegos sirven como elemento de apoyo en las terapias, desde el conocimiento de los propios videojuegos y los focos de interés.

- Suponen nuevas herramientas para enseñar capacidades intersubjetivas y ejecutivas, además de desarrollar las habilidades sociales y la creatividad.
- El interés y motivación hacia los videojuegos puede ser aprovechado para conocer los estilos de aprendizaje de las personas con TEA y así diseñar programas de intervención y mejora.

Por tanto, presentar a las personas con TEA un Diseño Centrado en el Usuario (DCU) basado en las propias técnicas de los programas específicos para personas con TEA denominado Planificación Centrada en la Persona (PCP), donde se tengan presentes los siguientes parámetros:

- Organización Temporal, que presente una configuración de la velocidad, con la que poder reducir la velocidad del juego (los movimientos de los personajes o de los elementos emergentes).
- Organización Visual, con la que configurar el contraste o la simplificación de los gráficos.
- Organización Auditiva, con configuraciones de sonido, opciones de subtítulos o transcripción auditiva.
- Organización de los contenidos: posibilidad de configurar para obtener la información con mensajes cortos y simples.
- Organización motora: control de botones, pulsación de botones
- Aprendizaje visual de normas a través de pictogramas o imágenes, incluso la configuración del tamaño de los mismos.
- Control de distracciones, mostrando la información en menor cantidad o de forma más paulatina.
- Control de los posibles factores de ansiedad, a través de la anticipación y la configuración de las diferentes opciones.
- Control y análisis del entorno natural del usuario.

Por este motivo, se hace necesario garantizar que todas las personas, sin distinción de sus capacidades, puedan participar de forma activa dentro del ámbito de los videojuegos, para formar parte de las bases del ocio y los aprendizajes de la actualidad.

Con todo ello, lo que se pretende es alcanzar un diseño de videojuegos universal de calidad, donde todos los jugadores y jugadoras estén en igualdad de oportunidades, independientemente de sus características y necesidades.

6. PROSPECTIVA

Se hace necesario que, desde el campo de la Educación, se realicen más investigaciones, con mayor número de participantes y mayores muestras aleatorizadas con las que poder contrastar y continuar las líneas de investigación en relación a los videojuegos (Ploog, Scharf, Nelson, & Brooks, 2013). En primer lugar, porque suponen la forma de ocio más extendida en la actualidad y debemos contar con ella para conocerla en profundidad y prevenir posibles dificultades que puedan surgir de un uso inapropiado y, en segundo lugar, porque suponen una herramienta de motivación y de creatividad muy potentes que nos pueden permitir mejorar ciertas habilidades desde un uso adecuado dentro, incluso, de las terapias ofrecidas a personas con TEA.

En la línea de los servicios ofrecidos a personas con TEA, existen recursos web, como el que ofrece la Asociación Americana de Pediatría (American Academy of Pediatrics) que presenta en su página web: (<https://www.healthychildren.org/>) la posibilidad de diseñar un Plan para el consumo mediático de la familia, con el que poder organizar los hábitos de consumo mediático y establecer objetivos y reglas de uso. Al introducir los datos, gestiona el tiempo de uso, incluyendo las horas de sueño y tiempo destinado al ejercicio físico. En esta página también se pueden encontrar recursos para limitar horarios o crear experiencias de juego comunes. Además, en esta web salen puntos para tener en cuenta como normas de uso de los videojuegos (<https://www.healthychildren.org/>) para adolescentes, que pueden ser tenidas en cuenta para su implantación e, incluso, posibles estudios futuros sobre la puesta en marcha de estos recursos para personas con TEA usuarias de videojuegos y sus familias.

En este sentido, a medida que vayamos conociendo de forma más exhaustiva las potencialidades de los videojuegos, tanto a través de uso como, a través de los avatares, a través de los personajes virtuales o, incluso, de la propia historia del videojuego, podremos tener más estudios con resultados positivos en cuanto al desarrollo de habilidades sociales que permiten elevar el nivel de evidencia en el campo de las terapias para personas con TEA y, por tanto, el nivel de respaldo de los estudios con base científica.

Además, contemplar el juego a través del videojuego como elemento motivador para la práctica y puesta en marcha de pruebas o técnicas con las que identificar los estilos de aprendizaje y la forma en la que aprenden las personas con TEA, abre un amplio campo de posibilidades en la investigación no solo dentro del ámbito de la Educación, sino de la propia Psicología o Medicina.

En síntesis, los videojuegos forman parte de las nuevas formas de alfabetización digital inclusiva, lo que supone conocer los valores, reglas y funciones que se le atribuyen a estas nuevas formas de ocio.

Los videojuegos, como ocio generalizado de la sociedad actual y como industria en alza dentro de la economía de los diferentes países, deben contar con profesionales especializados en inclusión digital, desde un carácter multidisciplinar, además de testadores con diferentes capacidades, que den la oportunidad de crear experiencias de juego adaptadas a las necesidades de acceso de todas y cada una de las personas, con independencia de sus características.

Además, se propone que, desde las asociaciones, empresas y programas de empleo en discapacidad, se considere la posibilidad de crear un perfil de trabajo orientado a los videojuegos, donde las personas con TEA desde esta especialidad tengan la ocasión de exponer sus condiciones desde su propia perspectiva.

Por último, los videojuegos avanzan de forma muy rápida por lo que se hace necesario estar actualizado, también desde el concepto de accesibilidad y así, se proponen revisiones periódicas de estas adaptaciones, con el fin de mantener una línea de desarrollo común apropiado (Bertran, 2015).

BIBLIOGRAFÍA

(2022). Obtenido de <https://retea.isciii.es/>

AEVI, A. E. (2021). *Anuario 2021*. AEVI. Obtenido de <http://www.aevi.org.es/documentacion/el-anuario-del-videojuego/>

Alameda de Osuna, C. (2022). Obtenido de <http://wordpress.colegio-alameda.com/sextotrabajos/tag/minecraft/>

Alonso, C., & Gallego, D. (2011). *Educación, sociedad y tecnología*. Editorial Universitaria Ramón Areces.

Alonso, C., Gallego, D., & Honey, P. (2021). *Los estilos de aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora*. Mensajero.

Alvarez Igarzábal, F. (2021). En el laberinto del tiempo. El videojuego y la evolución de la narrativa. *Centro de Estudios en Diseño y Comunicación*, 37-51. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7298443.pdf>

Amaral, D. G., & Corbett, B. A. (2003). The Amygdala, Autism and Anxiety. *Novartis Foundation Symposia*. doi:<https://doi.org/10.1002/0470869380.ch11>

Amaya Mancilla, M. A., Baquero Buitrago, L. A., & Lancheros Maldonado, M. J. (2014). Videojuegos y adicción en niños - adolescentes: una revisión sistemática. *Revista terapia ocupacional Galicia*, 11(20). Obtenido de <http://www.revistatog.com/num20/pdfs/revision2.pdf>

Anderson, T., & Shattuck, J. (2012). Design-Based Research: A Decade of Progress in Education Research? *Educational Researcher*, 41(1), 16-25. doi:<https://doi.org/10.3102/0013189X11428813>

APA, A. P. (2014). *DSM-5. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales*. Editorial Médica Panamericana.

Arambarri Basañez, J., Armentia Lasuen, L., & Baeza Santamaría, U. (2012). Serious games para la puesta en valor de la cultura. Un caso práctico:

- SUM. *Virtual Archaeology Review*, 3(7), 65-67.
doi:<https://doi.org/10.4995/var.2012.4388>
- ARASAAC, C. A. (2022). Obtenido de ARASAAC: <https://arasaac.org/>
- Arocena Perez, I., Huegun Burgos, A., & Rekalde Rodríguez, I. (2021). Robotics as a didactic tool for students with autism spectrum disorders: a systematic review. *Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 21(1), 51-82.
<https://doi.org/10.30827/eticanet.v21i1.18137>
- Artigas-Pallares, J., & Paula, I. (2012). El autismo 70 años después de Leo Kanner y Hans Asperger. *Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría*, 32(115). doi:<https://dx.doi.org/10.4321/S0211-57352012000300008>
- Arufe Giráldez, V. (2019). Fortnite EF, un nuevo juego deportivo para el aula de Educación Física. Propuesta de innovación y gamificación basada en el videojuego Fortnite. *Experiencias didácticas*, 5(2), 323-350.
doi:<https://doi.org/10.17979/sportis.2019.5.2.5257>
- Asperger, H. (1944). Die "Autistischen Psychopathen" en Kindesalter. *Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten*, 117, 76–136.
doi:<https://doi.org/10.1007/BF01837709>
- Bakan, U., & Bakan, U. (2018). Estudios sobre aprendizaje basado en juegos en revistas educativas: una revisión sistemática de tendencias recientes. *Actualidades Pedagógicas*, 72, 119-145.
doi:<https://doi.org/10.19052/ap.5245>
- Balbuena Rivera, F. (2007). Breve revisión histórica del autismo. *Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría*(27 (2)), 61-81. Obtenido de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0211-57352007000200006&lng=es&nrm=iso
- Ball, H. G. (1978). Telegames Teach More Than You Think. *Audiovisual Instruction*. Obtenido de <https://eric.ed.gov/?id=EJ179484>

Baron Cohen, S. (1995). *Mindblindness. An essay on autism and theory of mind*. The MIT Press.

Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., Cox, A., Baird, G., Charman, T., Swettenham, J., . . . Doehring, P. (2000). Early identification of autism by the Checklist for Autism in Toddlers (CHAT). *Journal of the Royal Society of Medicine*, 521–525.

Barrecheguren, P. (2021). *Neuro Gamer. Cómo los videojuegos nos ayudan a comprender nuestro cerebro*. Barcelona: Paidós.

Barrio, V. d. (2009). Raíces y evolución del DSM. *Revista de Historia de la Psicología*, 302(2-3), 81-90.

Bartle, R. (2005). Virtual Worlds: Why People play. *Massively Multiplayer Game Development*, 2(2), 3-18. Obtenido de <http://www.mud.co.uk/richard/VWWPP.pdf>

Bauman, M., & Kemper, T. (1990). . Limbic and cerebellar abnormalities are also present in an autistic child of normal intelligence. *Neurology*, 40, 359.

Beeston, J., Power, C., Cairns, P., & Barlet, M. (2018). Accessible player experiences (APX): The players. *International Conference on Computers Helping People with Special Needs* (págs. 245-253). Springer. doi:https://doi.org/10.1007/978-3-319-94277-3_40

Beeston, Power, C., Cairns, P., & Barlet, M. (2018). Accessible player experiences (apx): The players. *International Conference on Computers Helping People with Special Needs* (págs. 245-253). Springer. doi:https://doi.org/10.1007/978-3-319-94277-3_40

Belinchón, M., & al, e. (2020). Número especial: miradas sobre el autismo en 2020: monografía homenaje a Ángel Rivière. *Journal for Study of Education and Development*, 43.

Belli, S., & López Raventós, C. (2008). Breve historia de los videojuegos. *Athenea Digital. Revista de Pensamiento e Investigación Social*(14), 159-179. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=53701409>

- Bertran, L. A. (2015). Infancia, juego y fantasía en el mundo digital (Childhood and fantasy game in the digital world). *Revista sobre la infancia y la adolescencia*(8), 28-32. <http://dx.doi.org/10.4995/reinad.2015.3494>
- Bettelheim, B. (1972). *La fortaleza vacía : el autismo infantil y el nacimiento del sí mismo*. Barcelona: Laia.
- Billstedt, E., Gillberg, C., & Gillberg, C. (2005). Autism after adolescence: Population-based 13- to 22-year follow-up study of 120 individuals with autism diagnosed in childhood. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 35 (3), 351-360. doi:<https://doi.org/10.1007/s10803-005-3302-5>
- Billstedt, E., Gillberg, I., & Gillberg, C. (2011). Aspects of quality of life in adults diagnosed with autism in childhood. *Autism*, 15 (1), 7-20. doi:<https://doi.org/10.1177/1362361309346066>
- Bleuler, E. (1911). Dementia praecox oder der gruppe der schizophrenien. En G. Aschaffenburg, *Tratado de Psiquiatría*. Viena: Franz Deuticke.
- Bogdashina, O. (2007). *Percepción sensorial en el autismo y síndrome de Asperger: experiencias sensoriales diferentes, mundos perceptivos diferentes*. Autismo Ávila.
- Brian, J., Drmic, I., Roncadin, C., Dowds, E., Shaver, C., Smith, I. M., . . . Bryson, S. E. (2022). Effectiveness of a parent-mediated intervention for toddlers with autism spectrum disorder: Evidence from a large community implementation. *Autism*. doi:<https://doi.org/10.1177/13623613211068934>
- Brothers, L. (1990). The social brain: a project for integrating primate behaviour and neurophysiology in a new domain. *Concepts in Neuroscience*, 1, 27-61.
- Buron, K. D., & Curtis, M. (2004). *The incredible 5-point scale: Assisting students with autism spectrum disorders in understanding social interactions and controlling their emotional responses*. Autism Asperger Publishing Company.

- Cabañes, E. (2012). Del juego simbólico al videojuego: la evolución de los espacios de producción simbólica. *Revista de Estudios de Juventud*(98). Obtenido de http://www.injuve.es/sites/default/files/Revista98_5.pdf
- Cairns, P., Power, C., Barlet, M., & Haynes, G. (2019). Future Design of Accessibility in Games: A Design Vocabulary. *International Journal of Human-Computer Studies*, 131, 64-71. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2019.06.010>
- Calderón Delgado, L., Congote, C., Richard, S., Sierra, S., & Vélez, C. (2012). Aportes desde la teoría de la mente y de la función ejecutiva a la comprensión de los trastornos del espectro autista. *Revista CES Psicología*, 5(1), 77-90. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3977315>
- Canal-Bedia, R. (2020). Intersubjetividad, atención conjunta y referencia social en autismo. Una explicación evolutiva según Ángel Rivière. *Journal for the Study of Education and Development*, 43(Issue 4: SPECIAL ISSUE: GLANCES OVER AUTISM IN 2020: MONOGRAPH IN TRIBUTE TO ÁNGEL RIVIÈRE (NÚMERO ESPECIAL: MIRADAS SOBRE EL AUTISMO EN 2020: MONOGRAFÍA HOMENAJE A ÁNGEL RIVIÈRE)), 764-778. doi:<https://doi-org.ezproxy.uned.es/10.1080/02103702.2020.1802151>
- Carbonell, X. (2020). EL DIAGNÓSTICO DE ADICCIÓN A VIDEOJUEGOS EN EL DSM-5 Y LA CIE-11: RETOS Y OPORTUNIDADES PARA CLÍNICOS. *Papeles del Psicólogo / Psychologist Papers*, 41(3), 211-218. doi:DOI: 10.23923/pap.psicol2020.2935
- Carrasco Garcès, A. L., & Cuichán Rodríguez, E. M. (2021). *El juego como técnica para desarrollar la comunicación en niños entre 2- 8 años con tea en la clínica psiconova*. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/57048>
- Chaves Salas, A. L. (2001). Implicaciones educativas de la teoría sociocultural de Vigotsky. *Revista Educación*, 25(2), 59-65. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/440/44025206.pdf>

- Cornellà, P., Estebanell, M., & Brusi, D. (2020). Gamificación y aprendizaje basado en juegos. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 5-19. Obtenido de <https://raco.cat/index.php/ECT/article/view/372920>
- Corral, A., & Pardo, P. (2012). *Psicología evolutiva I: introducción al desarrollo. Vol. I*. UNED - Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Cortéz Ramírez, J. S., Juárez Treviño, M., & Rodríguez Salinas, M. (2020). Uso excesivo de videojuegos en pacientes con trastorno del espectro autista una revisión de la literatura. *Revista Electrónica de PortalesMedicos.com*, XV(23), 1172. Obtenido de <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/uso-excesivo-de-videojuegos-en-pacientes-con-trastorno-del-espectro-autista-una-revision-de-la-literatura/>
- Cuesta, J., & Vidriales, R. (2012). Propuesta para la planificación de servicios y programas para personas con TEA. En M. y. Martínez, *Todo sobre el autismo* (págs. 464-504). Tarragona: Publicaciones Altaria, S.L.
- Dattilo, J. (2002). *Inclusive leisure Services. Responding to the rights of people with disabilities*. State College, PA: Venture Publishing.
- de Benito Crosetti, B., & Salinas Ibáñez, J. (2016). La Investigación Basada en Diseño en Tecnología Educativa. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa (RIITE)*, 44-59. doi:<http://dx.doi.org/10.6018/riite/2016/260631>
- del Moral Pérez, M. E., Fernández García, L. C., & Guzmán Duque, A. P. (2015). Videogames: Multisensory Incentives Boosting Multiple Intelligences in Primary Education. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 13(2), 243-270. doi:<http://dx.doi.org/10.14204/ejrep.36.14091>
- Denver, M. (2022). *Método Denver*. Obtenido de Método Denver: [https://www.equipadn.com/es/metodologias/denver/#:~:text=El%20m%C3%A9todo%20Denver%20\(ESDM\)%20es,%2C%20cognici%C3%B3n%20motricidad%20etc.](https://www.equipadn.com/es/metodologias/denver/#:~:text=El%20m%C3%A9todo%20Denver%20(ESDM)%20es,%2C%20cognici%C3%B3n%20motricidad%20etc.)

- Discapacidad, F. E. (2019). *Manual para la transposición*. Obtenido de <https://www.edf-fehp.org/content/uploads/2021/05/Toolkit-Ley-Europea-de-Accesibilidad.pdf>
- Eaves, L. C., & Ho, H. H. (2008). Young adult outcome of autism spectrum disorders. *Journal of Autism & Developmental Disorders*, 38 (4), 739-747. doi:<https://doi.org/10.1007/s10803-007-0441-x>
- Escribano Burgos, L., & al., e. (2014). La aplicación de un plan de apoyo conductual positivo en el contexto escolar. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 121-128. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33823>
- ESRB. (2022). *ESRB*. Obtenido de www.esrb.org
- Estallo, J. A. (1995). *Los videojuegos: juicios y prejuicios*. Barcelona: Planeta.
- Ferguson, B. R., Gillis, J. M., & Sevlever, M. (2013). A Brief Group Intervention Using Video Games to Teach Sportsmanship Skills to Children with Autism Spectrum Disorders. *Child & Family Behavior Therapy*, 35(4), 293-306. doi:doi.org/10.1080/07317107.2013.846648
- Finke, E. H., Hickerson, B. D., & Kremkow, J. (2018). "To Be Quite Honest, If It Wasn't for Videogames I Wouldn't Have a Social Life at All": Motivations of Young Adults With Autism Spectrum Disorder for Playing Videogames as Leisure. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 27(2), 672-689. doi:[doi:10.1044/2017_AJSLP-17-0073](https://doi.org/10.1044/2017_AJSLP-17-0073). PMID: 29610898.
- Fombonne, E. (2005). The Changing Epidemiology of Autism. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 18, 4, 281-294. doi:<https://doi.org/10.1111/j.1468-3148.2005.00266.x>
- Frith, U. (2004). *Autismo: hacia una explicación del enigma (2ª ed.)*. Madrid: Alianza.
- Gallardo López, J. A. (2018). TEORÍAS DEL JUEGO COMO RECURSO EDUCATIVO. *INNOVAGOGIA IV Congreso Virtual Internacional sobre Innovación Pedagógica y Praxis Educativa*. Obtenido de <https://www.researchgate.net/publication/324363292>

- Gamboa Caicedo, G. E., Porras Álvarez, J., & Moraima Campos, M. (2020). GAMIFICACION Y CREATIVIDAD COMO FUNDAMENTOS PARA UN APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO. *Revista Educare*, 24(3), 473-487. doi:DOI: 10.46498/reduipb.v24i3.1316
- Gamers Outreach*. (2022). Obtenido de <https://gamersoutreach.org/>
- García Cué, J., Santizo Rincón, J., & Alonso, C. (2009). Instrumentos de medición de estilos de aprendizaje . *Revista Estilos de Aprendizaje*, 4, 3-21. Obtenido de <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/79593/00820103010055.pdf?sequence=1>
- García Moreno, A., & Sevilla Vallejo, S. (2019). El método IBI en la enseñanza de ELE. Aplicación de la gamificación en el Camino de Santiago. *Foro de profesores de E/LE(15)*, 1-23. doi:DOI:10.7203/foroele.15.16027
- García Rubio, J. (2017). Evolución legislativa de la educación inclusiva en España. *Revista Nacional e Internacional de Educación Inclusiva*, 10, 251-264. Obtenido de <https://revistaeducacioninclusiva.es/index.php/REI/article/view/271/286>
- García-Gómez, A. (2022). propuesta de tres Dimensiones complementarias al Inventario del Espectro Autista de Rivière. *Revista Psicología Educativa*, 28, 81-90. doi:<https://doi.org/10.5093/psed2020a24>
- García-Hortal, C., Sahagún-Navarro, M., & Villatoro-Bongiorno, K. (2017). Calidad de vida en personas con Trastorno del Espectro del Autismo. *ORBIS Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas(36)*, 65-82. Obtenido de <https://www.proquest.com/scholarly-journals/calidad-de-vida-en-personas-con-trastorno-del/docview/1911616408/se-2>
- Garmen, P., Rodríguez, C., García-Redondo, P., & San-Pedro-Veledo, J. C. (2019). Inteligencias múltiples y videojuegos: Evaluación e intervención con software TOI. *Comunicar*, 27(58), 95-104. doi:DOI:10.3916/C58-2019-09

- Gómez, L. A. (2016). *Escala Kidslife: Evaluación de la calidad de vida de niños y adolescentes con discapacidad intelectual*. Salamanca: INICO y Universidad de Oviedo.
- González González, C. S., & Blanco Izquierdo, F. (2012). Designing social videogames for educational uses. *Computers & Education*, 58(1), 250-262. doi:DOI: 10.1016/j.compedu.2011.08.014
- González Sánchez, J. L., & Gutiérrez Vela, F. L. (2011). Jugabilidad como medida de calidad en el desarrollo de videojuegos. *GROUP OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE APPLICATIONS*. Obtenido de <https://gaia.fdi.ucm.es/sites/cosecivi14/es/papers/23.pdf>
- González Tardón, C. (2022). *Página personal*. Obtenido de <http://www.carlosgonzalezardon.com/>
- González, C. S., & Blanco, F. (2008). Emociones con videojuegos: incrementando la motivación para el aprendizaje. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 9(3), 69–92. doi:<https://doi.org/10.14201/eks.16790>
- González, C. S., & Blanco, F. (2008). Interacción, Motivación y Emociones con Videojuegos. *IX Congreso Internacional Interacción*. Albacete. Obtenido de <https://www.academia.edu/download/31545410/55.pdf>
- González, J. M., & Quero, M. (2013). Arriesgar sin riesgos: videojuegos para la creatividad. *Revista de Estudios de Juventud*, 13.
- González, J., Montes, A., Padilla, D. S., Ochoa-Angrino, S., & Sáenz, M. B. (2018). Videojuegos educativos y pensamiento científico: análisis a partir de los componentes cognitivos, metacognitivos y motivacionales 1. *Educación y Educadores*, 388-408. doi:DOI:10.5294/edu.2018.21.3.2
- Granic, I. &. (2013). The Benefits of Playing Video Games. *The American psychologist*. doi:10.1037/a0034857
- Grossard, C., Grynspan, O., Serret, S., Jouen, A.-L., Bailly, K., & Cohen, D. (2017). Serious games to teach social interactions and emotions to

- individuals with autism spectrum disorders (ASD). *Computers & Education*. doi:DOI: 10.1016/j.compedu.2017.05.002
- Guerra Antequera, J., & Revuelta Domínguez, F. I. (2015). Código PEGI: edad, contenidos y adecuación desde la perspectiva de los alumnos/as del Grado de Educación Infantil. *Conference paper*.
- Gutiérrez-Restrepo, E., & C., M. (2005). Usabilidad y Accesibilidad: El elefante completo. *Jornadas especiales SIDAR, San Juan, 2005*. Obtenido de <http://www.sidar.org/acti/jorna/050224/3/index.html>
- Gwynette, M. F., Sidhu, S. S., & Ceranoglu, T. A. (2018). Electronic Screen Media Use in Youth With Autism Spectrum Disorder. *Child & Adolescent Psychiatric Clinics*, 27(2), 203-219. doi:DOI: 10.1016/j.chc.2017.11.013
- Henninger, N. A., & Taylor, J. L. (2013). Outcomes in adults with autism spectrum disorders: A historical perspective. *Autism*, 17 (1) , 103-116. doi:<https://doi.org/10.1177/1362361312441266>
- Hobson, R. P. (1999). Beyond cognition: A theory of autism. En G. Dawson, *Perspectives on the Nature of Autism* (págs. 253-281). New York: The Guilford Press.
- Holguín García, F., Holguín Rangel, E., & García Mera, N. (2020). Gamificación de la enseñanza de la matemáticas: una revisión sistemática. *Telos: revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 22(1), 62-75. doi:DOI: 10.36390/telos221.05
- Honey, P., & Mumford, A. (1986). *The Manual of Learning Styles*. Ardingly House.
- Howlin, P., Goode, S., Hutton, J., & Rutter, M. (2004). Adult outcome for children with autism. *Journal of Child Psychology & Psychiatry*, 45 (2), 212-229. doi:<https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2004.00215.x>
- Huizinga, J. (1984). *Homo ludens*. Madrid: Alianza.
- Iacoboni, M. (2009). *Las neuronas espejo: Empatía, neuropolítica, autismo, imitación, o de cómo entendemos a los otros*. Katz Editores.

- Iacoboni, M., & Dapretto, M. (2006). The mirror neuron system and the consequences of its dysfunction. *Nat Rev Neurosci*, 7(12), 942-951. doi:doi: 10.1038/nrn2024
- Jiménez Peñuela, J. R. (2010). Posibilidades educativas de las TIC para población infantil autista: buscadores y software especializado. *@TIC. Revista d'innovació educativa*, 5. Obtenido de <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3362212>.
- Jiménez-Muñoz, L., Peñuelas-Calvo, I., Calvo-Rivera, P., Díaz-Oliván, I., Moreno, M., Baca-García, E., & Porrás-Segovia, E. (2021). Video Games for the Treatment of Autism Spectrum Disorder: A Systematic Review. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. Obtenido de <https://doi.org/10.1007/s10803-021-04934-9>
- Joshi, G., Wozniak, J., Petty, C., Martelon, M. K., Fried, R., & Bolfek, A. (2013). Psychiatric comorbidity and functioning in a clinically referred population of adults with autism spectrum disorders: A comparative study. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 43 (6), 1314-1325. doi:<https://doi.org/10.1007/s10803-012-1679-5>
- Jowonio School Program, J. (2022). *Jowonio School Program*. Obtenido de Jowonio School Program: <https://jowonio.org/>
- Juul, J. (2005). *Half-real. Videogames between real rules and fictional worlds*. Cambridge: University Press.
- Juul, J. (2005). *Half-Real: Video Games between Real Rules and Fictional Worlds*. Cambridge: MIT Press.
- Kanner, L. (1943). Autistic Disturbances of Affective Contact. En *Nervous child* (págs. 217-230).
- Kapp, K. M. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education*. John Wiley & Sons Inc.
- Keefe, J. W. (1988). *Learning Style Profile Technical Manual*. Reston, Virginia: Natl Assn of Secondary School .

- Kolb, D. (1984). *Experiential learning experiences as the source of learning development*. Prentice Hall.
- Krcmar, M. F. (2011). The effects of video game realism on attention, retention and aggressive outcomes. *Computers in Human Behavior*, 27 (1), 432-439.
- Kuo, M., Orsmond, G., Coster, W., & Cohn, E. (2013). Media use among adolescents with autism spectrum disorder. *Autism*, 18 , 914-923. doi:<https://doi.org/10.1177/1362361313497832>
- Lacasa, P. (2011). *Los videojuegos. Aprender en mundos reales y virtuales*. Madrid: Morata.
- Lara, J. G. (2012). El autismo. Historia y clasificaciones. *Salud Mental*, 5(3), 257-261.
- Laura Jiménez-Muñoz, I. P.-C.-R.-O.-G.-S. (2021). Video Games for the Treatment of Autism Spectrum Disorder: A Systematic Review. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. Obtenido de <https://doi.org/10.1007/s10803-021-04934-9>
- Lee, H. W., & Hyun, E. J. (2015). The Intelligent Robot Contents for Children with Speech-Language Disorder. *Educational Technology & Society*, 18(3), 100-113. Obtenido de http://www.ifets.info/journals/18_3/8.pdf
- Legerén Lago, B. (2014). Las reglas del Juego. *revistacriterio.com.ar*, 1-5. Obtenido de https://www.academia.edu/26125674/Las_reglas_del_juego
- Liu, S., Yu, C., Conner, B. T., Wang, S., Lai, W., & Zhang, W. (2017). Autistic traits and internet gaming addiction in Chinese children: The mediating effect of emotion regulation and school connectedness. *Research in Developmental Disabilities*, 122-130. doi:DOI: 10.1016/j.ridd.2017.07.011
- Lloret Irlles, D., Morell Gomis, R., Marzo Campos, J. C., & Tirado González, S. (2018). Validación española de la Escala de Adicción a Videojuegos para Adolescentes (GASA). *Atención Primaria*, 50, 350-358. doi:<https://doi.org/10.1016/j.aprim.2017.03.015>.

- Lobel, & Engels, R. (2013). The Benefits of Playing Video Games. *American Psychologist*, 69(1). doi:10.1037/a0034857
- LOMLOE. (2020). Obtenido de https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2020-17264
- López Gómez, S., Rodríguez Rodríguez, J., Vidal Esteve, M. I., & Castro Rodríguez, M. M. (2022). Contribuciones y efectos de los videojuegos en la atención a la diversidad. *Revista Colombiana de Educación*, 1(84), 1-25. doi:<https://doi.org/10.17227/rce.num84-12742>
- Lord, C. R. (2015). *ADOS-2 . Escala de Observación para el Diagnóstico del Autismo - 2 . Manual (Parte I): Módulos 1-4 (T. Luque, adaptadora)*. Madrid: TEA Ediciones.
- Lozano Martínez, J., & Alcaraz García, S. (2011). Software educativo para la enseñanza de competencias emocionales en alumnado con trastornos del espectro autista. *Educación XX1*, 14(2), 189-212. Obtenido de <http://revistas.uned.es/index.php/educacionXX1/article/view/250/206>
- Manouilenko, I. (2015). Sukhareva--Prior to Asperger and Kanner. *Nord J Psychiatry*, 1761-1764. doi:<https://doi.org/10.3109/08039488.2015.1005022>
- Marcus, A., & Rosenzweig, E. (2020). Design, User Experience, and Usability. Design for Contemporary Interactive Environments. *22nd HCI International Conference, HCII 2020*. Springer.
- Marín, F. A., Esteban, Y. A., & Iturralde, S. M. (2016). Prevalencia de los Trastornos del Espectro Autista: Revisión de datos. *Siglo Cero*, 47 (4), 7-26. doi:<https://doi.org/10.14201/scero2016474726>
- Martín del Pozo, M., Basilotta Gómez-Pablos, V., & García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A. (2017). Conocimiento del código PEGI por los futuros. V *Congreso Internacional de Videojuegos y Educación (CIVE'17)*.
- Martín Martínez, L. (2019). El poder terapéutico de la dramatización: estimulación de las neuronas espejos implicadas en el lenguaje a través

- de emoción. *Arteterapia. Papeles de arteterapia y educación artística para la inclusión social*, 13, 85-102. doi:<https://doi.org/10.5209/ARTE.60119>
- Martínez González, R. (. (2007). La investigación en la práctica educativa: Guía metodológica de investigación para el diagnóstico y evaluación en los centros docentes. *Secretaría general técnica. Subdirección general de información y publicaciones*, 129. Obtenido de <http://www.gse.upenn.edu/pdf/La%20investigaci%C3%B3n%20en%20la%20pr%C3%A1ctica%20educativa.pdf>
- Martínez Selva, J. M. (2019). Reseña Del Libro. En J. M. Selva, *Neurociencia Del Aprendizaje. La Construcción Del Cerebro Por La Experiencia*. RED : Revista De Educación a Distancia 19.60. doi:<http://dx.doi.org/10.6018/red/resenas/08>
- Martos, J., & González, P. M. (2005). Manifestaciones tempranas de los trastornos del espectro autista. En J. Martos, P. González, & M. y. Llorente, *Nuevos desarrollo en autismo: El futuro es hoy* (págs. 45-67). Madrid: APNA.
- Martos, J., & Rivière, Á. (2001). *Autismo: Comprensión y explicación actual*. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, Instituto de Migraciones y Servicios Sociales.
- Martos-Pérez, J., & Paula-Pérez, I. (2011). Una aproximación a las funciones ejecutivas en el trastorno del espectro del autismo. *Rev Neurol*, 52, 147-153. doi:<https://doi.org/10.33588/rn.52S01.2010816>
- Maskey, M., Rodgers, J., Ingham, B., Freeston, M., Evans, G., Labus, M., & Parr, J. R. (2019). Using Virtual Reality Environmentsto Augment Cognitive Behavioral Therapyfor Fears and Phobias in Autistic Adults. *Autism in Adulthood*, 1(2). doi:DOI: 10.1089/aut.2018.0019
- Maureira Cid, F. (2015). CHAEA-36: Adaptación del cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje para estudiantes de Educación Física de Chile. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*, 18(3). Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/epsicologia/epi-2015/epi153m.pdf>

- Mazurek, M. O. (2014). Loneliness, friendship and well-being in adults with autism spectrum disorders. *Autism*, 18 (3), 223-232. doi:<https://doi.org/10.1177/1362361312474121>
- Mazurek, M., Shattuck, P., Wagner, M., & al, e. (2012). Prevalence and Correlates of Screen-Based Media Use Among Youths with Autism Spectrum Disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*(42), 1757–1767. doi:<https://doi.org/10.1007/s10803-011-1413-8>
- Mejía Arauz, R. (2003). Combinación estratégica: investigación sociocultural cualitativa-cuantitativa. *Nómadas (Col)*, 18, 20-27. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/1051/105117890003.pdf>
- Méndez, L., & del Moral, M. E. (2015). Investigación e innovación educativa con videojuegos. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 13(2), 211-218. doi:<http://dx.doi.org/10.14204/ejrep.36.15079>
- Merry, S. N., Stasiak, K., Shepherd, M., Frampton, C., Fleming, T., G., L. M., & al, e. (2012). The effectiveness of SPARX, a computerised self help intervention for adolescents seeking help for depression: randomised controlled non-inferiority trial. *BMJ*. doi:doi: 10.1136/bmj.e2598.
- Ministerio de la Presidencia, R. c. (2020). *Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado*. Obtenido de LOMLOE, Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.: <https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3>
- Molyneux, L., Vasudevan, K., & Gil de Zúñiga, H. (2015). Gaming Social Capital: Exploring Civic Value in Multiplayer Video Game. *Journal of Computer Assisted Learning*, 20, 381-399. Obtenido de <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jcc4.12123/f>
- Moncada Jiménez, J. &. (2012). El efecto de los videojuegos en variables sociales, psicológicas y fisiológicas en niños y adolescentes. *RETOS. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, (21),43-49.

- Moral Pérez, M. E., & Fernández García, M. C. (2015). Videojuegos en las aulas: implicaciones de una innovación disruptiva para desarrollar las Inteligencias Múltiples. *Revista Complutense de Educación Núm. Especial: TIC en Educación*, 26, 97-118. doi:http://dx.doi.org/10.5209/rev_RCED.2015.v26.44763
- Morales, L. B. (2010). Autismo, familia y calidad de vida. *Cultura: Revista de la Asociación de Docentes de la USMP*, 24(8). Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3701024>
- Morone Pinto, F. C., Jaftha, N., Borg, S., Zahra Micallef, M., & Chircop, T. (2022). Students' Learning and Gaming Preferences and their Expectations of Gamification. 6(1). Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/359802782_Students'_Learning_and_Gaming_Preferences_and_their_Expectations_of_Gamification
- Moseley, D. S., Tonge, B. J., Brereton, A. V., & Einfeld, S. L. (2011). Psychiatric comorbidity in adolescents and young adults with autism. *Journal of Mental Health Research in Intellectual Disabilities*, 4 (4), 229-243. doi:<https://doi.org/10.1080/19315864.2011.595535>
- Muller, E., Schuler, A., & Yates, G. (2008). Social challenges and supports from the perspective of individuals with Asperger syndrome and other autism spectrum disabilities. *Autism*, 12 (2), 173-190. doi:<https://doi.org/10.1177/1362361307086664>
- Muñoz Giraldo, J. F., & Quintero Corzo, J. (2001). *¿Cómo desarrollar competencias investigativas en educación?*. Editorial Magisterio.
- Mustaquim, M., & Nyström, T. (2012). An Inclusive Framework for Developing Video Games for Learning. *Proceedings of the 6th European Conference on Games Based Learning (ECGBL 2012) Chapter: An Inclusive Framework for Developing Video Games for Learning*. Academic Publishing International Limited. doi:DOI: 10.5281/zenodo.4699439
- Negrao, M. (2015). Rediseñando las reglas del (video)juego. *Economía Creativa*, 26-46. Obtenido de www.centro.edu.mx/economiacreativa

- Nielsen, J. (2003). Usability 101: Introduction to Usability. Obtenido de <http://www.useit.com/alertbox/20030825.html>
- Nunes, D., & Schmidt, C. (2019). Educação especial e autismo: das práticas baseadas em evidências à escola. *Cadernos de pesquisa (Fundação Carlos Chagas)*, 49(173), 84-104. doi:<https://doi.org/10.1590/198053145494>
- Ojea Rúa, M. (2007). Trastornos del espectro autista: intervención psicoeducativa integrada en el currículum. *Revista Española de Pedagogía*, 333-350. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2355523>
- Ojea Rúa, M., & Diéguez García, N. (2016). Medidas organizativas y educativas para facilitar la inclusión de estudiantes con trastorno del espectro autista en la universidad. *Educación inclusiva / Educação inclusiva*, 175-192. Obtenido de <https://rieoei.org/historico/deloslectores/7666.pdf>
- Ojea Rúa, M., Barca-Enríquez, E., García, N. D., & Blanco, J. C. (2019). Trastornos del Espectro Autista y Educación: hacia una mejora del desarrollo perceptivo-cognitivo. *AMAzônica (Revista de Psicopedagogia, Psicologia Escolar e Educação)*, 23, 8-34. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7885355>
- Olson, C. K. (2010). Children's Motivations for Video Game Play in the Context of Normal Development. *Review of General Psychology*, 14 issue 2, 180-187. doi:<https://doi.org/10.1037/a0018984>
- OMS, O. M. (27 de enero de 2022). *Clasificación Internacional de Enfermedades, 11.a revisión*. Obtenido de [https://icd.who.int/es/docs/Guia%20de%20Referencia%20\(version%2014%20nov%202019\).pdf](https://icd.who.int/es/docs/Guia%20de%20Referencia%20(version%2014%20nov%202019).pdf)
- O.M.S., O. M. (1992). *Décima Revisión de la Clasificación Internacional de las Enfermedades*. Organización Mundial de la Salud.
- Paderewski, P., Fuentes-García, N. M., Gutiérrez Vela, F. L., Padilla-Zea, P., & López-Arcos, J. R. (2017). Diseño de videojuegos orientado a la

- educación emocional. *Actas del V Congreso Internacional de Videojuegos y Educación (CIVE'17)*. Obtenido de <http://riull.ull.es/xmlui/handle/915/6684>
- Palomo, R. (2020). El niño pequeño con autismo: una revisión de la visión de Ángel Rivière sobre el desarrollo temprano del autismo. *Revista para el Estudio de la Educación y el Desarrollo*, 43(4), 730-747. doi:<https://doi-org.ezproxy.uned.es/10.1080/02103702.2020.1802150>
- PEGI. (2022). *PEGI*. Recuperado el 2021, de <https://pegi.info/es>.
- Pereira Pérez, Z. (2011). Los diseños de método mixto en la investigación en educación: Una experiencia concreta. *Revista Electrónica Educare*, XV(1), 15-29. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194118804003>
- Pérez, T. F., & González, A. J. (2017). PROPUESTA DE UN MODELO DE APRENDIZAJE BASADO EN DESAFÍOS EMOCIONALES. *CIEG, REVISTA ARBITRADA DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS GERENCIALES*(30), 119-137. Obtenido de [https://www.grupociieg.org/archivos_revista/Ed.%2030\(119-137\)-Perez%20Francisco-Gonz%20a1lez%20Jessica_articulo_id346.pdf](https://www.grupociieg.org/archivos_revista/Ed.%2030(119-137)-Perez%20Francisco-Gonz%20a1lez%20Jessica_articulo_id346.pdf)
- Pérez-Latorre, O. (2012). Del Ajedrez a StarCraft. Análisis comparativo de juegos tradicionales y videojuegos. *Comunicar. Revista científica de educomunicación*(38), 121-129. doi:<https://doi.org/10.3916/C38-2012-03-03>
- Piaget, J., & Inhelder, B. (1993). *Psicología del niño*. Morata.
- Ploog, B., Scharf, A., Nelson, D., & Brooks, P. (2013). Use of computer assisted technologies (CAT) to enhance social communicative, and language development in children with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Development Disorders*, 43(2), 301-322. doi:DOI 10.1007/s10803-012-1571-3
- Politis, Y., Sung, C., Goodman, L., & Leahy, M. J. (2019). Conversation skills training for people with autism through virtual reality: using responsible

- research and innovation approach. *Advances in Autism*. doi:DOI: 10.1108/AIA-05-2018-0017
- Power, C., Cairns, P., & Barlet, M. (2018). Inclusion in the Third Wave: Access to experience. *New Directions in Third Wave Human-Computer Interaction: Volume 1 - Technologies* (págs. 163-181). Springer. doi:https://doi-org.ezproxy.uned.es/10.1007/978-3-319-73356-2_10
- Pratchett, T. G. (2016). Honey and Mumford – Learning Styles. En *Practical Tips for Developing Your Staff* (págs. 8-11). Web.
- Prieto Andreu, J. M. (2020). Una revisión sistemática sobre gamificación, motivación y aprendizaje en universitarios. *Ediciones Universidad de Salamanca*, 73-99. doi: <http://dx.doi.org/10.14201/teri.20625>
- Przybylski, a., & al., e. (2011). Getting to The Heart of The Appeal of Videogames. *Psychological Science*. Obtenido de <https://www-proquest-com.bibliotecauned.idm.oclc.org/wire-feeds/getting-heart-appeal-videogames/docview/880976353/se-2?accountid=14609>
- Pyle, A., & Danniels, E. (2016). A Continuum of Play-Based Learning: The Role of the Teacher in Play-Based Pedagogy and the Fear of Hijacking Play. *Early Education and Development*, 28(3), 274-289. doi:<https://doi-org.ezproxy.uned.es/10.1080/10409289.2016.1220771>
- Ranz-Alagardaa, D., & Giménez-Beut, J. A. (2019). Principios educativos y neuroeducación: una fundamentación desde la ciencia. *Edetania. Estudios Y Propuestas Socioeducativos*, 55, 155-180. doi:https://doi.org/10.46583/edetania_2019.55.392
- RAPTR. (2022). *RAPTR. Sitio web de redes sociales y mensajería instantánea, dirigido a los jugadores de videojuegos*. . Obtenido de <http://raptr.com/amd>
- Reichow, B. e. (2011). Development, Procedures, and Application of the Evaluative Method for Determining Evidence-Based Practices in Autism. En *Evidence-Based Practices and Treatments for Children with Autism*,. Springer Science+Business Media, LLC.

- RETEA. (2022). *RETEA*. Obtenido de www.isciii.es
- Rivière, A. (1997). Definición, etiología, educación, familia, papel psicopedagógico en el autismo. *Curso de Desarrollo Normal y Autismo*, (págs. 23-24). Puerto de la Cruz, Santa Cruz de Tenerife. Obtenido de http://www.autismoandalucia.org/wp-content/uploads/2018/02/Riviere-_Desarrollo_normal_y_Autismo.pdf
- Riviere, Á., & Martos, J. (1998). *El tratamiento del autismo: nuevas perspectivas*. Madrid: Instituto de Migraciones y Servicios Sociales D.L.
- Rizzolatti, G., & Sinigaglia, C. (2006). *Las neuronas espejo: Los mecanismos de la empatía emocional*. Ediciones Paidós.
- Robins, D. L., Fein, D., Barton, M. L., & Green, J. A. (2001). The Modified Checklist for Autism in Toddlers: An Initial Study Investigating the Early Detection of Autism and Pervasive Developmental Disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 31, 131–144. doi: 10.1023/a:1010738829569
- Rodríguez Correa, M., & Arroyo González, M. J. (2014). Las TIC al servicio de la inclusión educativa. *Digital Education Review*(25). Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4778259>
- Romero González, M., & Lara-Muñoz, J. P. (2015). Implicaciones clínicas y asistenciales de la nueva clasificación DSM 5 para Trastorno del Espectro Autista. *Servicio de Publicaciones y Divulgación Científica*. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10630/8785>
- Rumsey, J. M. (1985). Conceptual problem-solving in highly verbal, nonretarded autistic men. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 15(1), 23-36. doi:<https://doi.org/10.1007/BF01837896>
- Rutter, M. (1968). Concepts of autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 9, 1-25. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1968.tb02204.x>
- Sáez López, J. M. (2021). Aprendizaje Basado en Juego y Competencias. En E. López, M. C. Domínguez, & M. L. Cacheiro, *Investigación e*

- internacionalización en la formación basada en competencias* (págs. 147-158). Dykinson.
- Sáez López, J. M., Miller, J., Vázquez Cano, E., & Domínguez Garrido, M. C. (2015). Exploring Application, Attitudes and Integration of Video Games: MinecraftEdu in Middle School. *Educational Technology & Society*, 18(3), 114–128. Obtenido de http://www.ifets.info/journals/18_3/9.pdf
- Sáez López, J. M., Sevillano García, M. L., & Pascual Sevillano, M. A. (2019). Aplicación del juego ubicuo con realidad aumentada en Educación Primaria. *Revista Comunicar*, 27(61), 71-82. <https://doi.org/10.3916/C61-2019-06>
- Sáez, J., & Domínguez, C. (2014). Integración pedagógica de la aplicación Minecraftedu en educación primaria: un estudio de caso. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*(45), 95-110. <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2014.i45.07>
- Salvadó-Salvadó, B., Palau-Baduell, M., Clofent-Torrentó, M., Montero-Camacho, M., & Hernández-Latorre, M. A. (2012). Modelos de intervención global en personas con trastorno del espectro autista. *Revista de Neurología*, 54(1), 63-71. Obtenido de <http://centro-psicologia-sant-celoni.com/app/download/5792385509/intervencion+en+trastornos+autistas.pdf>
- Sánchez-Raya, M. A., Martínez-Gual, E., Moriana Elvira, J. A., Bárbara, L. S., & Alós Cívico, F. (2015). La atención temprana en los trastornos del espectro autista (TEA). *Psicología Educativa*, 21, 55-63. <https://doi.org/10.1016/j.pse.2014.04.001>
- Sanidad, M. d. (26 de enero de 2022). *CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE ENFERMEDADES*. Obtenido de 10.^a REVISIÓN, MODIFICACIÓN CLÍNICA. EDICIÓN ESPAÑOLA: https://eciemaps.mscbs.gob.es/ecieMaps/browser/index_10_mc.html
- Santamaría, Y. H. (2009). *Informe APEI sobre Usabilidad*. Gijón: Asociación Profesional de Especialistas en Información.

- Schneider, J. (2017). Estilos de aprendizaje y autismo. *dialnet*, 57-64. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6275729.pdf>
- Schneider, J. (2017). Estilos de aprendizaje y autismo. *Boletín Redipe*, 6 (11), 57-64. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6275729>
- Schneider, J. (2017). Estilos de aprendizaje y autismo. *Boletín Redipe; Vol 6, No 11*. Obtenido de <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/400>
- Schopler, E., Mesibov, G., & Hearsey, K. (1995). Structured Teaching in the TEACCH System. En E. Schopler, & G. Mesibov, *Learning and Cognition in Autism*. Springer. doi:https://doi.org/10.1007/978-1-4899-1286-2_13
- Schopler, E., Reichler, R. J., DeVellis, R. F., & Daly, K. (1980). Toward objective classification of childhood autism: Childhood Autism Rating Scale (CARS). *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 91-103. doi:<https://doi.org/10.1007/BF02408436>
- Short, D. (2012). Teaching scientific concepts using a virtual world—Minecraft. *Teaching Science. The Journal of the Australian Science Teachers Association*, 55-58. Obtenido de [https://civicadigibase-public.sharepoint.com/MinecraftEDU%20resources/Special Effect. \(2022\). Obtenido de https://www.specialeffect.org.uk/](https://civicadigibase-public.sharepoint.com/MinecraftEDU%20resources/Special Effect. (2022). Obtenido de https://www.specialeffect.org.uk/)
- Tamarit, J. (2005). Autismo: modelos educativos para una vida de calidad. *Revista de Neurología*, 40.
- Tejeiro Salguero, R. A., & Bersabé Morán, R. M. (2002). Measuring problem video game playing in adolescents. *Addiction*, 97(12). doi:DOI: 10.1046/j.1360-0443.2002.00218.x
- Tetik, B. K. (2018). Evaluation of the effects of digital play addiction on eating attitudes. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 34 (2), 482-486.
- Trujillo-Suárez, M., Aguilar, J. J., & Neira, C. (2016). Los métodos más característicos del Diseño Centrado en el Usuario -DCU-, adaptados para el desarrollo de productos materiales. *ICONOFACTO VOL. 12 N° 19* ,

- PÁGINAS 215 - 236. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.18566/iconofact.v12.n19.a09>
- Tustin, F. (1972). *Autismo y psicosis infantiles*. Barcelona: Ediciones Paidós.
- Van Oers, B., & Duijkers, D. (2013). Teaching in a play-based curriculum: Theory, practice and evidence of developmental education for young children. *Journal of Curriculum Studies*, 511-534. doi:<http://dx.doi.org/10.1080/00220272.2011.637182>
- Vásquez González, J. (2021). GAMIFICACIÓN EN EDUCACIÓN: UNA REVISIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LA DISCIPLINA. *Areté. Revista Digital del Doctorado en Educación de la Universidad Central de Venezuela*, 7(13), 117 – 139. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8293878.pdf>
- Viktor Rydberg, C. (2022). Obtenido de <http://www.vrg.se/>
- Villén de Arribas, M. (2020). Minecraft en el aprendizaje de habilidades sociales para personas con trastorno del espectro del autismo. *Enseñanza and Teaching*, 38(1), 7-28. doi:<https://doi.org/10.14201/et2020381728>
- Wallerstedt, C., & Pramling, N. (2011). Learning to play in a goal-directed practice. *Early Years An International Journal of Research and Development*, 32(1), 1-11. doi:DOI: 10.1080/09575146.2011.593028
- Werbach, K., & Hunter, D. (2012). *For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business*. Wharton Digital Press.
- Werbach, K., & Hunter, D. (2012). *Gamification. Revoluciona tu negocio con las técnicas de los juegos*. Pearson.
- Werbach, K., & Hunter, D. (2012). *Gamification: Revoluciona tu negocio con las técnicas de los juegos*. Pearson.
- Wijnhoven, L., Creemers, D., Engels, R., & Granic, I. (2015). The effect of the video game Mindlight on anxiety symptoms in children with an Autism Spectrum Disorder. *BMC Psychiatry*, 15(138). doi:DOI: 10.1186/s12888-015-0522-x

- Wikipedia. (2022). *Wikipedia*. Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Portada>
- Wing, L. (1981). Asperger's syndrome: a clinical account. *Psychological Medicine, 11*, 115-129.
- Wing, L. (1988). The Continuum of Autistic Characteristics. En M. G. Schopler E., *Diagnosis and Assessment in Autism* (págs. 91-110). Boston: Springer. doi:https://doi.org/10.1007/978-1-4899-0792-9_7
- Wing, L. (1998). *El autismo en niños y adultos. Una guía para la familia*. Paidós.
- Wing, L., & Gould, L. (1979). Severe impairment of social interaction and associated abnormalities in children: epidemiology and classification. *Journal of Autism Developmental disorders, 9*, 11-30.
- Wing, L., & Potter, D. (2002). The epidemiology of autistic spectrum disorders: is the prevalence rising? *The epidemiology of autistic spectrum disorders: is the prevalence rising?*, 8, 3, 151-161. doi:<https://doi.org/10.1002/mrdd.10029>
- Wolf, M. J. (2003). Genre and the Video Game.
- Wolfe, J. M., & Horowitz, T. S. (2004). What Attributes Guide the Deployment of Visual Attention and How Do They Do It? *Nature Reviews Neuroscience, 5*(6), 495-501. doi:DOI: 10.1038/nrn1411
- World Health Organization, W. (2019). *International statistical classification of diseases and related health problems (11th ed.)*. Obtenido de <https://icd.who.int/es>