

TESIS DOCTORAL

2015



RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES  
DE SECUNDARIA OBLIGATORIA Y SU RELACIÓN  
CON LAS APTITUDES MENTALES Y LAS  
ACTITUDES ANTE EL ESTUDIO

LUIS OCTAVIO SOLANO LUENGO

LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

DEPARTAMENTO DE MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN Y DIAGNÓSTICO EN  
EDUCACIÓN II (OEDIP)

FACULTAD DE EDUCACIÓN

DIRECTOR. JOSÉ MANUEL SUÁREZ RIVEIRO  
CODIRECTORA. MARÍA DE CODÉS MARTÍNEZ GONZÁLEZ

DEPARTAMENTO DE MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN Y DIAGNÓSTICO EN  
EDUCACIÓN II (OEDIP)  
FACULTAD DE EDUCACIÓN



RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES  
DE SECUNDARIA OBLIGATORIA Y SU RELACIÓN  
CON LAS APTITUDES MENTALES Y LAS  
ACTITUDES ANTE EL ESTUDIO

LUIS OCTAVIO SOLANO LUENGO  
LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

DIRECTOR. JOSÉ MANUEL SUÁREZ RIVEIRO  
CODIRECTORA. MARÍA DE CODÉS MARTÍNEZ GONZÁLEZ

## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar, quiero expresar mi estima a quien ha sido mi Directora de tesis durante los años de consolidación de este trabajo de investigación, la Dra. Dña. María de Codés Martínez González, por ir mostrando la sabiduría, experiencia y afecto necesarios para la construcción de este constructo mediacional. Al igual que muestro mi agradecimiento a quien planteó la base estadística necesaria, al Dr. D. Juan Antonio Gil Pascual.

En segundo lugar, a quien últimamente ha tenido el valor de modelar la teoría y práctica de dicha tesis, al Dr. José Manuel Suárez Riveiro por su rigor profesional.

Y a quien fue el germen del logro de este proyecto investigador, el Hermano Luis García Mediavilla como responsable del Equipo de Investigación de las Pruebas Psicopedagógicas CALPA La Salle y a quien otorgamos por parte del Centro La Salle – Fundación Joaquina Santander y las Asociaciones La Salle, el V Premio Valoris, por impulsar el valor de la innovación en favor de los intelectualmente más necesitados.

A mi familia lasaliana: la Institución Religiosa de los Hermanos de las Escuelas Cristianas y a las diversas Comunidades Educativas Evangelizadoras y Universitaria que me han brindado la oportunidad de ser feliz desde la motivación por aprender y educar humana y cristianamente.

A mis padres, hermana, cuñado y sobrina que han confiado en la labor educativa – evangelizadora de mi vocación.

Y a quienes potencian encuentros interhumanos, potenciando la calidad humana y creen en la presencia del Otro y de las personas como signo de paz y bondad. ¡Gracias!

## ÍNDICE GENERAL

NDICE DE TABLAS.....	11
ÍNDICE DE FIGURAS.....	13

INTRODUCCIÓN.....	14
-------------------	----

### PRIMERA PARTE: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

<b>CAPÍTULO PRIMERO. RENDIMIENTO ACADÉMICO.....</b>	<b>24</b>
---	-----------

1.1. Delimitación del término rendimiento académico y su relación con otros términos afines.....	25
1.2. Factores implicados en el rendimiento académico.....	27
1.2.1. Factores de carácter psicológico.....	28
1.2.2. Factores de carácter sociológico.....	34
1.2.3. Factores de carácter psicosocial.....	35
1.2.4. Interrelación de factores.....	38

<b>CAPÍTULO SEGUNDO. APTITUDES MENTALES Y RENDIMIENTO ACADÉMICO.....</b>	<b>46</b>
--	-----------

2.1. Delimitación de términos: inteligencia y aptitudes mentales.....	48
2.2. Teorías explicativas sobre la estructura y funcionamiento de la Inteligencia.....	52
2.2.1. Teorías Factoriales.....	52

2.2.1.1. Teoría bifactorial de Spearman.....	53
2.2.1.2. Teoría jerárquica de Burt y Vernon (escuela inglesa)..	53
2.2.1.3. Teoría jerárquica de Thurstone (escuela americana)....	54
2.2.1.4. Teoría tridimensional de Guilford.....	54
2.2.1.5. Teoría triádica de Cattell.....	55
2.2.1.6. Análisis crítico sobre las teorías factoriales de la inteligencia.....	55
2.2.2. Teorías del Procesamiento de la Información.....	57
2.2.2.1. La teoría triárquica: subteoría componencial de la inteligencia de Sternberg.....	58
2.2.2.2. Análisis crítico sobre las teorías del procesamiento de la información.....	60
2.2.3. Teorías cognitivas.....	61
2.2.3.1. Inteligencias Múltiples de Gardner.....	61
2.2.3.2. Teoría de Vygotsky.....	63
2.2.3.3. Teoría de Feuerstein.....	64
2.2.4. Inteligencia Emocional.....	65
2.2.4.1. Análisis crítico sobre la inteligencia emocional.....	67
2.3. Trabajos de investigación sobre la relación entre la inteligencia y las aptitudes mentales con el rendimiento académico.....	67

**CAPÍTULO TERCERO. ACTITUDES, TÉCNICAS DE ESTUDIO Y  
RENDIMIENTO ACADÉMICO.....** 74

3.1. Delimitación de términos: actitud y técnicas de estudio.....	76
3.2. Motivación.....	
3.2.1 Naturaleza y características de la motivación.....	77
3.2.2. Teorías explicativas de la motivación.....	80
3.2.2.1. La explicación de Atkinson.....	81
3.2.2.2. La explicación de Weiner.....	81

3.2.3. Trabajos de investigación sobre la relación entre la motivación y el rendimiento académico.....	82
3.2.3.1. Análisis del rendimiento académico desde criterios de valoración de éxito o fracaso escolar.....	88
3.3. Ansiedad ante los exámenes.....	94
3.3.1. Aproximación al concepto.....	94
3.3.2. Teorías explicativas de la ansiedad.....	96
3.3.3. Estrategias para superar la ansiedad desde criterios de eficacia en el control de los exámenes.....	99
3.3.4. Relación entre ansiedad y rendimiento académico.....	103
3.4. Técnicas de estudio.....	108
3.4.1. Aproximación al concepto.....	108
3.4.2. Modelos explicativos.....	110
3.4.2.1. Modelo de habilidades para el estudio.....	110
3.4.2.2. Modelo de ayuda psicológica en el estudio.....	111
3.4.2.3. Modelo integrado de programas de métodos de estudio.....	111
3.4.3. Relación entre técnicas o método de estudio y rendimiento académico.....	113

**CAPÍTULO CUARTO. LOS EDUCANDOS DE 2º Y 4º DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA (ESO).....120**

4.1. Teorías psicológicas y adolescencia.....	124
4.1.1. La psicología biogenética de la adolescencia, según G. Stanley Hall. ....	124
4.1.2. Psicoanálisis: La adolescencia está genéticamente determinada.....	125
4.1.3. La psicología comprensiva de E. Spranger.....	125
4.1.4. La dinámica de la personalidad, según K. Lewin.....	126
4.1.5. La teoría de A. Gesell sobre el desarrollo del adolescente.....	127
4.1.6. El período Piaget. Etapa de las operaciones formales.....	128

4.2. Desarrollo evolutivo de los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria.....	129
4.2.1. Características biológicas.....	129
4.2.2. Características cognitivas.....	130
4.2.3. Desarrollo afectivo.....	132
4.2.4. Desarrollo moral.....	134
4.2.5. El desarrollo y consolidación de actitudes.....	135
4.2.5.1. Actitud frente a sí mismo.....	136
4.2.5.2. Actitud frente a los demás.....	136
4.2.5.3. Actitud ante el mundo.....	138
4.2.5.4. Intereses y futuro profesional.....	138
4.2.5.5. Comprensión del mundo laboral.....	139
4.2.5.6. Planificar el futuro.....	139
4.2.5.7. Complejidad en la toma de decisiones.....	140
4.3. Características específicas de los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria.....	142
4.3.1. Alumnos de 1º curso de Educación Secundaria Obligatoria (ESO). Doce años.....	142
4.3.2. Alumnos de 2º curso de Educación Secundaria Obligatoria (ESO). Trece años.....	142
4.3.3. Alumnos de 3º curso de Educación Secundaria Obligatoria (ESO). Catorce años.....	143
4.3.4. Alumnos de 4º curso de Educación Secundaria Obligatoria (ESO). Quince años.....	143

## ***SEGUNDA PARTE: ESTUDIO EMPÍRICO***

### **CAPÍTULO QUINTO. METODOLOGÍA Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.**

5.1. Planteamiento del problema.....	149
5.2. Objetivos de la investigación.....	154

5.3. Hipótesis.....	155
5.4. Metodología de la investigación.....	157
5.5. Variables de la investigación.....	158
5.5.1. Variable dependiente.....	158
5.5.2. Variables independientes.....	158
5.5.2.1. Aptitudes mentales.....	159
5.5.2.2. Actitudes y técnicas de estudio.....	159
5.6. Población y muestra.....	162
5.7. Instrumentos utilizados.....	164
5.7.1. Ficha técnica de cada prueba.....	165
5.7.1.1. Aptitudes mentales.....	165
5.7.1.2. Actitudes y técnicas de estudio.....	168
5.7.2. Orientaciones para implementar las pruebas.....	172
5.8. Análisis de datos.....	175
<b>CAPÍTULO SEXTO. RESULTADOS.....</b>	<b>184</b>
6.1. Estudio descriptivo.....	186
6.1.1. Características de la muestra.....	186
6.1.2. Resultados de las aptitudes, actitudes y técnicas de estudio en relación con el grupo normativo.....	190
6.1.3. Resultados de las calificaciones obtenidas en distintas materias curriculares en 2º y 4º de ESO.....	193
6.2. Correlaciones.....	194
6.2.1. Relaciones entre aptitudes mentales y éxito académico.....	194
6.2.2. Relaciones entre técnicas de estudio/actitudes y rendimiento.....	195
6.3. Estudio diferencial.....	196

6.3.1. En relación con las calificaciones.....	196
6.3.2. En función del colegio.....	197
6.3.3. En función del género.....	201
6.4. Análisis factorial.....	205
6.4.1. En relación a las aptitudes y actitudes en 2º y 4º de ESO.....	205
6.5. Estudio predictivo.....	207
6.5.1. Modelo de incremento en Física y Química.....	208
6.5.2. Modelo de incremento en Ciencias Sociales.....	208
6.5.3. Modelo de incremento en Lengua.....	209
6.5.4. Modelo de incremento en Matemáticas.....	209
6.5.5. Modelo de incremento en Tecnología e Informática.....	210

### ***TERCERA PARTE: CONCLUSIONES***

#### **CAPÍTULO SÉPTIMO. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....218**

7.1. Discusión.....	220
7.2. Conclusiones.....	222
7.2.1. En relación con el planteamiento del problema.....	222
7.2.2. En relación al contraste de hipótesis.....	222
7.2.3. En relación a los resultados.....	225
7.2.4. Limitaciones, aportaciones, análisis crítico y sugerencias para trabajos futuros.....	228

#### **CAPÍTULO OCTAVO. PROSPECTIVA DE FUTURO.....233**

8.1. Propuesta de aplicación mediada. Metodología de intervención mediada.....	236
--	-----

8.2. Inteligencia mediacional. Modificabilidad intelectual y solución reflexiva ante situaciones de aprendizaje.....	237
8.2.1. Modificabilidad de la inteligencia.....	238
8.2.2. Solución reflexiva del aprendizaje.....	242

<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>247</b>
--------------------------	------------

<b>ANEXOS.....</b>	
--------------------	--

Anexo 1. Escalas de observación. Valores en relación al desarrollo evolutivo de los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria. ....	299
1. Autonomía.....	299
2. Actividades grupales.....	300
3. Relaciones equilibradas y constructivas.....	301
4. Ampliación de experiencias.....	302
5. Comunicación eficiente.....	303
6. Desarrollo corporal.....	304
7. Afectividad.....	305
8. Adaptación.....	306
9. Autoestima.....	307
10. Libertad y autoridad.....	308
11. Rebeldía.....	309
12. Deseo de amar y sentirse amado.....	310
13. Solidaridad.....	311
14. Compromiso social.....	312

Anexo 2. Análisis de datos mediante la técnica del árbol de segmentación de resultado de datos.....	314
2.1. Física y Química. Variable criterio: IZFC. Árbol 01 y 02. ....	314
2.2. Ciencias Sociales. Variable criterio: IZCSO. Árbol 03 y 04. ....	342
2.3. Lengua Castellana. Variable criterio: IZLNG. Árbol 05 y 06. ....	373
2.4. Matemáticas. Variable criterio: IZMAT. Árbol 07 y 08. ....	413
2.5. Tecnología e Informática: IZTIF. Árbol 09 y 10. ....	453

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 5.1: <i>Relación y descripción de variables independientes</i> .....	161
TABLA 5.2: <i>Distribución de la muestra por colegios</i> .....	162
TABLA 5.3: <i>Distribución de la muestra por comunidad autónoma</i> .....	163
TABLA 5.4: <i>Distribución de la muestra por género</i> .....	164
TABLA 5.5: <i>Instrumentos de recogida de datos para 2º de Educación Secundaria Obligatoria</i> .....	169
TABLA 5.6: <i>Instrumentos de recogida de datos para 4º de Educación Secundaria Obligatoria</i> .....	170
TABLA 6.1: <i>Distribución de la muestra por colegios</i> .....	186
TABLA 6.2: <i>Distribución de la muestra por comunidad autónoma</i> .....	187
TABLA 6.3: <i>Distribución de la muestra por género</i> .....	189
TABLA 6.4: <i>Resultados para la mediana de las diferentes pruebas de aptitudes de los alumnos en 2º ESO de la muestra en relación con el grupo normativo</i> .....	190
TABLA 6.5: <i>Resultados para la mediana de las diferentes pruebas de aptitudes de los alumnos en 4º ESO de la muestra en relación con el grupo normativo</i> .....	191
TABLA 6.6: <i>Resultados para la mediana de las diferentes pruebas de actitudes de los alumnos en 2º ESO de la muestra en relación con el grupo normativo</i> .....	191
TABLA 6.7: <i>Resultados para la mediana de las diferentes pruebas de actitudes de los alumnos en 4º ESO de la muestra en relación con el grupo normativo</i> .....	192
TABLA 6.8: <i>Valores obtenidos en distintas materias curriculares en 2º y 4º ESO</i> ..	193
TABLA 6.9: <i>Relaciones entre aptitudes mentales y éxito académico</i> .....	194
TABLA 6.10: <i>Relaciones entre técnicas de estudio/actitudes y rendimiento</i> .....	195
TABLA 6.11: <i>Prueba de muestras relacionadas calificaciones 2º - 4º ESO</i> .....	196
TABLA 6.12: <i>Pruebas de los efectos inter-sujetos para la variable dependiente incremento en Física y Química en función del colegio de procedencia</i> .....	197
TABLA 6.13: <i>Pruebas de los efectos inter-sujetos para la variable dependiente incremento en Ciencias Sociales en función del colegio de procedencia</i> .....	197
TABLA 6.14: <i>Pruebas de los efectos inter-sujetos para la variable dependiente incremento en Lengua en función del colegio de procedencia</i> .....	197

TABLA 6.15: Pruebas de los efectos inter-sujetos para la variable dependiente incremento en Matemáticas en función del colegio de procedencia.....	198
TABLA 6.16: Pruebas de los efectos inter-sujetos para la variable dependiente incremento en Tecnología-Infornática en función del colegio de procedencia.....	198
TABLA 6.17: Incrementos en Física y Química, Ciencias Sociales, Lengua, Matemáticas y Tecnología e Infornática por colegio.....	198
TABLA 6.18: Pruebas de los efectos inter-sujetos para la variable dependiente incremento en Física y Química en función del sexo.....	202
TABLA 6.19: Pruebas de los efectos inter-sujetos para la variable dependiente incremento en Ciencias Sociales en función del sexo.....	202
TABLA 6.20. Pruebas de los efectos inter-sujetos para la variable dependiente incremento en Lengua en función del sexo.....	202
TABLA 6.21: Pruebas de los efectos inter-sujetos para la variable dependiente incremento en Matemáticas en función del sexo.....	202
TABLA 6.22: Pruebas de los efectos inter-sujetos para la variable dependiente incremento en Tecnología de Infornática en función del sexo.....	203
TABLA 6.23: Incremento en Física y Química, Ciencias Sociales, Lengua, Matemáticas y Tecnología e Infornática en función del sexo.....	203
TABLA 6.24: Matriz de componentes rotados de las aptitudes de 2º ESO.....	206
TABLA 6.25: Matriz de componentes de las actitudes de 2º ESO.....	206
TABLA 6.26: Matriz de componentes rotados de las aptitudes de 4º ESO.....	206
TABLA 6.27: Matriz de componentes de las actitudes de 4º ESO.....	207

## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 6.1: <i>Distribución de la muestra por colegios. Gráfico barras</i> .....	186
FIGURA 6.2: <i>Distribución de la muestra por colegios. Gráfico circular</i> .....	187
FIGURA 6.3: <i>Distribución de la muestra por comunidad autónoma. Gráfico barras</i> .	188
FIGURA 6.4: <i>Distribución de la muestra por comunidad autónoma. Gráfico circular</i> .	188
FIGURA 6.5: <i>Distribución de la muestra por género. Gráfico barras</i> .....	189
FIGURA 6.6: <i>Distribución de la muestra por género. Gráfico circular</i> .....	189
FIGURA 6.7: <i>Muestra en relación con el grupo normativo en 2º ESO. Aptitudes</i> ....	190
FIGURA 6.8: <i>Muestra en relación con el grupo normativo en 4º ESO. Aptitudes</i> ....	191
FIGURA 6.9: <i>Muestra en relación con el grupo normativo en 2º ESO. Actitudes</i> ....	192
FIGURA 6.10: <i>Muestra en relación con el grupo normativo en 4º ESO. Actitudes</i> ....	192
FIGURA 6.11: <i>Valores obtenidos en distintas materias curriculares en 2º y 4º ESO</i> .	193
FIGURA 6.12: <i>Incrementos en Física y Química, Ciencias Sociales, Lengua, Matemáticas y Tecnología e Informática por colegio (media)</i> .....	200
FIGURA 6.13: <i>Incrementos en Física y Química, Ciencias Sociales, Lengua, Matemáticas y Tecnología e Informática por colegio (N)</i> .....	200
FIGURA 6.14: <i>Incrementos en Física y Química, Ciencias Sociales, Lengua, Matemáticas y Tecnología e Informática por colegio (desviación típica)</i> .....	201
FIGURA 6.15: <i>Incrementos en Física y Química, Ciencias Sociales, Lengua, Matemáticas y Tecnología e Informática por colegio (mediana)</i> .....	201
FIGURA 6.16: <i>Incrementos en Física y Química, Ciencias Sociales, Lengua, Matemáticas y Tecnología e Informática en función del sexo (media)</i> .....	204
FIGURA 6.17: <i>Incremento en Física y Química, Ciencias Sociales, Lengua, Matemáticas y Tecnología e Informática en función del sexo (N)</i> .....	204
FIGURA 6.18: <i>Incremento en Física y Química, Ciencias Sociales, Lengua, Matemáticas y Tecnología e Informática en función del sexo (desviación típica)</i> ....	205
FIGURA 6.19: <i>Incremento en Física y Química, Ciencias Sociales, Lengua, Matemáticas y Tecnología e Informática en función del sexo (mediana)</i> .....	205

## INTRODUCCIÓN

Una de las mayores preocupaciones de los profesionales de la educación, de las familias de los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria, de los equipos directivos de los centros educativos y de las Administraciones Públicas con responsabilidades en temas educativos, es la de mejorar el aprendizaje de los alumnos y, como consecuencia, reducir el fracaso escolar.

Desde propuestas metodológicas, proyectos de innovación educativa, planteamientos de reestructuración de programas y asignaturas, criterios mínimos de evaluación y desde la cultura del esfuerzo, la preferencia por atender deferentemente a quienes poseen necesidades educativas especiales, la elección de itinerarios formativos, la concreción en técnicas de estudio o diseño de implementación de métodos de enseñar a pensar; se intenta lograr el éxito académico de los estudiantes en nuestra sociedad plural y tecnológica.

Formarlos no sólo en contenidos sino también en procedimientos y actitudes es un objetivo prioritario de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria.

La elección de contenidos acordes a su centro de interés, la creación de dinámicas interactivas que potencien la motivación de los educandos junto con el descubrimiento por ellos de que los mediadores del aprendizaje creen y confían en sus capacidades para aprender, ayudan a mejorar la estructura mental y comportamental de quienes piensan que importa crear mentes nuevas y creativas capaces de solucionar cualquier situación de aprendizaje.

Por otra parte, el proceso dinámico de estructuración del acto mental conlleva la selección de las estrategias necesarias para buscar y elegir la información relevante con el fin de crear nuevos mensajes de aprendizaje que puedan ser transferidos a la vida. De ese modo, permitirá que los educandos tomen seguridad en sí mismos, prefieran autónomamente aprender y compartir sus descubrimientos experimentados, potencien su autoestima y posean la ilusión vital obvia para enfrentarse personalmente –desde la reflexión e interiorización- y conjuntamente –desde el aprendizaje compartido, colaborativo y constructivo- a cualquier situación de aprendizaje. Dicha actitud intelectual conlleva una capacidad de adaptación que permite poseer la autoconfianza suficiente; el conocimiento del medio o del contexto familiar, de amistades, escolar y vital junto a la posibilidad de obtener el logro para afrontar nuevos retos, perspectivas o propuestas de acción dinámicas; propulsoras de una mejora en el rendimiento académico.

Son numerosas las investigaciones que han puesto de manifiesto que en el rendimiento académico de los escolares de Secundaria influyen significativamente además de las aptitudes mentales o inteligencia, las variables relacionadas con las técnicas de estudio, la motivación y la ansiedad ante los exámenes.

El trabajo que presentamos es fruto de la reflexión personal sobre las conclusiones de trabajos consultados; también de la experiencia como profesor de adolescentes y, por último, de la necesidad de verificar con la investigación, lo que intuíamos desde la práctica profesional. Como *objetivo general*, pretendemos *analizar la relación existente entre las Aptitudes Mentales: Razonamiento Verbal, Aptitud*

*Numérica, Razonamiento Abstracto, Razonamiento Mecánico, relaciones Espaciales, las Actitudes y Técnicas de estudio con el Rendimiento académico de los escolares de 2º y 4º curso se la Educación Secundaria Obligatoria (ESO) en Física y Química, Lengua, Ciencias Sociales, Matemáticas y Tecnología-informática.*

La tesis se ha dividido en tres partes fundamentales. En la primera se desarrolla la fundamentación teórica, en la segunda el estudio empírico y en la tercera se presentan la discusión de resultados y conclusiones. Se completa con las referencias bibliográficas y otras fuentes utilizadas y finaliza con dos anexos en los que se muestran las pruebas aplicadas para recoger la información y los resultados estadísticos de la elaboración de los mismos.

La primera parte se inicia con el planteamiento del problema y la formulación del objetivo general y continúa con cuatro capítulos en los que se presentan las bases teóricas en las que se fundamenta nuestro estudio; lo hacemos tomando como referencia las teorías científicas y explicativas de los constructos que se estudian en la tesis: rendimiento académico, aptitudes mentales, actitudes y técnicas de estudio, características de los adolescentes de 2º y 4º de la ESO. Para ello hemos analizado los trabajos de investigación que hemos considerado más relevantes en relación con el objetivo general de esta Tesis Doctoral y hemos realizado análisis crítico de las teorías científicas en las que se contextualiza.

En el capítulo 1, exponemos, en primer lugar, los planteamientos en relación al rendimiento académico, desde la preferencia por describir dicho concepto y valorar la relación existente entre el rendimiento académico y el aprendizaje. En segundo lugar analizamos los factores que creemos pueden facilitar el aprendizaje y estimular dicho rendimiento académico. Hemos elegido el modelo de clasificación que más se adecúa a los instrumentos o pruebas seleccionadas para recoger los datos. Con todo ello tratamos de delimitar y contextualizar nuestro trabajo de tesis doctoral.

En el capítulo 2, nos centramos en el estudio de la relación entre Rendimiento académico y Aptitudes Mentales. Tras la delimitación del concepto Aptitudes Mentales, desarrollamos las teorías explicativas sobre la estructura y funcionamiento de la inteligencia: teorías factoriales, teorías del procesamiento de la información, inteligencias múltiples e inteligencia emocional. Nos hemos decidido por las citadas teorías porque en ellas se basan los instrumentos o pruebas de medida utilizados en la tesis.

En el capítulo 3, analizamos la relación entre la Actitud del alumno ante el estudio y el Rendimiento Académico. Dicho capítulo lo hemos estructurado en tres apartados; en el primero nos centramos en el estudio de la motivación: delimitamos el término, desarrollamos las teorías que lo explican y presentamos las aportaciones que consideramos más relevantes para nuestro trabajo. En el segundo apartado estudiamos la relación entre la ansiedad que la situación de examen genera en muchos alumnos y el propio rendimiento académico. En el tercer apartado, tratamos de verificar la relación entre técnicas de estudio y rendimiento académico; para ello nos servimos de modelos teóricos explicativos y de las aportaciones de la investigación científica sobre el tema.

En el capítulo 4, presentamos en primer lugar, las teorías psicológicas que estudian la adolescencia (psicología biogenética, psicoanálisis, psicología comprensiva, dinámica de la personalidad, desarrollo propio y etapa de las operaciones formales). En segundo lugar nos referimos al desarrollo evolutivo de los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria en sus facetas biológica, cognitiva, afectiva-sexual, de interés y orientación vital y profesional junto a su desarrollo moral en virtud de la potenciación de las actitudes, valores y su integridad social. En tercer lugar nos centramos en el estudio de algunas características específicas de los adolescentes de Educación Secundaria Obligatoria.

La segunda parte la dedicamos al estudio empírico; consta de dos capítulos, el 5 y 6. En el capítulo 5 se presenta la metodología y el diseño de la investigación, se hace el planteamiento del problema, se formulan los objetivos, las hipótesis y las variables de investigación, se describen la muestra y los instrumentos o pruebas utilizadas para recoger los datos.

En el capítulo 6 mostramos los resultados obtenidos a través del estudio descriptivo, el análisis correlacional y del análisis factorial, ambos referidos tanto a la muestra general como a las muestras parciales y específicas, seleccionadas en función de las variables como el curso (2º y 4º de ESO), el género (masculino, femenino) y Comunidades Autónomas a las que pertenecen los escolares que conforman la muestra (Madrid, Castilla La Mancha, Extremadura y Canarias).

La tercera parte de la tesis la hemos denominado Conclusiones; está estructurada en dos capítulos, el 7 y el 8. En el capítulo 7 se presentan las conclusiones derivadas de los resultados, se hace la discusión de los mismos en relación a los datos aportados por la investigación científica que nos ha servido de fundamentación teórica y se muestran las limitaciones, aportaciones, el análisis crítico y las sugerencias para trabajos futuros.

En el capítulo 8 hacemos una propuesta de metodología de intervención mediada para la mejora del rendimiento académico desde el enfoque de inteligencia mediacional.

Concluimos la tesis doctoral con dos apartados en los que se incluyen la bibliografía utilizada y dos anexos que recogen las escalas de observación en relación a los valores del desarrollo evolutivo de los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria y la técnica del árbol de segmentación de resultados de datos.

***PRIMERA PARTE***  
***FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA***

En esta primera parte de la Tesis Doctoral, presentamos y justificamos los fundamentos científicos en los que se basa nuestro trabajo. En primer lugar, tratamos de delimitar el constructo Rendimiento Académico diferenciándolo de otros muy similares; por otra parte hemos revisado y analizado las teorías científicas que explican la estructura y funcionamiento de las Aptitudes Mentales, así como las Actitudes ante el estudio centrándonos en la motivación, la ansiedad ante el estudio y las técnicas de trabajo personal. Todo ello lo hemos hecho a partir de la revisión profunda de la investigación llevada a cabo desde ámbitos profesionales y académicos diversos.

**CAPÍTULO 1**  
**RENDIMIENTO ACADÉMICO**

En este primer capítulo abordamos, en primer lugar, la definición del concepto *rendimiento académico* y su delimitación respecto de otros muy afines. Lo hemos hecho analizando la investigación científica referida a los factores básicos que influyen en el rendimiento de los educandos, tanto en sentido positivo (éxito, autocompetencia) como negativo (fracaso, suspenso). En segundo lugar estudiamos los factores implicados en el rendimiento académico; lo hacemos en torno a tres núcleos de referencia: 1) factores de carácter psicológico, 2) factores de carácter sociológico y 3) factores de carácter psicosocial. Nos hemos basado en los resultados de las investigaciones que hemos considerado más relevantes en función de los objetivos de nuestra investigación.

### **1.1. Delimitación del término rendimiento académico y su relación con otros términos afines.**

El término rendimiento nació en las sociedades industriales de donde derivó a otros ámbitos de la ciencia y de la técnica. Su origen y las características específicas de las áreas de conocimiento que lo asimilaron, hicieron que el constructo rendimiento se enriqueciera en muchos aspectos y también que se contaminara, como explicaremos más adelante. Al ámbito escolar llegó tardíamente y con frecuencia se le identificó con aprendizaje. La investigación científica y la experiencia profesional han ayudado de forma relevante a clarificar conceptos afines y a delimitar los términos. Rendimiento académico y aprendizaje son los más próximos; otros guardan una estrecha relación como instrucción, éxito y fracaso, competencia y eficacia escolar.

Todos los términos citados se refieren a conductas que tienen que ver con los conocimientos de los escolares si bien unos son más específicos de los procesos de adquisición como aprendizaje e instrucción y otros lo son más de la demostración del nivel de conocimientos adquiridos, es el caso de los términos competencia, eficacia y rendimiento.

La relación entre aprendizaje y rendimiento es muy estrecha; durante mucho tiempo, se identificaron, al menos en la práctica docente; es decir el escolar había aprendido y sabía lo que demostraba cuando era sometido a una prueba de examen.

El concepto aprendizaje como proceso cognitivo de elaboración de la información previamente percibida se ha estudiado relacionándola con factores internos y externos al sujeto que aprende. Su delimitación y conceptualización se ha ido enriqueciendo y modificando como consecuencia de los resultados de la investigación; desde las corrientes más conductistas de inicio del siglo XX que acentuaban la influencia de factores ambientales, a mediados del mismo siglo ganó protagonismo la corriente cognitiva en la que los factores internos eran fundamentales aunque sin olvidar los ambientales. En la actualidad tiene mayor predicamento la tendencia a considerar que el aprendizaje se caracteriza por ser socio-constructivo, es decir un proceso que es social, cultural e interpersonal (Gajardo, 2012). El sujeto que aprende, recibe, selecciona y almacena información; la codifica, analiza e interpreta para construir conocimientos.

Cuando hablamos de rendimiento académico nos estamos refiriendo al nivel de conocimientos que el alumno demuestra tener en el campo, área o ámbito que es objeto de evaluación; es decir el rendimiento académico es lo que el alumno demuestra saber en las áreas, materias, asignaturas, en relación a los objetivos de aprendizaje y en

comparación con sus compañeros de aula o grupo. Así pues el rendimiento se define operativamente tomando como criterio las calificaciones que los alumnos obtienen.

Esta conceptualización del rendimiento académico no es nueva; desde la década de los setenta del siglo XX viene imponiéndose. La tendencia a considerar las *calificaciones escolares* como indicadores del rendimiento centra la atención en la mención a lo que los alumnos obtienen en un determinado curso, tal y como se refleja en las notas o calificaciones escolares (Gimeno, 1976). También se plantea la comprobación de la variabilidad en el rendimiento académico con ayuda de las notas escolares obtenidas por los alumnos (Brenghelmann, 1975). Las calificaciones escolares son el resultado de evaluaciones periódicas que los profesores van realizando a sus alumnos a lo largo del curso escolar y constituyen el criterio social y legal del rendimiento de un estudiante en el contexto de la institución escolar. Pero no podemos olvidar, como expone Álvaro (1990), que las calificaciones escolares tienen un valor relativo como medida del rendimiento pues no hay un criterio estandarizado para todos los centros, para todas las asignaturas, para todos los cursos y para todos los profesores. Para Martínez-Otero (1996) el rendimiento es el producto que rinde o da el alumno en el ámbito de los centros oficiales.

Como puede verse en el apartado 1.2 del capítulo 1, el rendimiento académico es la resultante de un conjunto de factores personales, sociales, educativos-institucionales y económicos. La valoración de las consecuencias y repercusiones del éxito o fracaso escolar, la realidad de cómo trasciende al propio ámbito académico, la conexión directa de la función productiva de la sociedad, la adecuación de los diversos tratamientos educativos para la consecución de los objetivos propuestos junto a las inversiones realizadas en educación en base a la satisfacción de las demandas sociales; influyen en la valoración del rendimiento académico. Tampoco podemos olvidar que el rendimiento está muy influenciado por el esfuerzo individual del sujeto que aprende (Hills, 1976) y por la voluntad o perseverancia en el esfuerzo (Kaczynska, 1965).

Desde el planteamiento de Entin y Feather (1982), los objetivos que se pretenden lograr influirán sobre el comportamiento de aprendizaje a través de la *atención*, la promoción de *estrategias* de desarrollo, el estímulo del *esfuerzo* y el aumento de la *constancia* en la elaboración del trabajo realizado.

Basándose en el origen del término rendimiento muchos lo han entendido como *utilidad o producto*. Para Marcos (1966), el rendimiento escolar es la utilidad o producto de todas las actividades, tanto educativas como informativas. Para Plata (1969), la escuela persigue una finalidad que moviliza energías físicas y psíquicas conscientemente dirigidas y con cuyo consumo se pretende obtener un resultado, un rendimiento, que se define como el producto útil del trabajo escolar. Para Pacheco (1970) el aprovechamiento escolar constituye el aspecto cuantitativo del rendimiento que el trabajo escolar produce.

Para González (1975), el rendimiento escolar es fruto de una verdadera constelación de factores derivados del sistema educativo, de la familiar y del propio alumno en cuanto a persona en evolución. Esta tendencia se ha desarrollado en trabajos de investigación bajo la denominación Eficacia Escolar. Dicha línea de investigación ha suscitado no pocas suspicacias, posiblemente porque se ha confundido eficiencia con productividad escolar. Pero debemos tener en cuenta que los estudios sobre

productividad escolar son de tipo meramente economicista que buscan “optimizar los insumos para conseguir los productos (lo que se entiende como eficiencia), los estudios de eficacia escolar son puramente pedagógicos a los que les interesa analizar qué procesos hacen que se consigan mejor los objetivos (es decir eficacia)” (Murillo, 2003, p. 2).

Desde esta vertiente se “entiende que una escuela es eficaz si consigue un desarrollo integral de todos y cada uno de sus alumnos mejor de lo que sería esperable teniendo en cuenta su rendimiento previo y la situación social, económica y cultural de las familias” (Murillo, 2003, p. 14). En este sentido, si bien las calificaciones son el indicador del rendimiento, el valor añadido consiste en que ha potenciado la investigación sobre factores que facilitan el rendimiento, así como la evaluación de programas de mejora y estudios etnográficos sobre la escuela.

Para Navarro (2003) el rendimiento académico es “un constructo susceptible de adoptar valores cuantitativos y cualitativos, a través de los cuales existe una aproximación a la evidencia y dimensión del perfil de habilidades, conocimientos, actitudes y valores desarrollados por el alumno en el proceso de enseñanza aprendizaje”. El autor de esta definición no limita el concepto de aprendizaje a las meras calificaciones que, generalmente son numéricas.

En el contexto de nuestra tesis doctoral, hemos entendido el rendimiento académico como el nivel de conocimientos, destrezas y competencias que los alumnos demuestran haber alcanzado y que se operativiza o concreta en las calificaciones que reciben de sus profesores. Admitimos los aspectos que lo diferencian del aprendizaje y somos conscientes de que aprendizaje y rendimiento no son términos sinónimos, que ambos están íntimamente relacionados, que forman parte de un mismo proceso y que están influenciados por factores similares.

## **1.2. Factores implicados en el rendimiento académico.**

En el ámbito pedagógico y psicopedagógico, son pocos los trabajos que han estudiado el constructo rendimiento académico sin relacionarlo con otros constructos. Tras la revisión bibliográfica, entendemos que las investigaciones más relevantes se pueden agrupar en dos núcleos. En el primero, los que analizan factores que lo afectan ya sea facilitándolo o dificultándolo. En el segundo, se agrupan aquellas que pretenden poner de manifiesto los efectos positivos o negativos del rendimiento tanto en el alumnado como en la institución escolar y en la sociedad. Nuestra tesis se constextualiza en el primer grupo, concretamente en el análisis y verificación de la relación entre el rendimiento académico de los alumnos de secundaria obligatoria y algunos de los factores básicos implicados en el mismo. Como reza en el título y se formula en los objetivos nos ocupamos de analizar la relación de factores cognitivos actitudinales e instrumentales con el rendimiento académico.

Los investigadores han diferenciado entre: factores ambientales y personales (Grau, Flichtentrei, Suñer, Prats y Braga, 2009; Ortiz, 2007) junto a emocionales y cognitivos (Fernández, 2010). Para González (2003), tomando como referencia diversos estudios publicados en la última década del siglo XX, clasifica los factores en los siguientes tipos: 1) factores individuales en los que se incluye los de carácter genetista,

los cognitivos y los psicoafectivos; estos últimos referidos básicamente al clima familiar y escolar. Esta línea de investigación ha sido ampliamente estudiada desde la perspectiva del rendimiento académico negativo que denominamos fracaso escolar. 2) factores socioculturales; esta corriente defiende que el rendimiento académico establece una relación muy estrecha con las características del medio cultural familiar planteando que el éxito o el fracaso en los estudios no es más que el reflejo del éxito o fracaso social. Como crítica a esta corriente surgió en los años 90 una nueva línea de investigación centrada en el análisis de los factores de carácter estrictamente escolar: el centro educativo como institución, el clima o relaciones interpersonales y los estímulos educativos. 3) corriente ecléctica o interactividad entre factores. Según dicha corriente, el rendimiento académico depende de múltiples factores de carácter personal y contextual que actúan de forma interactiva. En los apartados 1.2.1, 1.2.2 y 1.2.3 del presente capítulo damos cuenta de las investigaciones más relevantes.

En función de las variables que se investigan en esta tesis doctoral y de los instrumentos utilizados para recoger los datos, hemos optado por desarrollar el estado de la cuestión referida a este capítulo en cuatro apartados; en el primero analizamos los de carácter psicológico, en el segundo los de tipo sociológico, en el tercero los denominados psicosociales y el cuatro la interrelación o interactividad de factores múltiples (Martínez, 1998).

### **1.2.1. Factores de carácter psicológico.**

El modelo psicológico fue el pionero en la explicación de la influencia de factores personales e individuales en el rendimiento académico de los escolares. Los primeros trabajos estudiaron la influencia de la inteligencia; posteriormente se analizaron dimensiones dinámicas de la personalidad y aspectos motivacionales. Los últimos trabajos se han centrado en verificar la interrelación entre personalidad, inteligencia y motivación con el rendimiento.

Desde una perspectiva de carácter clínico se han desarrollado investigaciones centradas en el aspecto neuropsicológico. En este sentido no podemos deducir la existencia de lesiones cerebrales en los educandos que presentan cierta dificultad para el establecimiento de un rendimiento o éxito ante el logro de la actividad escolar. Sin embargo, las investigaciones realizadas desde este enfoque teórico advierten la existencia de correlatos neurofisiológicos (lesión cerebral y disfunción cerebral mínima) que influyen en la solución de problemas de lectoescritura. A pesar de todo, la evolución ha sido considerable al pasar de un interés por el cerebro y la localización de las zonas cerebrales hacia aspectos psiconeurológicos nuevos (neurotransmisores, control de la atención, memoria, inteligencia, factores lingüísticos, procesamiento de la información, percepción, etc.) necesarios para la modificación de la conducta y el requerimiento escolar de un mayor rendimiento académico para la formación integral del educando. Algunos trabajos de investigación sobre el enfoque neurobiológico nos muestran cómo el cerebro procesa la información y transforma la percepción en significado, intentando conocer las funciones neurológicas en cada aprendizaje. (Accardo, 1980; Bakker, 1982; Duane, 1983; Gaddes, 1980; Golden y Anderson, 1981; Mosse, 1982).

La relación entre inteligencia y rendimiento ha sido muy estudiada; es la línea de investigación que más se ha trabajado desde mediados de la década del siglo XX. La Inteligencia General, el Razonamiento Verbal, el Razonamiento Abstracto, la Memoria y la Percepción son las aptitudes mentales más investigadas como factores influyentes en el rendimiento académico positivo y también en el negativo. En este sentido son múltiples los trabajos que muestran correlaciones altas entre las alteraciones de la percepción visual, auditiva y táctil, las dificultades de aprendizaje y el rendimiento académico. Lo mismo podemos decir de la memoria inmediata a corto y a largo plazo.

Por su parte Suárez y Fernández (2004) investigan sobre el aprendizaje autorregulado incidiendo de forma especial en sus componentes estratégicos y motivacionales, y ofrecen pautas tanto para su evaluación como para la intervención educativa. Suárez y Fernández (2013) señalan la necesidad de valorar el tipo de instrucción escolar que se ha aplicado tradicionalmente, basado en la transmisión de conocimientos por parte del docente, que guía y controla en gran medida el proceso de aprendizaje de los estudiantes y limitará la investigación sobre la autorregulación del aprendizaje.

De lo expuesto por Myklebust (1981), podemos deducir que ciertos educandos poseen ciertos trastornos perceptuales como la incapacidad de identificar, discriminar, interpretar y organizar las sensaciones. La mejora del educando en la solución de situaciones de aprendizaje surgirá en la medida que esté habituado a interpretar y organizar los diversos estímulos. A su vez se enfrentará mejor en su trabajo intelectual al ser capaz de discriminar las formas, la posición relativa de los estímulos y la información visual que percibe en el desarrollo de las actividades escolares (matemáticas y sobre todo la lectura). Dicha destreza le ayudará a adquirir un mayor ritmo personal en su trabajo responsable sin sentir cansancio, torpeza o fatiga.

Para Myers y Hammil (1982) cada vez es más patente que el *ajuste perceptivo* es la base donde se estructura la formación del comportamiento simbólico, cognoscitivo, la formación de conceptos y la capacidad de abstracción. Resulta fácil observar que las capacidades perceptivo-motoras se encuentran inusualmente bajas, con bastante frecuencia, en niños con dificultades de aprendizaje.

Otro factor que influye en el aprendizaje y rendimiento escolar del educando es la referencia al *desarrollo cognitivo*. No cabe duda que la llamada aptitud para la escolaridad que hace posible que el niño en un momento determinado de su desarrollo psicológico pueda aprender a leer, escribir y calcular no es independiente de su evolución cognitiva.

La teoría constructivista de Piaget (1971) nos muestra que las formas que nos sirven para organizar los conocimientos no son innatas sino aprendidas a través del desarrollo de las capacidades lógico-matemáticas y de su interacción con la realidad. Y nuestras capacidades nos permiten desarrollar nuestra inteligencia y a través de ella adquirimos el conocimiento de la realidad. En dicho proceso mental, es el sujeto quien construye su propio conocimiento.

Son facetas importantes del desarrollo cognitivo: la percepción, la memoria y la atención. Son múltiples los trabajos que muestran correlaciones entre las alteraciones de la percepción visual, auditiva y táctil y las dificultades de aprendizaje y rendimiento

escolar. Lo mismo podemos decir en relación a los diversos tipos de memoria: inmediata, a corto plazo y a largo plazo; desde la perspectiva del desarrollo cognitivo se ha estudiado la relación entre este tipo de memoria y el rendimiento tanto en escolares con dificultades de aprendizaje como en escolares con desarrollo normal (Estévez, 1997). Por su parte Banich (2009) y Pauli (2008) han analizado la relación de la memoria de trabajo con procesos emocionales y de rendimiento. De lo dicho podemos concluir que tanto el aprendizaje escolar como el rendimiento están muy relacionados con la atención voluntaria sobre la involuntaria.

La investigación científica constata que las alteraciones en percepción, memoria y atención -estrechamente relacionadas- son la verificación de las observaciones cotidianas de padres y educadores que advierten la dificultad de aprendizaje que el educando manifiesta al "no fijarse", "olvidarse" o "distraerse" en la elaboración de su tarea educativa.

La alteración en la memoria auditiva la presentan los educandos que tienen dificultad para retener o recordar lo que han oído. Ante ello, el alumno se comporta utilizando la expresión gestual, mímica o dibujos específicos para comunicarse. También puede sustituir unos términos por otros de la misma significación o categoría; por ejemplo "coche" por "automóvil" o "mujer" por "esposa". Y a su vez se expresa describiendo el uso de un objeto en lugar de su nombre; por ejemplo, "beber" por "vaso", "escribir" por "bolígrafo".

La educación de esta manifestación de la *memoria* permitirá al educando identificar sonidos y ruidos escuchados, expresar el significado de palabras o el nombre de números; aprender nombres de objetos, acciones o conceptos; asociar los sonidos de vocales y consonantes con el símbolo gráfico y mostrar el descubrimiento secuencial de sonidos junto a la precisión en el aprendizaje de operaciones aritméticas descubiertas en la facilidad para contar automáticamente y realizar operaciones complejas.

La memoria visual también resulta importante en el aprendizaje del reconocimiento y recuerdo de las letras impresas del alfabeto, los números y el desarrollo del deletreo y las habilidades del lenguaje escrito.

La atención es considerada como un factor decisivo en el aprendizaje. Numerosas investigaciones han encontrado un alto grado de correlación entre la atención y el aprendizaje de la lectura, escritura, conceptos, solución de problemas y rapidez en la elaboración de la tarea. Lo esencial en la educación de estos niños con dicha dificultad se basa en mostrar su capacidad para apartar los estímulos extraños y superfluos con el fin de centrarse en los aspectos y rasgos verdaderamente esenciales de la situación de aprendizaje que realiza.

Respecto al constructo inteligencia, la inteligencia general y las aptitudes mentales (comprensión verbal, razonamiento abstracto y memoria) son las más estudiadas seguidas del razonamiento espacial, el razonamiento mecánico y la atención.

Durante la década de los setenta y ochenta del siglo XX destacaron los trabajos de Larcebeau (1971), Bremgelmann (1975), Tyler (1984), Pelechano (1972, 1977), Castaño (1974), Gimeno (1976), Rodríguez (1982), Frutos (1983), Sánchez (1986), Martínez (1989). Garanto, Mateo y Rodríguez (1985).

Desde los inicios del siglo XXI se han intensificado los trabajos sobre factores implicados en el rendimiento académico. Los resultados, en lo que se refiere a la inteligencia general y a las aptitudes mentales, corroboran los obtenidos en estudios anteriores; destacamos los que consideramos más relevantes para fundamentar nuestra tesis doctoral. Fernández (2010), analiza la relación entre factores emocionales y cognitivos en el rendimiento académico bajo; el bajo control emocional influye negativamente en el rendimiento académico. González (2003) ha encontrado relación directa entre inteligencia y aptitudes mentales con el rendimiento académico; a mayor desarrollo de la comprensión verbal y el razonamiento numérico mejor rendimiento académico.

En el modelo psicológico la motivación, el autoconcepto, la estabilidad emocional y la ansiedad han sido estudiadas como variables referidas a la dinámica de personalidad para la predicción del rendimiento académico. Los estudios se iniciaron muy pronto con: Stagner (1933), Nemzek (1938) y Verno (1950). A continuación damos cuenta de algunas de las investigaciones más relevantes en torno a los núcleos motivación, autoconcepto, estabilidad emocional y ansiedad. El desarrollo de dichas investigaciones lo realizamos en el capítulo 3 de esta tesis doctoral.

Respecto de la motivación, los trabajos de Atkinson (1957, 1964), Moss y Kagan (1961), Lavin (1965), Cattell (1968), Entwistle (1970, 1971), Pacheco (1970), Pelechano (1972), Alonso (1984), Sánchez (1986) y Martínez (1989) concluyen que la motivación es un predictor altamente significativo en el rendimiento académico de los alumnos.

Jungert, Alm y Thornberg (2014) llevan a cabo un estudio en el que concluyen que existe una relación negativa significativa entre la motivación altruista y el absentismo escolar, mediado por el compromiso académico. Sin embargo no es significativa la relación entre la motivación intrínseca y extrínseca y el compromiso académico.

La adquisición de un éxito en el aprendizaje advierte la necesidad de que el educando esté motivado para usar las estrategias idóneas desde la regulación de su esfuerzo cognitivo.

El modelo de los componentes motivacionales propuestos para la satisfacción del aprendizaje autorregulado supone la creencia del educando por sentirse capaz para llevar a cabo una determinada tarea ante sus expectativas, dando valor e importancia al trabajo sistemático realizado y experimentar el grado de afectividad o relaciones emocionales que posee respecto a la situación de aprendizaje que procura solucionar. La convicción por ser capaz de hacer frente a experiencias de aprendizaje complejas le permitirá sentirse responsable de los resultados obtenidos ante el descubrimiento de que el proceso seguido de elaboración de la tarea vale la pena realizarlo. Esta percepción, basado en el modelo de Eccles (1983), modificará su comportamiento de aprendizaje.

Dicha actitud, creencia y expectativa facilitan la aplicación de los factores cognitivos esenciales que determinan la intencionalidad de la conducta de quienes aprenden a aprender. Ante tal realidad, el alumno percibirá el control sobre su rendimiento académico.

Cuando el educando atribuye el éxito a causas externas (facilidad de la tarea) y el fracaso a causas internas (ausencia o déficit de una determinada habilidad), las motivaciones de logro y el rendimiento en el aprendizaje disminuyen. El comportamiento escolar mejorará cuando asocia el resultado satisfactorio a una determinada habilidad personal y al interés prestado en la realización de una tarea específica. Ante los buenos resultados académicos, el educando atribuye su éxito a causas internas (capacidad y esfuerzo) como factor motivante de aprendizaje (Harari y Covington, 1981).

El empleo de estrategias de motivación intrínseca favorece que los alumnos soliciten más trabajo, implicándose en otras actividades adicionales frecuentes, como participar en el grupo, perfeccionar una competencia en determinada actividad o desarrollar ciertas habilidades de autocontrol, sin interrumpir su tarea de aprendizaje.

El educando aprende a emplear estrategias de aprendizaje en un ambiente motivacional de educación para y en la libertad. Esta enseñanza favorece el *aprendizaje autónomo* y desarrolla, desde el criterio de McCombs y Whisler (1989), las habilidades metacognitivas al estimular el procesamiento, planificación, regulación de actividades de aprendizaje junto al control y regulación de la afectividad y la motivación.

Son numerosos los trabajos en los que motivación y autoconcepto se estudian como variables interdependientes.

El comportamiento humano motivado por las necesidades de autodesarrollo y de autodeterminación (Bandura, 1984; Markus y Nurtus, 1987; Maslow, 1983). El mantenimiento de las ilusiones de control o de la autodeterminación que descansa sobre la estabilidad de la autoestima (Covington, 1985; Mineka y Hendersen, 1985; Oka y Paris, 1987). El interés y la curiosidad por el valor afectivo como rol esencial en el desarrollo de la autoestima, la motivación y los procesos y estrategias del aprendizaje autorregulado (Harter, 1986; Pervin, 1985). Y el proceso natural e intrínseco de la necesidad del completo autodesarrollo y autodeterminación personal.

González (2003) estudia la motivación unida al autoconcepto, a las aptitudes mentales y a las estrategias de estudio como factores determinantes del bajo rendimiento. Encuentra una alta relación entre baja motivación y rendimiento. En esta misma dirección están los resultados de Fajardo (2012). Para Garanto, Mateo y Rodríguez (1985), el autoconcepto ejerce una gran influencia en el rendimiento más incluso que la motivación. Como ya hemos indicado la motivación y el autoconcepto han llegado a convertirse en lo que en psicología se denomina dinámica de la personalidad. Desde las distintas teorías científicas que la explican, entendemos que la motivación y el autoconcepto están íntimamente relacionadas con el tipo de comportamiento de los seres humanos en sus múltiples aspectos (cognitivo, afectivo, relacional y de aprendizaje), y también en la consistencia o variabilidad del mismo (Martínez, 1989).

Cuando en el estudio se introducen variables de género y curso, Fuentes (2009) encontró que la implicación en el estudio por razones de interés es mayor en el primer ciclo de la ESO que en el segundo ciclo. Los alumnos de segundo ciclo de la ESO estudian más por lo que les gusta o le interesa sin estar tan preocupados por la valoración social. Las alumnas mantienen más tiempo que los alumnos el tipo de

motivación relacionada con la autocompetencia, el reconocimiento social y la perspectiva de mejor trabajo en el futuro. En cierta medida estos resultados son acordes con los de Broc Caveró (2006, p. 405) cuando afirma que “es el descenso de la motivación intrínseca hacia el aprendizaje uno de los resultados más relevantes detectados en este trabajo, siendo bastante baja... lo que haría que el deseo de estudiar y de aprender por parte de los alumnos no tuviera especial relevancia en la evaluación de su rendimiento”.

Respecto de la influencia de la personalidad en el rendimiento académico, los principales trabajos han analizado los rasgos estabilidad–inestabilidad (Cattell, 1968; Lavin, 1965), introversión-extroversión (García, Izquierdo y Sánchez, 1986; Martínez, 1989), extraversión-neuroticismo (Pelechano, 1972) así como la alteración emocional.

La alteración emocional desde el criterio de *inadaptación emocional* puede ser previa a la llegada del niño a la escuela o puede producirse desencadenada por la escuela al no ofrecer un clima adecuado de seguridad y libertad sino de tensión excesiva, transformándose en una institución social "deseducadora" y perturbadora. (Novaes, 1973). Para Ríos (1983), el trastorno escolar estructurado en forma de dificultad de aprendizaje, fracaso escolar y escaso rendimiento parece estar más en función del sistema relacional y emotivo del aula (y en su caso, del contexto familiar) que de los factores estáticos que se ponen como objetivo de la exploración psicopedagógica clásica (capacidades, nivel intelectual y actitudes).

Una de la posible causa de los educandos que adquieren dificultad en su aprendizaje se debe a las alteraciones emocionales (Weinberg y Rehmert, 1983).

Como podemos deducir, un trastorno emocional puede inhibir los procesos básicos de aprendizaje con la consiguiente desadaptación o no consecución de las habilidades sociales esperadas.

Desde lo investigado por Alfaro (1986), podemos afirmar que los fenómenos afectivos son rémora o impedimento para el aprendizaje y, consecuentemente, para el rendimiento. Para Fernández (2010), el estrés infantil autopercibido correlaciona negativamente con el rendimiento.

Es claramente comprensible la incidencia de las variaciones emocionales en las alteraciones del aprendizaje si se tiene en consideración la compleja interacción existente entre los procesos afectivos y los procesos cognitivos (Bower, 1981; Hilgard, 1980; Laird y otros, 1982).

De los datos aportados por las investigaciones que acabamos de citar podemos concluir que: el autoconcepto y la motivación aparecen como las variables más relevantes en la predicción del rendimiento académico. Respecto al rasgo introversión-extroversión los datos de que disponemos no nos permiten llegar a conclusiones definitivas, si bien, la tendencia es que la introversión correlaciona positivamente con el rendimiento en estudiantes universitarios y en alumnos con un alto desarrollo cognitivo en comprensión verbal, razonamiento abstracto y razonamiento numérico; mientras que la extroversión correlaciona con el rendimiento de estudiantes no universitarios y con alumnos peor dotados cognitivamente. La mayoría de las investigaciones ponen de manifiesto la relación positiva entre rendimiento y funcionamiento cognitivo. Respecto

de la ansiedad, tanto si la entendemos como rasgo de personalidad o como estado, puede actuar como factor positivo de rendimiento cuando se sitúa en niveles medios. Por el contrario, cuando el grado de ansiedad es alto se convierte en un inhibidor del rendimiento.

### **1.2.2. Factores de carácter sociológico.**

Este modelo define como factores básicos del rendimiento la influencia familiar y la escolar en términos generales. La investigación desarrollada es muy rica y variada a la vez que difícil de llevarla a cabo tanto por la generalidad y amplitud del hecho sociológico como por la dificultad de aislar las variables. A continuación citamos algunas de las investigaciones más relevantes; sin embargo no nos centramos en ellas porque tanto el modelo como las variables analizadas no son objeto de estudio en nuestra tesis doctoral.

Respecto a la influencia familiar en el rendimiento académico de los hijos, se han estudiado diversos aspectos: el nivel socioeducativo de la familia, el control de los padres sobre los hábitos de estudio de los hijos y la implicación de la familia en actividades del centro educativo. En cuanto al nivel socioeducativo familiar, las variables más analizadas son los estudios o la titulación académica del padre y de la madre, el número de libros o canales de información que se manejan habitualmente por la familia (Morrow, 1983; Gómez, 1992; Prats, 2002 y González, 2003). El control que los padres ejercen sobre los hábitos de estudio de los hijos se valora evaluando el tiempo que pasan en la calle, el que dedican a juegos con las nuevas tecnologías o viendo la televisión, así como el número de actividades extraescolares que realizan. La implicación de los padres en las actividades del centro educativo la estudia Barbera (2003. p. 250) a través de variables como: asistencia a reuniones y citas, participación en actividades extraescolares organizadas por el propio centro, el tipo de relación entre el equipo docente y la familia. “La relación fluida entre la familia y el centro educativo favorece no solo la calidad del rendimiento de los alumnos sino también el desarrollo integral de los mismos como personas, sobre todo en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria”.

Como factor de carácter sociológico ha sido ampliamente estudiada la influencia del propio medio escolar en el rendimiento académico de los alumnos. Se han analizado variables referidas a los docentes, al propio grupo de alumnos y al centro como institución. En los apartados 1.2.3 y 1.2.4 damos cuenta de las investigaciones que hemos considerado más relevantes.

Como reflexión personal pensamos que el cambio científico, tecnológico, político, económico y social junto con la mentalidad del dinamismo educativo -como realidades inevitablemente unidas- beneficia la transformación de la sociedad que se logra mediante la modificabilidad de los educandos. Consideramos que el cambio surgirá desde la metamorfosis axiológica para mostrar el tipo de persona real que deseamos potenciar; es decir, a) el ser humano enfrentado a su propia supervivencia física, a la búsqueda de su plena identidad cultural, al dominio del conocimiento de la información y de la tecnología, b) el hombre auténtico desafiando la integridad de su dignidad humana amenazada por el desempleo, la falta de solidaridad y la justicia

social, c) la persona concreta que se forma partiendo de su realidad y reconociendo las diferencias culturales y la singularidad de cada ser humano.

Dicha reacción educativa se centraría en la atención por la adquisición de nuevos conocimientos, la estructuración de la inteligencia y de las facultades críticas, el desarrollo de la sensibilidad individual para una participación responsable en la sociedad; la facultad original, personal, única, creativa e imaginativa capaz de adaptarse al cambio con una visión global de las luces y sombras del mundo; el desarrollo de valores éticos, la colectiva supervivencia humana, la primacía de la vida humana y su protección junto a la preservación de la naturaleza, medio ambiente, dignidad humana, justicia, libertad y solidaridad.

La modificación producida en la sociedad actual enfoca nuevas necesidades de aprendizaje.

La comunicación, "como dimensión orgánicamente planetaria" (Bride, 1980, p. 7); las tecnologías de producción, gestión y organización; el auge de las telecomunicaciones y de la informática junto a la difusión de los medios de comunicación de masas, servirán para que el educando vaya seleccionando e interpretando de manera crítica los mensajes para poder organizar y clasificar de forma coherente las olas de información heterogénea.

Esta formación exige el cultivo de lenguajes, información, comunicación, conocimientos e imaginación para establecer el modelo de sociedad tecnológica y renovación educativa reclamados por el ser humano con preferencia por conocer nuevas culturas, valores y actitudes hasta ahora soslayadas.

En la sociedad actual se hace más patente la necesidad de la educación a lo largo de toda la vida como proceso perfectivo de la personalidad del educando, capaz de analizar y transformar los acontecimientos vividos en experiencias educativas, transfiriéndolas a diferentes dimensiones de su propia existencia.

Nuestra sociedad ha de reestablecer la preferencia por la educación permanente. En el devenir de la vida del educando se planteará su formación como proceso perfectivo de su personalidad. Y ello para ser capaz de analizar y transformar los acontecimientos vividos en experiencias educativas, transfiriéndolas a diferentes dimensiones de su propia existencia, conexas con la magnitud social.

Dicho talante de cambio o modificación permite mostrar dicha actitud como necesaria para quienes formamos y educamos en dimensión europea.

### **1.2.3. Factores de carácter psicosocial.**

El modelo denominado psicosocial analiza los procesos interpersonales en la vida de los escolares. Es decir, el yo como eje vertebrador que actúa como catalizador de las experiencias interpersonales de los sujetos; nos estamos refiriendo al medio o ambiente en el que viven el estudiante: ambiente familiar, ambiente escolar y medio social. Esta línea de investigación ha sido ampliamente analizada en los últimos años

tratando de descubrir las variables que facilitan o limitan el rendimiento. Tres son los ejes en torno a los cuales se agrupan los estudios:

1. La familia: su estructura, el nivel socioeconómico, el tipo de relaciones interpersonales, la existencia o no de situaciones críticas como enfermedades, paro, conflictos, divorcios, desamparo del hogar, nivel de aspiraciones, estado del bienestar y expectativas han sido las variables más analizadas). Son relevantes los trabajos de Eysenck y Cookson (1970), Deeves (1972), Maciver y Fyfe (1975), García y Lázaro (1971), Gimeno (1976) y Rodríguez (1982), Castejón y Pérez (1988), Barca (1999), Peralbo y Fernández (2003).
2. El centro educativo: conducta del profesor, actitud del alumno, expectativas de profesores y alumnos, aceptación, rechazo y popularidad en el grupo, estilos educativos, metodología, sistemas de evaluación, características específicas del propio centro. Como trabajos relevantes podemos mencionar a Keeves (1972), Gimeno (1976), Avia (1976), INCIE (1978), Rodríguez (1982), Molina y García (1984), Sánchez-Cabezudo (1986), Barca (1999), García (2003).
3. El entorno social: bajo esta denominación nos referimos a la influencia que, en el rendimiento académico de los escolares, ejercen los amigos las relaciones sociales y las redes sociales, junto a características del entorno físico y sociológico como el barrio o el vecindario (Brunner y Elacqua, 2004). La aceptación que el alumno recibe de sus compañeros de clase es uno de los factores que más influencia positiva ejerce en el rendimiento académico; mientras que el rechazo por parte del grupo actúa como inhibidor de las propias capacidades.

Numerosos estudios han puesto de manifiesto la relación entre el rendimiento en los estudios y las relaciones de amistad con los compañeros. Martínez (2010) en la revisión que hace de los trabajos sobre el tema, destaca los de Redondo (2004), Adeyemi (2008) y Adeyemo (2005). Para todos ellos, las amistades que provocan seguridad emocional se relacionan positivamente con el rendimiento académico, mientras que las conflictivas o carentes de empatía producen baja motivación por el estudio, rendimiento insuficiente y fracaso escolar. Por otra parte, en el grupo de amistades el “joven tiende a seguir la tendencia del grupo... y, dependiendo del tipo de actitudes, conductas y metas que tenga el grupo de amistades respecto de la salud, el futuro académico, etc., la influencia de los iguales puede inclinarse a un lado u otro de la balanza académica” (Martínez, 2010, 127). Otra línea de investigación asocia las habilidades sociales positivas y la competencia emocional con el rendimiento; los trabajos se contextualizan en el ámbito de la inteligencia emocional.

Las redes sociales han supuesto una auténtica revolución en el marco de la comunicación y en la forma de establecer relaciones interpersonales; su potencial didáctico y aplicabilidad en la escuela es grande, si bien el uso excesivo o inadecuado puede convertirlas en factor de riesgo respecto del rendimiento académico. Desde la perspectiva más positiva, constituyen una nueva metodología activa y participativa de trabajo colaborativo, a la vez que pueden llegar a crear y consolidar verdaderas comunidades de aprendizaje; en ambos sentidos las redes sociales son factores que facilitan el aprendizaje y mejoran el rendimiento de los escolares.

Entre los numerosos trabajos de investigación destacamos los siguientes: Requena (1998) analizó la relación entre redes sociales de amistad y éxito académico de escolares de Secundaria; encontró diferencias significativas entre hombres y mujeres respecto a características de la red social como el tamaño de la misma. La densidad y la homogeneidad; a este respecto, en los hombres, la relación entre tamaño de la red y rendimiento académico es positiva mientras que en las mujeres la relación es negativa si bien, dicha relación no es significativa en estudiantes universitarios; los resultados reseñados son relativamente coincidentes con estudios posteriores. En este sentido, Stanton-Salazar y Spina (2005) enfatizan la variable relación de amistad y concluyen que, para grupos relativamente numerosos, actúan como factor positivo que mejora la autoconfianza y como consecuencia el rendimiento. Para Santos (2010), la relación entre red social y rendimiento y rendimiento académico depende, tanto de la estructura de la red como del contenido o tipo de relación social que vincula a los actores como de los estímulos o actitudes prevalentes en la red; es decir, la red social actúa como facilitadora del rendimiento académico en la medida en que el alumno esté vinculado con amigos que se sienten parte del centro escolar; todo ello sin olvidar la importancia de las variables de carácter personal de cada uno de los integrantes del grupo.

Otros trabajos han analizado la potencialidad de las redes sociales para crear y consolidar comunidades virtuales de aprendizaje (García, 2008), redes sociales concebidas según los principios de reciprocidad y cooperación (Cobo y Pardo, 2007), actitudes y expectativas del uso educativo de redes sociales con estudiantes universitarios (Esteve, 2009; Espuny, González y Mercá, 2011).

A la luz de lo dicho y, a modo de reflexión personal, entendemos que:

La creatividad pedagógica que suplanta el inmovilismo profesional aborda el método personal que tiene en cuenta todos los factores que facilitan el aprendizaje y mejoran el rendimiento académico de los escolares. Por otra parte, la diversidad de ritmos de atención individualizada provoca en los docentes nuevas iniciativas e ilusión por atender a necesidades personales de cada alumno.

Pena y Extremera (2012), demuestran que una mayor inteligencia emocional por parte de los docentes se relaciona positivamente con mayor nivel de realización personal y con niveles más altos de vigor, dedicación y absorción.

Consideramos también que, como reto de calidad educativa, se pretenda potenciar las posibilidades del educando para realizar un aprendizaje eficientemente significativo. Los objetivos formativos, los conocimientos adaptados a sus necesidades específicas, las capacidades, valores y actitudes junto a la habilidad para aplicar estrategias en situaciones complejas de aprendizaje desde un control de conducta, permitirán que, en el nuevo estilo educativo, se implante una *pedagogía diferenciada*. Este reto supone favorecer los *proyectos personales* del educando en el ámbito de un acompañamiento o seguimiento personalizado que propicie su nivel de exigencia, motivación, expectativas y logro en el éxito académico y formativo. Todo ello implica cambios importantes en la metodología, la actitud y formación de los educadores así como la creación de nuevos espacios de aprendizaje abiertos y flexibles a través del uso de las nuevas tecnologías.

A su vez, estimamos que la reacción ante la enseñanza tradicional se expresa en el deseo de la comunidad educativa por formar personas autónomas y solidarias. Supone

un proceso formativo y madurativo que supere el almacenamiento exclusivo de conocimientos y vele por la formación integral centrada en la educación de valores y ejes transversales. Dicho proceso pretende desarrollar la capacidad de enseñar a pensar, la formación en el trabajo autónomo, la responsabilidad en la realización de la tarea en la vida escolar, el autocontrol ante situaciones comportamentales y en la formación de actitudes de respeto, escucha y diálogo.

Consideramos que para ser accesibles y cercanos a nuestros educandos, hemos de conocer su psicología, sus actitudes, sus intereses y seguir muy de cerca todo el proceso de su formación y maduración. Estimamos que el alumno se convierte en la imagen del mundo que le rodea. Los padres y educadores podemos advertir con máximo respeto la revelación de los rasgos de su vida diaria, la serie de tipologías acordes con sus formas de comportarse, su visión de la realidad, su talante ético y religioso junto a su posible confianza en las instituciones. El arco del crecimiento se prolonga ante la lucidez para elegir, la propuesta concreta de realizar el proyecto de vida ante el vértigo del cambio, la superación de las manipulaciones sociales junto al logro de un núcleo de valores que den sentido a su vida.

Superar la dependencia, preferir la madurez, asumir el compromiso de ejecutar la tarea y edificar desde estímulos positivos; permitirá que el educando se afirme, dando soluciones, ante su futuro incitante. Desde la innovación escolar centrada en la ternura y la interacción afectiva, el educando se identificará como ser único capaz de advertir la confianza existencial necesaria para esclarecer, sintetizar y solucionar novedosas situaciones de aprendizaje.

Pensamos que nuestros educandos tienen derecho a soñar en una sociedad distinta en la que haya libertad, trabajo, igualdad, amistad y predominio de los valores afectivos sobre los racionales. Se mostrarán comprometidos, solidarios y utópicos ante el compromiso real desde el riesgo por innovar ante el cambio, la justicia, la libertad y la independencia. Su estilo crítico, dialogante y espontáneo les ayudará a ir capaces de afirmarse, afianzarse y responder de sus actos, reacciones y respuestas. Sin aceptar imposiciones sino optando por la formación idónea.

#### **1.2.4. Interrelación de factores.**

Bajo esta denominación nos referimos a la corriente teórica y modelo práctico de intervención psicopedagógica que defienden que el rendimiento académico de los escolares es la resultante de variables personales, sociales y psicosociales; de características estáticas y dinámicas de la personalidad, íntimamente relacionadas entre sí. La mayoría de los autores, citados en los apartados 1.2.1, 1.2.2 y 1.2.3, defienden la interrelación de factores como predictores, facilitadores o inhibidores del éxito escolar.

El nexo aprendizaje-rendimiento de cualquier educando, independientemente de su capacidad intelectual, plantea la alusión al papel originado por los factores cognitivos en la autorregulación del comportamiento ante el aprendizaje (Zimmerman y Martínez-Pons, 1990). El reto estriba -desde la afirmación de Pintrich y De Groot (1990) - en valorar el empleo de ciertas estrategias cognitivas: planificación, ensayo, elaboración, organización del material y control del propio esfuerzo durante las tareas de clase con la finalidad de superar cualquier situación de aprendizaje.

El rendimiento en el aprendizaje depende del nivel de autoestima del propio estudiante. Ciertamente que el autoconcepto que cada uno tenemos de nosotros mismos en cierto modo es dependiente en su génesis y desarrollo del heteroconcepto que de nosotros tienen los demás y que así nos lo han manifestado (Polaino-Lorente, 1988).

Las atribuciones de éxito o fracaso en el aprendizaje derivan de los resultados alcanzados. Dichos resultados, a su vez, quedan afectados por el modo en que la atención se focaliza durante la realización de las tareas de aprendizaje.

En relación con el trabajo autónomo para el logro del éxito del aprendizaje, el educando construye su propio aprendizaje y se muestra capaz de creer en él mismo y de encontrarse a sí mismo relevante y pleno de significado. Ello le sirve para aplicar la suficiente concentración en la solución de problemas de aprendizaje a la vez que le incrementa sus sentimientos de estimación y de valía. Este planteamiento supone potenciar una metodología mediada basada en implicar al educando en su propio trabajo invitándole a que sea consciente de que las tareas que aprende las perciba relacionadas con su necesidad, interés y objetivo personal. Dicha percepción le permitirá cumplir con éxito lo que se propone y será la fuente de animación para que siga sus personales elecciones desde los requerimientos de la tarea del aprendizaje.

Feito (2003), en su referencia a la LOCE y al fracaso escolar, nos plantea que en lo que se refiere al porcentaje de alumnos que no se gradúan en secundaria los datos actuales son sensiblemente mejores que los de hace unos años. Fernández (2002) nos muestra la crisis de la educación en la referencia de que el 25% de los estudiantes no termine con éxito la ESO. Preocupante porcentaje, pero el mismo que, en vísperas de la LOGSE, abandonaba el bachillerato en los dos primeros cursos y a la misma edad, aunque a él había llegado poco más de la mitad de la cohorte. Y el mismo que terminaba sin éxito la EGB, éste sobre la cohorte total, pero con catorce años, no dieciséis. La comparación adecuada sería con la primera hornada de la ley de 1970: de 100 alumnos que acabaron en 1975 la EGB tuvieron éxito 68, y en los años sucesivos se matricularon 54 en 1º de BUP, 46 en 2º y 39 en 3º, terminando ese año 27, pasando 23 al COU y aprobando 16. Otros 32 se matricularon en 1º de FP, 22 en 2º y terminaron a tiempo 8. Y abandonaron otros 14.

García (2001) en su artículo sobre Calidad de la Educación y Rendimiento Académico plantea un estudio detallado sobre el rendimiento académico en España, teniendo presente los Informes del INCE en relación a los alumnos que aprueban, promocionan o quienes repiten curso. Extractamos algunos datos de interés en referencia a la etapa de la implantación de la LOGSE y los informes correspondientes.

El estudio - informe del INCE (1998) sobre alumnos de la LOGSE, tuvo en cuenta, entre sus variables investigadas, las diferencias en rendimiento por líneas curriculares y a ellas nos vamos a referir. El estudio se llevó a cabo con alumnos de 14 y 16 años. Entre los alumnos de 14 años: unos cursaban 2º de la ESO y otros estudiaban 8º de EGB. Los resultados obtenidos aparecen como equivalentes para 2º de la ESO y 8º de EGB en lo que se refiere a Comprensión Lectora, Ciencias de la Naturaleza y Geografía e Historia. Sin embargo, dos diferencias resultan significativas. Por un lado, los resultados indican un mejor rendimiento de los alumnos de EGB frente a los de la ESO en Gramática y Literatura y por otro, señalan mejor rendimiento de los alumnos de

ESO sobre el de los de EGB en Matemáticas. A los 16 años, los resultados parecen más coherentes, ya que los alumnos de BUP muestran mejor rendimiento, en todas las materias, que los alumnos de la ESO y FP. Y, a su vez los alumnos que cursan la ESO obtienen, también, en todas las materias, mejores resultados que los alumnos que cursan la FP.

En general, dicha investigación concluye que el 30% del alumnado de la LOGSE fracasa y el 25% de los alumnos de 14 años obtienen resultados insatisfactorios y un 33% de los 16 años están muy alejados de los mínimos aceptables. Solo el 30% del alumnado de 14 años y el 22,5% de los de 16 consiguen unos resultados que pudieran considerarse netamente satisfactorios, sin reserva.

En relación al informe del INCE (2000) sobre el Sistema Estatal de Indicadores, nos muestras los resultados más significativos de los alumnos de 12 y 16 años.

El rendimiento medio obtenido por los alumnos de 12 años en comprensión y expresión escrita, medidas en la prueba de Lengua Castellana, ha sido de 64 puntos en una escala de 0 a 100. El rendimiento medio de los alumnos de los centros privados ha sido significativamente mayor que el de los centros públicos y por término medio el rendimiento de las chicas ha superado significativamente al rendimiento de los chicos. Estas diferencias se dan en los grupos de bajo y alto rendimiento pero no se dan en el grupo de rendimiento medio.

Los resultados obtenidos en la prueba de matemáticas ha sido el 50 % del total de la prueba. También encontramos que el rendimiento medio de los centros privados ha sido significativamente mayor que el de los centros públicos y, por término medio, las chicas han superado en rendimiento matemático a los chicos.

Esteban, Ruiz y Cerezo (1996) en un estudio sobre los estilos de aprendizaje y el rendimiento plantearon los objetivos siguientes:

1. Confirmar la pertinencia de una relación entre estilos de aprendizaje y el éxito académico.
2. Determinar si realmente los estilos de aprendizaje están asociados a determinadas disciplinas académicas, en concreto, a ciencias sociales y a ciencias naturales.

Trabajaron con una muestra de 337 estudiantes de segundo ciclo de secundaria de la región de Murcia, de 15 a 17 años. Pertenecían a las especialidades de Ciencias, Tecnología, Letras o Mixto y Administrativo.

Se les administró el cuestionario II P-R de Schmeck en su versión española, validado por Esteban, Ruiz y Cerezo (1.996).

Y entre los resultados obtenidos concluyeron lo siguiente:

1. Existen diferencias significativas entre los estilos de aprendizaje de los sujetos de alto y bajo rendimiento en general y por especialidades.

2. La variable “eficacia” (organización, pensamiento y retención de datos), junto con variables de apoyo como la motivación, son en la mayoría de los casos las que sitúan las diferencias significativas entre los buenos estudiantes en ciencias sociales y ciencias naturales.

González (2003), en un estudio sobre rendimiento académico en Secundaria se planteó como objetivos de su estudio:

1. Determinar las variables explicativas que permiten discriminar a los alumnos de bajo rendimiento y a los que no lo son.
2. Especificar los perfiles o características que tienen los alumnos con bajo rendimiento en comparación con los que no lo presentan.

Estableció su investigación en el estudio de ciertas variables:

1. Motivación de logro: tarea, esfuerzo, interés, exámenes y competencia del profesor.
2. Autoconcepto: académico y social.
3. Habilidades para el aprendizaje y el estudio: actitud e interés hacia la escuela, autocontrol, gestión del tiempo, ansiedad y preocupación por los resultados escolares, atención y concentración, estrategias para el procesamiento de la información, estrategias de repaso y comprensión en el estudio.
4. Relaciones interpersonales: entre profesores y PAS y entre alumnos.
5. Aspectos educativos-familiares: nivel socioeducativo de los padres, implicación de los padres en la formación de sus hijos y control de los hábitos de estudio de sus hijos.
6. Expectativas de formación: expectativas de formación futura de los alumnos.
7. Rendimiento académico en referencia a las calificaciones en cinco materias fundamentales (lengua, matemáticas, cc.sociales, cc. naturales e inglés), al número de asignaturas suspendidas y a la prueba objetiva de rendimiento en matemáticas.

Trabajó con una muestra de 989 alumnos de 2º de ESO, de 22 institutos de Enseñanza Secundaria de la zona Este de la Comunidad de Madrid.

De los resultados que obtuvo concluyó lo siguiente:

1. El nivel socioeducativo de los padres es una de las variables fundamentales en la explicación del rendimiento académico.

2. Los alumnos pasan mucho tiempo en la calle, con otros iguales, lo que no favorece en absoluto la consecución de éxitos escolares, puesto que no dedican tiempo a la realización de las tareas escolares.
3. La asistencia a reuniones al centro por los padres, desde su implicación en la formación de sus hijos, influye en la calidad del rendimiento de los alumnos de ESO y en su desarrollo integral.
4. Cuando el alumno intenta alcanzar una tarea con éxito y lo logra, su motivación hacia el aprendizaje aumenta y consecuentemente su rendimiento académico.
5. La motivación de logro es un constructo entrenable y modificable.
6. Las relaciones interpersonales constituyen una variable latente muy compleja y difícil de medir.
7. Ni el autoconcepto social ni el escolar influyen en el rendimiento académico de los alumnos de Secundaria.
8. Las expectativas de futuro que el alumno tiene en su relación a su formación sí influyen en su rendimiento académico.
9. Los alumnos cuyo rendimiento es suficiente disponen de muchos libros en casa, pasan menos tiempo diario en la calle, presentan adecuadas estrategias de autocontrol y comprensión para el estudio, su motivación de logro es alta y presentan su futuro relacionado con alcanzar un nivel alto de formación (un título universitario...).
10. Los alumnos cuyo rendimiento es bajo: tienen puntuación baja en el rendimiento académico, en las habilidades para el aprendizaje y para el estudio, en la motivación de logro y en la implicación de los padres en la formación de sus hijos. Y obtienen puntuación alta en las variables del autoconcepto social y en las relaciones interpersonales con sus compañeros

También desde el modelo ecléctico, Albiñana, Domenech y Clemente, (1997) estudiaron los predictores del rendimiento académico en alumnos de Secundaria; encontraron factores de carácter personal, social y psicosocial; cognitivos y afectivos, de autoconcepto y personalidad, de adaptación y desadaptación escolar. Pumariega, Roces Montero, Álvarez Pérez y González (1998) afirmaron que el sentimiento de autocompetencia, el autoconcepto positivo y una adecuada selección de estrategias de aprendizaje se relacionan positivamente con un adecuado rendimiento escolar.

Desde el modelo ecléctico, González (2003) analizó factores cognitivos, sociales y psicoeducativos como: la motivación intrínseca, las aptitudes cognitivas, los

hábitos de estudios, las estrategias y los estilos de aprendizaje; también factores sociales y socioambientales.

González, Mendiri Ruíz de Alda, y Arias, (2007) encontraron relación entre rendimiento académico y esfuerzo personal, expectativas de autoeficacia o confianza personal, motivación intrínseca, factores contextuales y emocionales. En esta misma línea se orienta el estudio y las conclusiones del trabajo de Barca Lozano, A. (1999) si bien destacan la influencia de las estrategias y enfoques de aprendizaje, así como la de los contextos familiares. En un estudio posterior, Barca (2000) analiza los factores de atribución causal. Por su parte, Fernandez (2010) estudia los predictores emocionales y cognitivos del rendimiento académico desde el enfoque psicoeducativo; Fajardo (2012) afirma que la motivación académica, el autoconcepto y las estrategias para el control emocional son predictores de éxito académico.

Del análisis de los datos aportados por las investigaciones citadas, podemos concluir diciendo que el rendimiento académico es un constructo y también un acontecimiento multidimensional; es decir, no se debe a una única causa, sino que es el resultado de variables múltiples: personales unas y contextuales otras; de carácter cognitivo, afectivo y relacional; de origen familiar, escolar y social. Dichos factores, íntimamente relacionados, pueden actuar como facilitadores o como inhibidores del rendimiento. El trabajo de los investigadores es dar a conocer lo que acontece; la responsabilidad de los centros educativos y de los propios docentes la de desarrollar metodologías que potencien los positivos y reduzcan la acción de los negativos.

**CAPÍTULO 2**  
**APTITUDES MENTALES Y RENDIMIENTO**  
**ACADÉMICO**

En el segundo capítulo analizamos la relación entre las aptitudes mentales y el rendimiento académico. Lo hemos organizado en tres apartados. En el primero tratamos de definir el concepto aptitudes mentales relacionándolo con otros afines. En el segundo apartado exponemos las teorías explicativas sobre estructura y funcionamiento de la inteligencia, prestando especial atención a las denominadas factoriales y del procesamiento de la información. Lo hacemos así porque en ellas se fundamentan los instrumentos utilizados para la recogida de los datos. En el tercer apartado presentamos los resultados de las investigaciones que hemos considerado relevantes y que fundamentan nuestra investigación.

Posiblemente sea el constructo inteligencia uno de los más estudiados a lo largo de la historia de la humanidad. La filosofía se ocupó de él desde tiempos inmemoriales, después fue la psicología fundamentalmente. Las tendencias científicas actuales también se centran en su estudio y se esfuerzan en conceptualizarlo desde posiciones diversas así como de aplicarlo a la solución de los nuevos retos que ciencia y tecnología plantean a los humanos.

La delimitación del término inteligencia está relativamente solucionada; no tanto el de aptitudes mentales y su relación con el rendimiento académico; de ello nos ocupamos en el presente capítulo.

## **2.1. Delimitación de términos: inteligencia y aptitudes mentales.**

Si definir cada uno de los dos conceptos (inteligencia y aptitudes mentales) no es tarea fácil, lo es menos delimitarlos. Como expondremos a lo largo de este capítulo ambos se refieren a un mismo proceso; la diferenciación y la terminología variada que se emplea en estudios científicos y en la praxis académica son el resultado de la preocupación de investigadores, docentes y de cualquier persona con autoridad pedagógica para dar respuesta a los interrogantes sobre la estructura y funcionamiento de la inteligencia.

En general, cuando hablamos de inteligencia nos referimos a la capacidad general de tienen las personas para solucionar problemas, mientras que cuando empleamos la terminología aptitudes mentales lo hacemos para referirnos a capacidades específicas y a potencialidades en las que se concreta la capacidad general.

En la actualidad el estudio de la inteligencia y de las aptitudes mentales se aborda tanto desde la filosofía, la psicología y la neurociencia como desde la lingüística, la lógica matemática y los avances en computación y electrónica.

En función del objetivo general de nuestra tesis y de los instrumentos utilizados para recoger los datos, en este trabajo tratamos de definir y delimitar los términos inteligencia y aptitudes mentales basándonos en las teorías que, desde la psicología fundamentalmente explican la estructura y el funcionamiento de la inteligencia.

Sin pretender unificar el concepto teórico de inteligencia, mostramos ciertas definiciones expuestas en la obra de Sternberg y Powell (1982). Aluden a la inteligencia como la capacidad para pasar a un pensamiento abstracto (Terman), adaptarse adecuadamente en la vida a situaciones relativamente nuevas (Pintner), aprender a adaptarse al entorno (Colvin), poseer conocimiento (Henmon), adquirir capacidad (Woodrow), aprender o aprovechar la experiencia (Dearborn), reunir una complejidad de estímulos proporcionando un efecto algo unificado en la conducta (Peterson) y procurar inhibir un ajuste instintivo, redefinir el ajuste instintivo inhibido a la luz de los ensayos y errores experimentados en la imaginación o realizar el ajuste instintivo modificado en una conducta abierta a la ventaja del individuo como un animal social (Thurstone).

Desde la evidencia experimental y operativa, basada en las teorías psicométricas factorialistas, se define la inteligencia como *lo que miden los tests de inteligencia*.

Para Yela, en “*la estructura diferencial de la inteligencia*” (1976, 1982, 1987, 1991), la inteligencia es un continuo de covariación heterogéneo y jerárquico. Un continuo, puesto que casi todos los tests de inteligencia presentan correlaciones positivas de manera sistemática y universal, y tanto más positivas cuanto intentan medir funciones más abstractas. Heterogéneo, al haberse determinado claramente diversidad de factores o núcleos de más intensa covariación, perfectamente diferenciados entre sí. Y jerárquico al darse una tendencia general a covariar, a correlacionar positivamente entre casi todos los tests de aptitudes intelectuales, que origina que incluso Thurstone acepte la existencia de un factor general de segundo orden o factor general de inteligencia. Este factor “g” no es un mero ente matemático, pues es coherente con datos muy numerosos, importantes y reiteradamente confirmados. Este factor general, universal, opera a través de otros grandes factores: el Verbal, el Lógico y el Técnico, en una jerarquía que va ordenando y diferenciando el continuo de covariación en una multiplicidad prácticamente ilimitada de subfactores.

En el simposio de 1921 se acuñó el concepto unitario de capacidad de aprender (Colvin, 1921; Darborn, 1921; Pintner, 1921; Terman, 1921; Woodrow, 1921).

Bunderson (1964, 1967) define la inteligencia como un conjunto de técnicas y estrategias sobreaprendidas que enseñan a pensar con eficiencia y a resolver problemas más fácilmente.

Pinillos (1981) piensa que el aprendizaje y la inteligencia constituyen dos actividades psicológicas de distinto nivel, relacionadas entre sí, pero irreductibles de una a la otra.

Jensen (1970, 1973) relaciona el aprendizaje con la inteligencia desde el criterio intencional por parte del sujeto al esforzarse en pensar, desde la jerarquización del aprendizaje que depende del dominio de lo aprendido con anterioridad, desde la significatividad del aprendizaje al relacionarlo con otros conocimientos o experiencias poseídas y desde la transferencia de lo aprendido en el pasado que aunque sea diferente se relaciona con la tarea actual.

Otro serio intento fue el de tratar de medir la inteligencia caracterizándola como potencial de aprendizaje en relación con las teorías del aprendizaje. Puede ser una respuesta a la tradicional medición estática de productos mentales de la psicometría clásica para tratar de medir una dinámica de cambio con un método experimental frente al correlacional. Lo que se valora es el cambio producido entre una situación de partida y otra de llegada en cada individuo, es decir las diferencias intraindividuales, frente a las interindividuales de la medición clásica. Esta concepción se puede entroncar con las antiguas ideas de la inteligencia desde el enfoque de la capacidad de adaptación de la conducta (Darwin y conductistas como Thorndike y Skinner), para el aprendizaje (Thorndike y Woodrow). Dicho enfoque se entenderá desde la idea de la psicología de Vygostky (1934) acerca de una *zona próxima de desarrollo potencial* en el individuo. El potencial de aprendizaje sería la zona comprendida entre el límite de desarrollo actual, medido de alguna manera por procedimientos clásicos de tests y el límite conseguido con posterioridad a una actuación instruccional determinada. Budoff y Corman (1974) lo definen como *habilidad para aprender y sacar provecho de una experiencia adecuada*.

Para Baron (1985), la inteligencia es el arte del pensamiento racional que es innato y para Perkins (1991), la inteligencia es potencia o conjunto de estructuras neurofisiológicas; es contenido o conocimiento y estrategia que se aplica a la solución de problemas. González (2003, p. 79) define las aptitudes mentales como “taxonomía que ayuda a la descripción y a la comprensión del funcionamiento intelectual” mientras que para Vega (1986) afirma que las aptitudes mentales son disposiciones, factores y tendencias que posibilitan la realización de actividades cognitivas.

Feuerstein (1967, 1972) trabajó en la construcción de instrumentos que miden la capacidad de mejora que cada individuo posee a base de una medición clásica inicial, un trabajo posterior con el individuo y una nueva medición que detecte las mejoras adquiridas. Así construye el LPAD (Learning Potential Assessment Device o Mecanismo de Valoración del Potencial de Aprendizaje o Evaluación del Potencial de Aprendizaje). El método de medición de Feuerstein parece una mezcla de evaluación objetiva y clínica, combinando la medición de pruebas clásicas y específicamente preparadas con la habilidad del mediador para reconocer la comprensión de reglas por el sujeto y para detectar disfunciones o dificultades procesuales. Convierte el LPAD en una sesión clínica dinámica, interactiva, en la que ocasionalmente se obtienen mediciones objetivas de evaluación de resultados. Esto puede permitir conocer no sólo el nivel de rendimiento de un sujeto, sino los procesos que atraviesa al obtener resultados bajos, y en consecuencia guía las siguientes intervenciones, adecuándolas primero a los conocimientos actuales del sujeto y segundo procurando guiar los procesos de comprensión anómalos.

Desde estos criterios, Feuerstein entiende que el educando inteligente será aquel que posea “la capacidad para usar la experiencia previa en su adaptación a nuevas situaciones” (Feuerstein, 1979, p.95). Consideramos que la capacidad experimental y de adaptación a experiencias novedosas supone la facultad del intelecto para que el educando responda activamente “a través de la exposición directa a los estímulos” (Feuerstein 1.980: 16) ambientales. Entendemos que la actuación lenta en el aprendizaje se puede mejorar, a través de una intervención mediada, en virtud de la creencia de que “*el ser humano es modificable*” (Feuerstein, 1988, p.5). Desde dicha óptica, planteamos que el cambio estructural mental del educando “se desarrolla de manera autónoma” (Feuerstein, 1.980, p.9), mediante la preparación y realización de soluciones desde el aprendizaje de estrategias, el uso adecuado de funciones cognitivas y “la exploración sistemática, la comparación espontánea y la expresión controlada de sus pensamientos.” (Feuerstein, 1991, p.243).

Junto a estos criterios por diseñar un ensayo de definición de inteligencia, surge el concepto de modificabilidad. Surge por tanto el planteamiento de estabilidad o modificabilidad de la inteligencia, desde la perspectiva herencia-medio, debatida en psicología. La base explicativa de la varianza de conductas llamadas inteligentes se establece en la clásica polémica, aún no resuelta, respecto a los innatistas y ambientalistas. La aptitud de la persona: ¿está determinada por los factores genéticos o se establece como consecuencia de los condicionamientos socio-ambientales?; ¿podríamos aludir a la inteligencia como algo innato, estático o inamovible?; ¿valoran los métodos psicométricos tradicionales las capacidades reales del educando?; ¿es la inteligencia una entidad medible, fija e inmutable?

Entendemos, junto a Pérez (1997), que la conducta inteligente es producto de la interacción herencia-medio. Esta interacción supone que los efectos de los factores ambientales y hereditarios no son acumulativos, sino más bien que la naturaleza y extensión de la influencia de cada tipo de factor depende de la contribución del otro. Pensamos que cualquier factor ambiental ejercerá una influencia diferente que dependerá de la herencia material específica sobre la que opere. A su vez, entendemos que cualquier factor hereditario operará de modo diferente bajo distintas condiciones ambientales. Aceptamos el criterio de modificabilidad de la inteligencia, frente a la estabilidad de la misma, que muestra la capacidad variable en la que se puede intervenir, controlar y orientar positivamente a través de técnicas de modificación cognitiva y comportamental. Interviniendo en los procesos cognitivos, podremos corregir funciones deficitarias, facilitando de esta forma un cambio en la estructura cognitiva del sujeto. Para lograr esta propuesta surgen los programas de intervención cognitiva que intentan desarrollar la inteligencia a través del entrenamiento cognitivo, mediante el aprendizaje de estrategias (Baron, Flavell), de destrezas (Anderson) o de esquemas conceptuales (Stevens, Novak, Bruner, Ausubel: *aprendizaje significativo*, o Feuerstein: *aprendizaje mediado*.)

La necesidad de lograr nuevas formas de explorar la inteligencia ha sido un buen aliciente para criticar la concepción de la naturaleza estática del funcionamiento cognitivo orientado al establecimiento de resultados considerados “productos”. Ciertos autores realizan el estudio de la inteligencia desde una perspectiva dinámica en el marco de los nuevos enfoques cognitivos procesales (Brandsford y Stein, 1986; Das, 1973, 1986; Das, Kirby y Jarman, 1975; Feuerstein, 1979; Marín, 1986; Rey, 1934; Sternberg, 1977, 1979, 1981, 1982). También existen los que consideran inadecuado el procedimiento de explorar el funcionamiento cognitivo desde la valoración del producto final de las capacidades reales del educando (Anastasi, 1976; Budoff, 1970; Cronbach, 1975; Narrol y Giblon, 1984; Verdugo, 1984).

Consideramos que la inteligencia surge como la posibilidad real de la mejora del educando en su estructura básica del pensamiento. Dicho acto procesual le capacita para usar adecuadamente recursos cognitivos de percepción, descubrimiento, información, análisis, síntesis, comprensión y toma de decisiones; ante posibles situaciones problemáticas en su ámbito escolar, familiar y de relaciones con compañeros y amigos. La mediación será el medio de intervención sistemática, cognitiva y comportamental que facilite la modificabilidad de su estructura mental. A su vez, orientará la producción de cambios profundos en su inteligencia, logrando que se sienta motivado para aprender a aprender desde la oferta de soluciones creativas a cualquier situación de aprendizaje. Y por ello, buscará las estrategias necesarias para lograr este acto procesual. Podrá modificar, ampliar y seleccionar los datos relevantes ante las variadas fuentes de información para la mejora en la realización de la tarea y poder así regular su comportamiento mediante el control de la impulsividad.

Estimamos, por tanto, que la modificabilidad cognitiva, como signo del estado inteligente, se consigue como resultado de la intervención mediada. Intervención que supone un cambio estructural cualitativo intencional que afecta a la estructura cognitiva y comportamental del educando. Este optimismo surge tras una orientación mediada, por parte del mediador, con el fin de que el educando: se adapte a nuevas situaciones ante la realidad cambiante del mundo y de su entorno personal, supere la percepción episódica de la realidad, posea una nueva orientación o dirección en el obrar, descubra

una variante positiva en su rendimiento académico, potencie su nivel intelectual, mejore las funciones cognitivas no desarrolladas suficientemente, estimule su precisión en el “quehacer” personal de su trabajo reflexivo escolar o laboral; perciba nuevas perspectivas, tendencias, necesidades y deseos; comprenda nuevos significados de su acontecer personal y amplíe su mundo de relaciones con su entorno y con quienes convive, creando novedosas disposiciones y perspectivas que modifiquen sus rasgos de personalidad, sus habilidades de pensamiento y su nivel de competencia al sentirse capaz como consecuencia del dominio de la tarea del aprendizaje.

## **2.2. Teorías explicativas sobre la estructura y funcionamiento de la inteligencia.**

En este apartado desarrollamos brevemente las teorías que explican la estructura y funcionamiento de la inteligencia; prestamos especial atención a las denominadas factoriales y del procesamiento de la información. También nos ocupamos de la teoría componencial de Sternberg (1987), las inteligencias múltiples de Gardner (1983) y la teoría de la inteligencia emocional de Góleman (1999, 2000). A su vez, exponemos la propuesta de inteligencia mediacional que plantea, desde un criterio metodológico de intervención mediada y de evaluación cualitativa, estructurar la potenciación del desarrollo de las funciones cognitivas necesarias para la adquisición de las operaciones o capacidades mentales con el fin de dar solución creativa a cualquier situación de aprendizaje.

### **2.2.1. Teorías factoriales.**

Las teorías que se agrupan bajo el título factoriales tienen un enfoque psicométrico. Su principal objetivo es la medición mediante test de rendimiento mental. Como paradigma de la Psicología Científica surge la teoría del rasgo, conocida generalmente como psicométrica o factorialista. Desde el criterio de Sternberg (1986), las teorías diferenciales o psicométricas muestran ciertos parecidos fundamentales. Dichas teorías factorialistas entienden la inteligencia como habilidades subyacentes esenciales en función de fuentes estáticas y latentes de diferenciación individual que pueden ser identificadas por medio de tratamientos estadísticos de los datos obtenidos mediante la medición de “tests mentales”.

Surgieron numerosos modelos basados en los análisis factoriales de correlaciones entre tests aptitudinales. Enumeramos algunos de los más relevantes, como el bifactorial de Spearman (1923, 1927), el jerárquico a imitación del árbol de Porfirio de Burt (1940) y el de habilidades mentales primarias independientes de Thurstone (1944, 1948). El de Vernon (1957) que encuentra dos factores de grupo: el verbal educativo y el espacial mecánico. La distinción de Hebb (1949), entre inteligencia A (genotípica) y B (fenotípica). El modelo de Guilford (1967). La diferenciación entre inteligencia fluida y cristalizada de Cattell (1940, 1963, 1971). La propuesta de Eysenck (1979, 1982), diferenciando calidad (rapidez, persistencia y comprobación de errores), material del test (verbal, simbólico y espacial) y proceso mental (razonamiento, memoria, percepción). La estructura reticular en su teoría del rádex de Guttman (1954, 1965). Los niveles I (percepción, estímulo, almacenamiento y recuerdo) y II (elaboración y transformación de los estímulos) de Jensen (1970) junto a

la teoría de Yela de la inteligencia como un continuo heterogéneo y jerárquico (1976, 1982).

Los “factores” se definen como la expresión matemática de las habilidades subyacentes esenciales o como los constructos hipotéticos que tienen la finalidad de descubrir las fuentes subyacentes de diferencias individuales que dan lugar a las diferencias individuales observadas en las puntuaciones de los tests.

En dichas teorías se basan las pruebas que hemos utilizado en nuestra tesis para recoger datos referidos al análisis de las aptitudes mentales de los sujetos que conforman la muestra que es objeto de estudio.

#### **2.2.1.1. Teoría bifactorial de Spearman.**

Spearman (1927), aplicó un amplio número de test a un grupo de sujetos. Con los resultados obtenidos construyó una tabla de correlaciones. Descubrió que tendían a correlacionar positivamente y observó que los sujetos que puntuaban alto en un test solían puntuar también alto en los demás. Atribuyó este hecho a la existencia de un factor común a todos los test, que denomina “G” por representar una aptitud general que se requiere para resolver los distintos test y que se manifiesta en alto grado en las pruebas que exigen razonamiento, abstracción o aprehensión de relaciones.

De su análisis dedujo que las correlaciones detectadas eran positivas pero no perfectas y que en las tablas de correlaciones se observaban relaciones proporcionales entre los coeficientes, lo que permitía ordenarlas jerárquicamente. Dicha observación le llevó a defender la existencia de un factor “s” específico e independiente que representaría cada aptitud específica que ha de ponerse en movimiento para ejecutar la tarea propuesta por los distintos test.

Interesado por la comprensión de las diferencias individuales desde el campo de la inteligencia, plantea la existencia de una habilidad subyacente básica como fuente latente de dichas diferencias. La denomina Factor G o Factor General de inteligencia. Esta habilidad representa para él la *capacidad de juicio*. La naturaleza de dicha capacidad se interpretaría cualitativamente como la cantidad de “energía mental” disponible para la resolución de tareas intelectuales. A su vez, se establecería como la capacidad de las personas para utilizar los tres “*principios cualitativos de cognición*” denominados: aprehensión de la experiencia (aptitud en el uso de los procesos de codificación), educación de relaciones (inferencia inductiva) y educación de correlaciones (aptitud en la aplicación deductiva de los principios inferidos a nuevos dominios). Dichos principios, explicarían la génesis de los contenidos mentales.

#### **2.2.1.2. Teoría jerárquica de Burt y Vernon (Escuela Inglesa).**

La teoría propuesta por Burt (1941) sobre la estructura jerárquica del conocimiento distingue distintos niveles. En un primero nivel, las sensaciones y el sistema motor (S.M.). En un segundo nivel, las operaciones, escalonadas en tres subniveles de complejidad: procesos perceptivos y movimientos coordinados (P.C.); memoria y formación de hábitos (M.H.) y el de asociación y los procesos de relación

(R). Por último, la inteligencia general (I) que representa el nivel más elevado de integración.

La estructura teórica de Vernon (1950) se adscribe al postulado de la existencia de un factor general de inteligencia. Incluye factores de generalidad decreciente, piramidalmente organizados. En la cúspide de la *pirámide*, como jerarquía de aptitudes, figura el factor G. En un escalón inferior se sitúan los factores mayores de grupo, implicados en amplios conjuntos de tareas: *Verbal-educativo* (agrupando los subfactores: verbal, fluencia verbal y aptitud numérica) y *Espacial-mecánico* (refiriéndose a lo espacial y mecánico). A su vez dichos factores pueden subdividirse en factores más restringidos o específicos, situados en el nivel inferior de la pirámide.

### **2.2.1.3. Teoría jerárquica de Thurstone (Escuela Americana).**

La teoría multifactorial propuesta por Thurstone (1935, 1938) la expone desde el criterio de aptitudes mentales primarias, no jerárquicas o desordenadas, en la disposición geométrica de los factores.

Las habilidades básicas que identifican ciertos factores se refieren a la *comprensión verbal* (resolución de tareas de vocabulario: sinónimos y antónimos, razonamiento verbal y comprensión lectora), *fluidez verbal* (intervención en tareas que requieren una producción rápida de palabras), *aptitud numérica* (resolución de problemas aritméticos que combinan cálculo y razonamiento matemático), *aptitud de visualización espacial* (resolución de tareas que requieren manipulación mental de formas geométricas con diferentes orientaciones en el espacio, así como de símbolos), *memoria* (recuerdo de material verbal, visual o de pares asociados nombre-figura), *razonamiento* (resolución de tareas que requieren un proceso de inducción, como las analogías y las series incompletas) y *aptitud receptiva* (“velocidad de percepción” como capacidad de reconocer los símbolos con prontitud y precisión). La inteligencia general no es un factor independiente, sino que describe la capacidad global del sujeto.

### **2.2.1.4. Teoría tridimensional de Guilford.**

El modelo tridimensional o teoría cúbica de Guilford (1967, 1973), plantea los factores intelectuales como la consecuencia lógica de las combinaciones posibles entre los diferentes tipos de operaciones de la inteligencia, las diferentes clases de productos posibles y los diferentes tipos de contenidos.

Como descripción de las operaciones menciona: la *cognición* (descubrimiento), *memoria* (almacenamiento de información), *pensamiento divergente* (alternativas lógicas desde una información), *pensamiento convergente* (funcionalidad de síntesis) y *evaluación* (comparación según criterios).

En relación a la sistematización de los productos establece: *unidades* (ítems discretos de información), *clases* (unidades agrupadas en función de semejanzas), *relaciones* (variables que afectan a la información) y *comportamientos* (constituidos por la conducta observada).

La proyección de contenidos se plantea en base a los modelos: *figurativo* (información visual), *simbólico* (números y letras), *semántico* (signos sin significado propio), *sistemas* (información organizada en estructuras), *transformaciones* (información convertida en otra) e *implicaciones* (una información que sugiere otra).

La combinación de operaciones, productos y contenidos da como resultado 120 factores que son los responsables del rendimiento intelectual de los sujetos.

#### **2.2.1.5. Teoría triádica de Cattell.**

Cattell (1963), en su modelo de inteligencia, distingue dos factores generales: la inteligencia fluida y la inteligencia cristalizada.

El factor Gf o *Inteligencia fluida* es la capacidad general para percibir relaciones. Indica la capacidad biológica, básica y heredada. Se define como inducción (capacidad de razonamiento inductivo) (I), deducción (capacidad de razonamiento deductivo) (D) y amplitud de memoria (Ms). Representa el tipo de habilidades que permiten pensar y razonar en términos abstractos, desde propuestas de analogías figurales, problemas en series y clasificaciones figurales, entre otras.

El factor Gc o *Inteligencia cristalizada* hace mención al conjunto de aptitudes específicas orientadas a percibir relaciones en áreas concretas. Se refiere a la capacidad intelectual modificable, resultante de la historia de aprendizaje del sujeto expresada en las habilidades para la adquisición cultural por medio de pruebas de vocabulario e información adquirida del medio. Está representada por la comprensión verbal (V), el conocimiento mecánico (Kk), la facilidad numérica (N) y la evaluación relativa a las experiencias (EMS) y el juicio (J).

Cattell aludió a otros tres factores como componentes propuestos para explicar el funcionamiento de las capacidades humanas:

- El factor Gs o *Rapidez cognoscitiva* que indica la capacidad de actuar con precisión en situaciones en las que se dispone de tiempo limitado para realizar la tarea.
- El factor Gr o *Recuperación de memoria*, implicado en la resolución de tareas que requieren el recuerdo de datos.
- Y el factor Gv o *Poder de visualización*, definido como la capacidad para resolver problemas que exigen representación mental en gran medida.

#### **2.2.1.6. Análisis crítico sobre las teorías factoriales de la inteligencia.**

Las teorías factoriales de la inteligencia suponen la aplicación de procedimientos matemáticos y estadísticos como intento por aprehender y describir la naturaleza de la inteligencia en función de parámetros empíricos contrastables. El método de análisis factorial intelectual supone un procedimiento para comprender los factores o aptitudes intelectuales.

Siguiendo el análisis realizado por Navarro Guzmán, (1993, p.691), sobre los factores de la inteligencia, señalamos que:

- “La inteligencia es una estructura compleja de múltiples aptitudes covariantes, integradas en una jerarquía dinámica.
- Los factores de la inteligencia corresponden a distintas direcciones de covariación de los comportamientos cognitivos. Permiten condensar en unos pocos parámetros los datos innumerables de la observación empírica y clasificar las actividades cognitivas.
- Los factores son constructos teóricos y, como tales, están afectados por la provisionalidad de las teorías y las técnicas metodológicas del momento.
- Los resultados obtenidos y sobre los que se trabaja para establecer conclusiones, están afectados por las características de la muestra, de los tests y otros elementos situacionales diversos.
- El estudio de la inteligencia es sumamente complejo y puede abordarse desde ángulos diversos. El estudio de su estructura y el análisis factorial, como método para su indagación, constituyen aproximaciones que han de comprobarse y contrastarse con otros enfoques diversos, y sólo en la medida en que los datos confluyan la ciencia avanzará.”

Por su parte Yuste (1997, p15), afirma que

“... parece que las diversas concepciones de estructura de inteligencia (una o múltiple), pueden ser apoyadas legítimamente por distintos métodos factoriales de análisis. Además la psicometría clásica no ha podido acceder a las demandas provenientes de la investigación de los procesos mentales subyacentes a las habilidades que dicen medir. Fue una poderosa técnica para construir tests, pero se ha mostrado ineficaz para desentrañar la naturaleza de la inteligencia.”

Estamos de acuerdo con Yuste, C. (1997, p.16) y Martínez (1982; 1991) que ponen de manifiesto algunos puntos débiles derivados de las teorías factoriales y concretados en la psicometría:

- “*Falta de acuerdo sobre la naturaleza de los factores.* Burns (1961), Vernon (1957) y algunos factorialistas ingleses piensan que son meros instrumentos de clasificación sin realidad psicológica: son artefactos útiles. En cambio Thurstone (1990), Guilford (1973), Cattell (1990), Yela (1976), piensan que son variables independientes que ejercen una real influencia sobre la conducta.
- *Proliferación de teorías particulares acerca del número, composición y estructura de los factores.* Diferencias en método de factorización, modelo factorial, número de factores a extraer, selección de tests y de muestras de sujetos, etc.

- *Los tests, en el mejor de los casos parecen estar midiendo sólo inteligencia académica. O miden aptitudes demasiado amplias o no miden nada.*
- *No sirven para generar constructos explicativos de las conductas al estar basados en procedimientos arbitrarios que no permiten la explicación de las correlaciones obtenidas en otros aspectos.*
- *No sirven para un diagnóstico eficaz, para una mejoría instruccional que ponga de relieve las conductas o estrategias particulares que deben ser entrenadas. Lo que se ha venido considerando como inteligencia está contaminado por la acción de factores extraños cuya influencia se desconoce.*
- *No proporciona teorías en sentido estricto para aportar datos inferenciales en favor de alguna determinada.*
- *Se había llegado a una excesiva fragmentación, con escasa validez predictiva.*
- *Los tests actuales parecen presentar reales sesgos culturales y sociales por lo que su uso ha tenido muchos problemas al considerarse discriminativos e determinadas minorías culturales.”*

Somos conscientes de las limitaciones y dificultades de las teorías factoriales para explicar la estructura y funcionamiento de la inteligencia; sin embargo, reconocemos los puntos fuertes de las mismas y lo que representaron en su momento. La investigación que han desarrollado es mucha y ha permitido diseñar programas para la mejora del aprendizaje y del rendimiento académico de los escolares.

### **2.2.2. Teorías del procesamiento de la información.**

Las teorías agrupadas bajo la denominación de las teorías del procesamiento de la información son de carácter cognitivo. Este enfoque referido al estudio de la inteligencia analiza cómo se lleva a cabo el procesamiento de la información a la vez que trata de identificar, representar, conocer y verificar cada uno de los procesos que dan lugar a la conducta inteligente, González (2003).

En el paradigma del *procesamiento de la información* se estructuran ciertos postulados relevantes. En primer lugar, desde la aportación de Newell (1987), se identifica la cognición humana como producto de un procesador lógico de información, de propósito general. A su vez, los seres humanos se estructuran como casos concretos de sistemas de símbolos físicos y, en virtud de ello, la mente se ve obligada a entrar en el universo de lo físico. Por ello, desde el planteamiento de Norman (1987), los procesos cognitivos se conciben operando a través de la manipulación, la transformación y la combinación de símbolos internos que representan experiencias, significaciones, percepciones y acciones.

Como segundo rasgo identificador se designa la inteligencia humana como un sistema complejo que se puede comprender descomponiendo los procesos generales en

sus componentes más simples u operaciones básicas del tratamiento de la información (Sternberg, 1990; Palmery Kimchi, 1986).

El tercer enfoque plantea el criterio según Pozo (1989) de que para el procesamiento de la información, el comportamiento inteligente es el resultado de la actuación de un conjunto relativamente reducido de procesos básicos o “componentes” que actúan combinándose entre sí mediante reglas exclusivamente sintácticas que se pueden identificar y definir por medio de la experimentación, con sujetos enfrentados a tareas preparadas y llevadas a cabo “en condiciones de laboratorio”.

### **2.2.2.1. La teoría triárquica: subcategoría componencial de la inteligencia de Sternberg.**

Sternberg intenta integrar los planteamientos de las corrientes psicométricas y del procesamiento de la información. Propone inicialmente la teoría componencial de la inteligencia (Sternberg 1977, 1979, 1980; Sternberg y Gardner 1983) que posteriormente integra en una teoría más amplia, la triárquica (Sternberg 1984, 1985, 1986, 1987).

La *teoría triárquica de la inteligencia*, propuesta por Sternberg (1984) parte de la premisa de que el “locus” de la inteligencia debe buscarse simultáneamente en el individuo, en el comportamiento y en los contextos del comportamiento y no en alguno de estos elementos por separado. Se estructura jerárquicamente en tres subteorías denominadas *contextual*, *experiencial* y *componencial*. Nos limitamos a exponer la síntesis de dichas subteorías en base a la fuente del estudio de Sternberg (1984, p.269-315), de Román y Díez (1988, p.32-38) y lo expuesto en el libro *Aprendizaje y Memoria Humana. Aspectos básicos y evolutivos* por Navarro (1993, p.693-696). En función de las tres subteorías se explica y entiende la inteligencia.

La *subteoría contextual* hace referencia a cómo el comportamiento inteligente viene definido en buena parte por el contexto sociocultural en el que tiene lugar. Implica la *adaptación* al ambiente o entorno, excluyendo la alusión al ambiente fantástico de los sueños o mundos inventados y optando por la explicitación del mundo real y la elección relevante de los medios ambientes que surjan como preferentes para el individuo. Supone el ensayo y experimentación del grado asequible de ajuste de una buena adaptación entre uno mismo y el medio ambiente propio del sujeto. Implica también un grado de *representación* del mundo ambiente, desde una visión, un criterio, un punto de vista del medio y una conceptualización adecuada. Cuando la adaptación no es posible o deseable y cuando la representación es inadecuada, la persona selecciona un medio ambiente que proporcione un ajuste contextual mejor, buscando la sintonía entre representación y medio. Ensayo un medio ambiente alternativo y procura encontrar uno nuevo que satisfaga sus necesidades. Su inteligencia *propositiva* le permite tender hacia las metas que se propone, convirtiendo sus motivaciones en objetivos a realizar.

La *subteoría intermedia experiencial* relaciona la inteligencia tanto con el mundo externo al individuo como con su mundo interno. Describe el papel que juega la inteligencia a lo largo del continuum de experiencia que establecemos con los distintos comportamientos, tareas o situaciones personales. Supone el uso crítico de la

inteligencia, a partir de tareas o situaciones personales. Se estructura desde el criterio de *novedad* como planteamiento del encuentro con una tarea nueva ante la cual debe darse una respuesta adecuada desde una razonable adaptación. A su vez se muestra por unos recursos adicionales a la novedad en un medio ambiente para favorecer su procesamiento y la respuesta idónea desde el rol de *automatización*.

La *subteoría componencial* es la encargada de especificar las estructuras y mecanismos que subyacen en una conducta inteligente, relacionando la inteligencia con el mundo interno del individuo. Explica qué conductas son inteligentes en un marco dado. Pretende identificar los componentes mentales subyacentes en una serie de operaciones en el desarrollo de diversas tareas inteligentes. Trata de especificar los mecanismos mentales responsables del aprendizaje, planificación, ejecución y evaluación de una conducta inteligente.

Los *componentes*, como unidades fundamentales de la inteligencia y responsables de la conducta inteligente, constituyen procesos de información elementales. Traducen una sensación en una representación conceptual que transforman en una respuesta motora o en una nueva representación conceptual. De modo analítico el componente se define, según (Newell y Simon, 1972), como un proceso elemental de información que opera en las representaciones internas de objetos y símbolos. Los componentes difieren entre sí en relación a su función y generalidad. Según su función se estructuran los *componentes elementales* y los *metacomponentes*.

Los *componentes elementales* se encargan del tratamiento directo de la información en la resolución de una tarea. Pueden ser de *adquisición* en referencia a los procesos empleados en el aprendizaje de nueva información, de *retención* en alusión a los procesos empleados en la recuperación de conocimientos necesarios para la tarea, de *transferencia* ante los procesos encargados de la generalización a otras tareas similares y de *ejecución* o de *realización* entendido como los procesos empleados en el desarrollo de la resolución de una tarea dada.

Entre los componentes de realización descritos por Sternberg podemos mencionar: la *codificación* que permite transformar los estímulos en material asequible al sistema cognitivo, de modo que la información pueda ser almacenada y recuperada; la *inferencia* por lo que la persona detecta una o más relaciones entre objetos, concretos o abstractos, para relacionarlos con el problema planteado; el “*mapping*” como referente a la proyección de relaciones detectadas en una situación pasada, a otra situación nueva, como se puede apreciar en las analogías y supone la relación de aspectos de una situación previa, con los aspectos de la situación presente; la *aplicación* que consiste en la proyección jerarquizada y ordenada, a una situación nueva, de las relaciones apreciadas en otra previa; la *justificación* u operación que consiste en la explicitación de las razones que nos inducen a seleccionar una opción de respuesta dada como mejor que otra alternativa y la *comparación* u operación consistente en la identificación de los elementos comunes y diferentes existentes entre dos configuraciones de estímulos dadas.

Los *metacomponentes*, generales en la conducta intelectual, se encargan de la distribución de recursos cognitivos en la resolución de tareas. Hacen referencia a los procesos de control para planificar cómo debe resolverse un problema desde la propuesta de la toma de decisiones y la búsqueda de alternativas durante la solución de

diversos problemas. Desde la *selección de componentes de orden inferior*, se decide cuáles son los “procesos elementales” necesarios para la resolución de la tarea. En función de los criterios relativos a la información y al modo idiosincrático del procesamiento personal, se establece la *selección de una o más representaciones para la información*. Como función cognitiva para un procesamiento eficaz, se realiza la *selección de una estrategia para combinar componentes de orden inferior* para dar respuesta a la cuestión de cómo debemos combinar los componentes elementales seleccionados previamente, con el fin de llegar a una resolución óptima. Se decide respecto a cuánto tiempo se debe dedicar a cada componente de la tarea desde el criterio de *decisión respecto a la distribución de los recursos atencionales*. Se establece el *control de la solución*, referente al proceso que nos permite tomar conciencia de lo que ya hemos realizado, de lo que estamos haciendo y de lo que nos queda aún por realizar. En este proceso se puede reajustar la actuación o los resultados si no se ajustan a lo previsto. Y para mejorar la habilidad del pensamiento por la intervención educativa se establece la *sensibilidad a la retroalimentación externa* recibida para reconocer sus implicaciones y después actuar a partir de ella.

#### **2.2.2.2. *Análisis crítico sobre las teorías del procesamiento de la información.***

Con el nacimiento del paradigma cognitivo se pretende analizar los procesos mentales y determinar cuáles son los mecanismos necesarios para la utilización de la información recibida con el fin de resolver problemas.

La pretensión por descubrir los procesos internos necesarios para intentar explicar la conducta inteligente lleva consigo una doble pretensión:

1. Encontrar correlaciones significativas entre los resultados de las tareas experimentales y los de los tests de inteligencia (Eysenck, 1982).
2. Determinar los modelos procesuales mediante el análisis de tareas como base para el estudio de las diferencias individuales (Pelegrino y Glaser, 1979).

Ante este planteamiento surge la crítica a los tests tradicionales (Román Pérez 1988), por tener una meta estática y no dinámica; por confundir la capacidad medida por un test concreto con las capacidades potenciales y reales que puede tener un educando; por descuidar la eficacia mental o funcional que puede estar condicionada por la naturaleza de la tarea, su tipo, su complejidad, su novedad, nivel de abstracción, modalidades de presentación o variables del sujeto (estilo cognitivo, dificultades sensoriales y motoras, nivel de fatiga, motivación, etc.) y por pretender llegar a una puntuación final tipificada, tipo CI, que globalice los resultados del sujeto.

Surgirá por tanto, la pretensión de potenciar y crear nuevos métodos de evaluación de la inteligencia que faciliten la habilidad para descubrir el proceso de la búsqueda de soluciones, observación de las causas de los posibles errores en el desarrollo del análisis de la información con el fin de poder desarrollar el coeficiente intelectual o la aptitud mental.

No obstante las Teorías del Procesamiento de la Información son muy válidas en la investigación que pretende analizar aspectos o factores concretos de la inteligencia. Han facilitado el diseño e implementación de programas para la mejora del aprendizaje y el rendimiento. También ha posibilitado la creación de pruebas para la evaluación del rendimiento de los sujetos tanto en el ámbito escolar como en el laboral y profesional. Nuestra tesis se fundamenta en dichas teorías. Los instrumentos de recogida de datos evalúan la inteligencia y las aptitudes mentales como el producto o el resultado de la combinación de múltiples factores que actúan de forma interrelacionada.

### **2.2.3. Teorías cognitivas.**

Bajo esta denominación se agrupa un conjunto de teorías que analizan los procesos mentales de la inteligencia; procesos que son dinámicos y que se adquieren por la interacción con el medio ambiente. La mayoría de los estudiosos del tema incluyen la teoría triárquica de Sternberg que nosotros hemos desarrollado dentro del epígrafe Teorías del Procesamiento de la Información; la teoría de las Inteligencias Múltiples de Gardner, la teoría de Vygotsky y la teoría de Feuerstein.

#### **2.2.3.1. Inteligencias múltiples de Gardner.**

Gardner, (1983), en su libro *Estructuras de la mente*; además de las capacidades cognitivas clásicas, el razonamiento y la fluencia verbal (y otras como el movimiento y la música), propone la existencia de dos tipos de “inteligencia personal”; una de las cuales tiene que ver con el autocontrol y la otra con el control de las relaciones. En las descripciones de Gardner sobre la inteligencia personal, subraya principalmente los elementos cognitivos y explora muy someramente el papel fundamental desempeñado por las emociones. Propuso la existencia de por lo menos siete inteligencias básicas que son independientes pero que actúan de forma conjunta. Sus potencialidades pueden desarrollarse mediante estrategias. Gardner denomina las siete inteligencias de la manera que se especifica a continuación.

La *Inteligencia Lingüística* es la capacidad para usar las palabras de manera efectiva, sea de manera oral o de manera escrita. Esta inteligencia incluye la habilidad de manipular la sintaxis o estructura del lenguaje, la fonética o sonidos del lenguaje, la semántica o significados del lenguaje y las dimensiones pragmáticas o usos prácticos del lenguaje. Algunos de estos usos incluyen la retórica, la mnemónica, la explicación y el metalenguaje.

La *Inteligencia Lógico-Matemática* es la capacidad para usar los números de manera efectiva y razonar adecuadamente. Esta inteligencia incluye la sensibilidad a los esquemas y relaciones lógicas, las afirmaciones y las proposiciones si-entonces, causa-efecto, las funciones y otras abstracciones relacionadas. Los tipos de procesos que se usan al servicio de la inteligencia lógico-matemática incluyen: la categorización, la clasificación, la inferencia, la generalización, el cálculo y la demostración de hipótesis.

La *Inteligencia Espacial* es la habilidad para percibir de manera exacta el mundo visual-espacial y de ejecutar transformaciones sobre esas percepciones. Esta inteligencia incluye la sensibilidad al color, la línea, la forma, el espacio y las relaciones que existen

entre estos elementos. Incluye la capacidad de visualizar, de representar de manera gráfica ideas visuales o espaciales y de orientarse de manera adecuada en una matriz espacial.

La *Inteligencia Corporal-Kinética* es la capacidad para usar todo el cuerpo para expresar ideas y sentimientos y la facilidad en el uso de las propias manos para producir o transformar cosas. Esta inteligencia incluye habilidades físicas específicas como la coordinación, el equilibrio, la destreza, la fuerza, la flexibilidad y la velocidad, así como las capacidades autoperceptivas, las táctiles y la percepción de medidas y volúmenes.

La *Inteligencia Musical* es la capacidad de percibir, discriminar, transformar y expresar las formas musicales. Esta inteligencia incluye la sensibilidad al ritmo, el tono, la melodía, el timbre o el color tonal de una pieza musical. Uno puede tener una comprensión figurativa de la música o “de arriba abajo” global, intuitiva, o una comprensión formal o “de abajo arriba” analítica, técnica, o ambas.

La *Inteligencia Interpersonal* es la capacidad de percibir y establecer distinciones en los estados de ánimo, las intenciones, las motivaciones y los sentimientos de otras personas. Esto puede incluir la sensibilidad a las expresiones faciales, la voz y los gestos; la capacidad para discriminar entre diferentes clases de señales interpersonales, y la habilidad para responder de manera efectiva a estas señales en la práctica.

La *Inteligencia Intrapersonal* es el conocimiento de sí mismo y la habilidad para adaptar las propias maneras de actuar a partir de ese conocimiento. Esta inteligencia incluye tener una imagen precisa de uno mismo (los propios poderes y limitaciones); tener conciencia de los estados de ánimo interiores, las intenciones, las motivaciones, los temperamentos y los deseos, y la capacidad para la autodisciplina, la autocomprensión y la autoestima.

Gardner entiende la inteligencia como la capacidad que tiene el hombre para resolver problemas o crear productos valorados en uno o varios entornos. Sugiere que, por lo menos, hay siete clases de inteligencias y que la competencia en cualquiera de ellas no indica ni predice competencia en cualquiera de las otras.

Desde nuestra perspectiva y de acuerdo con la teoría de Gardner pensamos que los test de inteligencia normales suelen medir la inteligencia lingüística y la lógica o matemática pero no sirven para captar otras cinco, por lo menos: la inteligencia kinestética que aparece en la danza, en el atletismo, en las artes y en la cirugía; la musical que poseen los compositores, los cantantes y los músicos; la espacial que necesitan los escultores y los topógrafos; la interpersonal que sirve para detectar en los demás rasgos de carácter, para motivar y para liderar y la intrapersonal que muestran aquellas personas capaces de captar sus propios sentimientos y que utilizan el conocimiento propio de un modo útil y productivo.

Tradicionalmente se ha creído siempre que ciertas facultades, como la percepción, el aprendizaje o la memoria, se pueden aplicar a cualquier materia y que la memoria funciona del mismo modo con pinturas, cantos, palabras o números. Pero la teoría de la “inteligencia-múltiple” plantea que con cada inteligencia se da una forma característica de percepción, memoria y aprendizaje. Una persona puede tener buena

memoria para aprender lenguas pero eso no quiere decir que la vaya a tener para la música, la orientación o el trato con las personas, etc.

Las siete inteligencias no existen en las mismas formas desde la infancia hasta la vejez. Algunas se desarrollan rápidamente, y declinan también con rapidez –como la inteligencia lógica y matemática-. Otras se desarrollan de un modo más gradual y tienen una vida más larga, como la inteligencia interpersonal, por ejemplo. Los individuos difieren mucho según que las diferentes inteligencias estén en ellos “at promise” o “at risk”.

Las investigaciones interculturales demuestran que las personas desarrollan diferentes capacidades cuando sus culturas valoran inteligencias diferentes. En nuestro mundo occidental supervaloramos los tests, que colocan el lenguaje y las matemáticas en la cima de la pirámide cultural.

Creemos que la participación en actividades metacognitivas por parte de los educandos le beneficia en el desarrollo intelectual y les permite defenderse cuando se les coloca en ambientes de aprendizaje nuevos. Marzano (1988), muestra cómo ciertas investigaciones recientes en psicología cognitiva aplicada a la educación han apoyado el concepto de que los niños se benefician de aquellos enfoques didácticos que les ayudan a reflexionar sobre sus propios procesos de aprendizaje.

Desde el criterio de Armstrong (1999, p.45), pensamos que cada educando posee las siete inteligencias y puede desarrollarlas hasta un nivel satisfactoriamente alto de competencia. Desde edad muy temprana empiezan a mostrar lo que Gardner llama “proclividades” (o inclinaciones) hacia inteligencias específicas, desde una edad muy temprana. La mayoría de los alumnos poseen fortalezas en varias áreas por lo que no podemos encasillarlos en una inteligencia.

### **2.2.3.2. Teoría de Vygotsky.**

La teoría de Vygotsky sobre el desarrollo de la inteligencia es conocida con la denominación “Teoría Sociocultural de la inteligencia”. Para el autor, la inteligencia es un producto social; es decir, el desarrollo de la inteligencia es fruto de la interacción del sujeto con el medio social. Frente a Piaget, Vygotsky defiende que en la representación mental los significados están en el mundo externo; maduración y aprendizaje son dos procesos interdependientes. Los procesos psicológicos superiores como el razonamiento, el lenguaje y la comunicación se adquieren mediante la interacción del sujeto con el contexto social. Dichos procesos después se internalizan y posteriormente dan lugar a los comportamientos cognitivos.

Distingue dos tipos de funciones mentales: las inferiores que están determinadas genéticamente y las superiores que son adquiridas. El desarrollo de las mismas depende de la interacción social.

Su teoría sobre lo que él denomina “Zona de Desarrollo Próximo” (ZDP) o - capacidad de resolver problemas de forma independiente – o sin ayuda y “Zona de Desarrollo Potencial” (ZDP) entendida como la posibilidad de solucionar problemas con la guía de un adulto, profesional o compañero ha tenido una fuerte repercusión en

los ámbitos académicos, posibilitando la intervención mediada en las aulas y fundamentando científicamente numerosos programas orientados a la mejora de la inteligencia.

### **2.2.3.3. Teoría de Feuerstein.**

Reuven Feuerstein estudia el enfoque dinámico de la inteligencia desde la superación del concepto estático de la inteligencia planteado por Piaget y Vygotsky. En 1980 afirmó que la esencia de la inteligencia no radica en el producto mensurable, sino en la construcción activa del individuo con capacidad para usar experiencias adquiridas previamente para ajustarse a nuevas situaciones. Dicha concepción dinámica de la inteligencia permite modificar la estructura cognitiva responsable del aprendizaje.

Su método, estructurado en el Programa de Enriquecimiento Instrumental, está basado en el optimismo pedagógico al creer en las capacidades que la persona tiene para aprender, más allá de las resignaciones y limitaciones pedagógicas.

Para Feuerstein, la Experiencia de Aprendizaje Mediado (EAM) es el estado del organismo que le permite organizar los estímulos facilitadores de los procesos mentales y le capacita para dar respuesta a la exposición directa de las fuentes de información, potenciando su modificabilidad cognitiva.

La Modificación Cognitiva Estructural que el individuo experimenta ocurre por medio de un programa de intervención intencional que hace al sujeto más sensible a las fuentes internas y externas de estimulación.

Creó el Programa de Enriquecimiento Instrumental para aumentar la modificabilidad cognitiva estructural del individuo que funciona a bajo nivel, corregir las funciones cognitivas deficientes y producir motivación intrínseca por la formación de hábitos.

Estructuró las funciones cognitivas deficientes en varias fases: input, elaboración y output.

En la fase input enumera las siguientes: percepción borrosa o conocimiento confuso o superficial de los datos de la información; la impulsividad o búsqueda no planeada o asistemática ante una situación de aprendizaje; carencia o deficiencia de instrumentos verbales, de orientación espacial o temporal y de la constancia y permanencia del objeto; la imprecisión e inexactitud y la descentralización o incapacidad para relacionar dos fuentes de información a la vez.

En la fase de elaboración planteó las siguientes: dificultad en reconocer la existencia de un problema y en definirlo, insuficiencias para descubrir y relacionar los datos más importantes que definen un problema, carencias o deficiencias de conducta comparativa espontánea, campo mental estrecho o limitado, percepción episódica de la realidad, déficit en el pensamiento lógico, carencia de interiorización del propio comportamiento, restricción del pensamiento hipotético inferencial, carencia de estrategias para verificar hipótesis, dificultad en la planificación de la conducta,

dificultad en la elaboración de categorías cognitivas, déficit en la conducta sumativa y deficiencia al establecer relaciones virtuales.

Y entre las que afectan a la fase de output expone las siguientes: las formas de comunicación egocéntrica, dificultad para proyectar relaciones virtuales, bloqueo en la comunicación de respuestas, las respuestas por “ensayo y error”, carencia de instrumentos verbales adecuados, carencia de la necesidad de precisión y exactitud en las respuestas, deficiencias en el transporte visual y la conducta impulsiva.

El Programa de Enriquecimiento Instrumental (PEI) se estructura en unos instrumentos desde unas unidades concretas que potencian ciertos objetivos, el desarrollo de estrategias, mensajes de aprendizaje y las diversas aplicaciones a los ámbitos de la vida. Dichos instrumentos son: Organización de puntos, Orientación Espacial I, Comparaciones, Clasificaciones, Percepción Analítica, Orientación Espacial II, Ilustraciones, Progresiones Numéricas, Relaciones Familiares, Instrucciones, Relaciones Temporales, Relaciones Transitivas, Silogismos y Diseño de Patrones. Cada instrumento se trabaja desde una serie de páginas determinadas centradas en diversas unidades dependiendo de la capacidad que se pretenda potenciar.

Creó el LPAD (Evaluación Dinámica del Potencial de Aprendizaje) desde una batería de tests para evaluar el grado de modificabilidad de las operaciones cognitivas. Los instrumentos de dicha batería son: test de organización de puntos (Rey y Dupont, 1953), test de plataformas (Rey, 1934), test de Matrices Progresivas de Raven (1960), test de dibujos esparcidos o con plantilla (Arthur, 1930), test de Progresiones Numéricas (Feuerstein, 1979), test de aprendizaje profesional (adaptado de Rey, 1930) y test de analogías verbales y figurativas (Feurestein, 1979).

#### **2.2.4. Inteligencia emocional.**

La teoría Inteligencia Emocional tiene como principal representante a Goleman (1996). En su libro *Inteligencia Emocional* plantea cómo la ciencia ha de abordar los aspectos más apremiantes y contradictorios relativos a los aspectos más irracionales del psiquismo y del corazón del ser humano. Se plantea un interrogante: ¿Qué factores entran en juego, por ejemplo cuando personas con un elevado CI no saben qué hacer mientras que otras, con un modesto, o incluso con un bajo CI, lo hacen sorprendentemente bien? Su respuesta es: “...mi tesis es que esta diferencia radica con mucha frecuencia en el conjunto de habilidades que hemos dado en llamar inteligencia emocional, habilidades entre las que destacan el autocontrol, el entusiasmo, la perseverancia y la capacidad para motivarse a uno mismo... Y si existen dos actitudes morales que nuestro tiempo necesita con urgencia son el autocontrol y el altruismo.” Goleman (1996, p.13-14). La definición de inteligencia emocional la hace en su libro *La práctica de la Inteligencia Emocional*, Goleman (1999, p.430-432) “El término inteligencia emocional se refiere a la capacidad de reconocer nuestros propios sentimientos, los sentimientos de los demás, motivarnos y manejar adecuadamente las relaciones que sostenemos con los demás y con nosotros mismos... Estos dos tipos de inteligencia, la intelectual y la emocional, expresan la actividad de regiones diferentes del cerebro... La inteligencia emocional está relacionada con el funcionamiento concertado y armónico entre los centros emocionales y los centros intelectuales.”

Diferencia cinco *habilidades emocionales y sociales* básicas:

*Conciencia de sí mismo*: Capacidad de saber lo que estamos sintiendo en un determinado momento y de utilizar nuestras preferencias para guiar la toma de decisiones basada en una evaluación realista de nuestras capacidades y en una sensación bien asentada de confianza en nosotros mismos.

*Autorregulación*: Manejar nuestras emociones para que faciliten la tarea que estemos llevando a cabo y no interfieran con ella; ser conscientes y demorar la gratificación en nuestra búsqueda de objetivos; ser capaces de recuperarnos prontamente del estrés emocional.

*Motivación*: Utilizar nuestras preferencias más profundas para encaminarnos hacia nuestros objetivos, ayudarnos a tomar iniciativas, ser más eficaces y perseverar a pesar de los contratiempos y las frustraciones que se presenten.

*Empatía*: Darse cuenta de lo que están sintiendo las personas, ser capaces de ponerse en su lugar y cultivar la relación y el ajuste con una amplia diversidad de personas.

*Habilidades sociales*: Manejar bien las emociones en las relaciones, interpretando adecuadamente las situaciones y las redes sociales; interactuar fluidamente; utilizar estas habilidades para persuadir, dirigir, negociar y resolver disputas; cooperar y trabajar en equipo.

Con el término *emoción* Goleman (1996, p.441) se refiere a “un sentimiento y a los pensamientos, los estados biológicos, los estados psicológicos y el tipo de tendencias a la acción que lo caracterizan. Existen centenares de emociones y muchísimas más mezclas, variaciones, mutaciones y matices diferentes entre todas ellas. En realidad, existen más sutilezas en la emoción que palabras para describirlas.”

La comprensión del término nos plantea la alusión a las predisposiciones del estado emocional que se estructuran en virtud del estado de ánimo, como variable emocional que perdura más tiempo que las propias emociones, del temperamento como tendencia a evocar una determinada emoción o estado de ánimo que vuelve a la gente especialmente melancólica, tímida o jovial y del franco desorden emocional mostrado ante la depresión clínica o la ansiedad irremisible como estado negativo.

Otros autores relevantes son Salovey y Mayer (1990, p.185-211), que definieron a la inteligencia emocional como la capacidad de controlar y regular los sentimientos de un mismo y de los demás, y utilizarlos como guía del pensamiento y la acción.

Otro investigador relevante fue Bar-On (1988). En su tesis doctoral *Development of a Concept and Test of Psychological Well-being* describe la inteligencia emocional como un conjunto de habilidades personales, emocionales y sociales que van a determinar la capacidad de lograr el éxito al afrontar las demandas y las presiones del entorno. Las quince capacidades clave pueden agruparse en cinco grandes grupos: las capacidades intrapersonales (ser consciente de uno mismo, comprender las propias emociones y ser capaz de afirmar las propias ideas y sentimientos); las capacidades interpersonales (ser consciente y comprender los

sentimientos de los demás, preocuparse por la gente en general y ser capaz de establecer vínculos emocionalmente estrechos); la capacidad de adaptación (la capacidad de corroborar los propios sentimientos, de ponderar la situación, de cambiar los propios sentimientos y pensamientos y de resolver problemas); las estrategias de manejo del estrés (la capacidad de afrontar el propio estrés y de controlar situaciones cargadas emocionalmente) y los factores motivacionales y ligados al estado de ánimo (el optimismo, la capacidad de disfrutar de uno mismo y de los demás y de sentir y expresar alegría).

#### **2.2.4.1. *Análisis crítico sobre la inteligencia emocional.***

Desde el criterio de considerar relevantes las habilidades académicas para el desarrollo de la capacidad intelectual y la preferencia por mostrar la destreza técnica necesaria para abordar el mundo de la empresa o del trabajo, hemos de pensar que existen ciertas cualidades personales que influyen en el rendimiento académico de los educandos. Cualidades, actitudes y sentimientos que pueden desbordar al profesional educativo mediador que está en el aula. La capacidad emocional por tanto juega un papel decisivo en la previsión formativa del futuro profesional.

El criterio de selección de cualquier profesional de recursos humanos puede centrarse no sólo en la capacidad intelectual o la formación o experiencia adquirida para cualquier empleo; sino también y en ocasiones de modo preferente, en la habilidad para el trato, el descubrimiento, el conocimiento y la aceptación de uno mismo y de los demás. Dicho criterio de estadio humanista de opción por la persona puede ser el perfil del profesional futuro. La necesidad de conectar, de comunicarse sinceramente, de dialogar, de ser escuchado, de participar en consensos democráticos son rasgos necesarios de preferencia.

Goleman (1999, p.28) advirtió la paradoja de que cuanto mayor es el CI, menor parece ser la inteligencia emocional. Su fuente de información estaba basada en las investigaciones de Achenbach y Howell (1993) donde afirman que la actual generación de niños padece más problemas emocionales y suelen ser más solitarios, deprimidos, irascibles, desobedientes, nerviosos, inquietos, impulsivos y agresivos que la generación precedente.

La teoría de Goleman ha suscitado numerosa investigación: artículos científicos, monografías y tesis doctorales; de todo ello damos cuenta en el epígrafe 2.3 de este mismo capítulo.

Las aportaciones de dicha teoría a nuestra tesis tienen que ver con el tema actitudes que los escolares tienen ante el estudio y ante los exámenes. De ello damos cuenta en el capítulo 3 de nuestra tesis.

### **2.3. Trabajos de investigación sobre la relación entre la inteligencia y las aptitudes mentales con el rendimiento académico.**

La investigación sobre la inteligencia y su relación con el rendimiento ha sido mucha y variada desde la segunda mitad del siglo XX hasta nuestros días. Referida al

ámbito escolar, los primeros trabajos se orientaron hacia la clarificación y delimitación de los términos: Inteligencia, Aptitudes Mentales, Habilidades y Competencias Cognitivas, términos todos ellos muy próximos entre sí. Posteriormente, el mayor número de estudios se han orientado hacia el análisis de factores que influyen en el rendimiento de los escolares o predictores del mismo. La perspectiva de trabajo va variando en función de los objetivos a conseguir y también de las bases teóricas en las que se fundamentan o de las necesidades específicas de la sociedad, principalmente de las personas e instituciones con competencias en educación.

A continuación y, sin pretensión de ser exhaustivos, presentamos, a modo de estado de la cuestión, los trabajos de investigación que hemos considerado guardan mayor relación con el objetivo general de nuestra tesis.

Antes de la primera guerra mundial se suponía normalmente que el aprendizaje venía determinado por un factor de inteligencia general (el factor “G” de Spearman). Por lo general, los factores no intelectuales nadie los concebía o bien se integraban dentro del concepto general de inteligencia.

Con los estudios de Guilford (1959), citado por Brengelmann (1975), el concepto de inteligencia se fue diferenciando, pero fue Vernon (1969) el que desarrolló un modelo jerárquico de las capacidades mentales, dentro del cual la inteligencia general, “G”, se subdivide en factores de grupo: V: ED = verbal-educativo y K:M = espacial-mecánico.

Estos estudios observaban la inteligencia de los sujetos, es decir sólo era un estudio descriptivo, pero no explicaban las razones, las causas que pueden llevar al alumno a un buen o mal aprendizaje. Ante esto, después de la 2ª guerra mundial, surgen dos corrientes muy interesadas en buscar las causas del problema: las propuestas que consideran como causa evidente los factores internos de la personalidad y las que admiten la alusión a las variaciones externas en el medio ambiente como base casual.

Binet y Simon (1905) fueron los pioneros en predecir el rendimiento académico al descubrir que las facultades mentales son independientes y diferentes en cada sujeto; afirmando que la inteligencia se compone de aptitudes (capacidades para) como la comprensión, la inventiva, la dirección y la censura. Y considerando la inteligencia como la capacidad para adaptarse a los conocimientos.

Peel y Rutter (1951) y Ernmatt y Wilmut (1952), concluyen que las pruebas de inteligencia general son los mejores predictores del éxito en el “Certificado escolar general” británico (GCE), especialmente en el área de lenguaje y matemáticas con unos coeficientes de correlación entre .44 y .51. Schneider (1956) y Shinn (1956), al emplear las aptitudes mentales Verbal y Razonamiento, obtienen en sus investigaciones correlaciones similares.

Vernon (1957), examina a estudiantes de 11-12 años y observa correlaciones entre .40 y .50, con una medida de inteligencia general y el Certificado Escolar.

La inteligencia observada como factor único, o descompuesta en términos específicos, ha sido la más estudiada y utilizada en la predicción del rendimiento escolar. Su reconocimiento como factor importante en la predicción del rendimiento no

tiene ninguna duda. Sin embargo, conseguir una medida de capacidad intelectual sin incluir ningún componente específico y que tenga una buena relación con el rendimiento es muy difícil de lograr (Thorndike, 1963).

No podemos olvidar que las relaciones entre rendimiento e inteligencia, están moduladas por múltiples variables: la motivación, la personalidad, las actitudes o el tipo de enseñanza, entre otras. Desde la afirmación de Pelechano (1972), podemos afirmar que en ocasiones extremas, la influencia en mayor o menor intensidad, hace desaparecer por completo la relación.

Procesualmente se ha ido descubriendo que la inteligencia está formada por factores diferenciados o aptitudes que, independientemente, correlacionan con el rendimiento académico de forma significativa. Andreani (1975), nos relata que para el educador hábil, el mejor modo de hacer rendir a la inteligencia es el de asegurar un desarrollo armónico del carácter y, sobre todo, educar los rasgos que tienen una influencia positiva, como la tenacidad, la constancia y el esfuerzo metódico.

Peel y Rutter (1951), Emmett y Wilmut (1952), citados por Rodríguez Espinar (1982), concluyen que las pruebas de inteligencia general son los mejores predictores de éxito en el School Certificate, actualmente el GCE (General Certificate of Education), siendo las áreas de Lenguaje y Matemáticas las de mayor correlación (.44 - .51), obteniendo unos valores de R entre .63 y .79, cuando el test de inteligencia general se combinaba como predictor con tests en lenguaje y matemáticas.

Lavin (1965), realiza una revisión de diversos estudios predictivos del rendimiento en base a la inteligencia general y a las aptitudes en el nivel de educación secundaria. Concluye que existen unas correlaciones del orden de 0.4 y 0.8 si introduce la inteligencia general y el rendimiento global; pero si se utilizan como predictores las aptitudes primarias alcanza una R entre .7 y .8.

Rosengarten (1965), realiza un estudio longitudinal, usando como criterio la media de notas de 3 años consecutivos y como predictor el C.I. obtenido por el test Otis. La relación obtenida es moderadamente significativa. Larcebeau (1971), realiza un estudio longitudinal, comenzando en el 1964 y terminado 4 años más tarde. Utilizó como predictores un test de inteligencia general y varios factores (verbal, numérico y espacial). También encontró correlaciones similares a los anteriores autores.

Secadas, aplicando el Otis y el test de personalidad de Guilford (1967), es el autor del primer trabajo que sobre la predicción del rendimiento se realiza en España con los predictores de la inteligencia y la personalidad. Considera que la inteligencia sólo explica el 35% de la varianza del rendimiento y que la personalidad apenas la incrementa.

González (1969), Martín (1970), Águeda (1971) y Crespo (1976), también investigaron sobre la incidencia en la predicción del rendimiento escolar tomando como predictores las variables aptitudinales. Como síntesis de sus conclusiones podemos mostrar que aunque las diferencias de rendimiento académico se correlacionan con la *inteligencia general* y las *aptitudes intelectuales*, su magnitud suele oscilar alrededor del .40 al .60. De lo que podemos advertir la insuficiencia de los estudios realizados sobre el rendimiento en función sólo de las variables aptitudinales.

Del estudio de Carabana (1979), se desprende que las variables que mejor predicen el rendimiento final son precisamente las del rendimiento obtenido en cursos anteriores. Afirma que la predicción aumenta cuando se utilizan como criterio test de rendimiento. En el factor rendimiento las calificaciones son las que mejor predicen el éxito del alumno y, de éstas, los mejores predictores son las obtenidas en lengua y matemáticas.

Garanto, Mateo y Rodríguez (1985) tratan de explicar el rendimiento académico estudiando la influencia de variables intelectuales, autoconcepto y características de personalidad. Los resultados obtenidos les llevaron a concluir que los factores intelectuales y el autoconcepto ejercen una gran influencia en el rendimiento académico.

En este mismo sentido Sánchez-Cabezudo (1986), en su tesis doctoral *Predictores del Rendimiento Académico*, analiza la relación existente entre Rendimiento Académico (calificaciones) con Razonamiento Verbal y la Aptitud Numérica. Se trata de un estudio longitudinal de seis años de duración. Los resultados más relevantes son estos:

- a). El Razonamiento Verbal analizado en 8º de E.G.B. presenta unas correlaciones significativas ( $p < 0.001$ ) con todas las materias básicas (asignaturas). Estos resultados se mantienen estables durante los tres cursos siguientes.

Las correlaciones más intensas se observan entre el Razonamiento Verbal y el Área de Lengua del propio curso, Razonamiento Verbal con el Área de Social del propio curso y Razonamiento Verbal con Matemáticas de 5º de E.G.B.

- b). La Aptitud Numérica analizada en 8º de E.G.B. ofrece igualmente unas correlaciones significativas ( $p < 0,001$ ) cuando se relaciona con el Rendimiento Académico, visto éste de forma global o bien por las áreas básicas.

Las correlaciones más intensas las observamos al comparar la Aptitud Numérica con la nota de Matemáticas de 5º y 8º de E.G.B. y 2º de B.U.P. También es interesante destacar la relación existente entre la Aptitud Numérica y la nota de Lengua de 8º de E.G.B.

El estudio de Repetto (1986) muestra que la correlación múltiple entre los *factores aptitudinales* y el *rendimiento global* es de orden diverso según los factores analizados. La correlación más alta se da entre aptitud verbal y rendimiento.

El trabajo de Martínez (1989), en un estudio longitudinal de cinco años de duración, llega a conclusiones similares a las de Sánchez (1986); de la misma forma los resultados se mantienen relativamente estables desde 5º de E.G.B a 2º de B.U.P. Más concretamente:

- + Durante el período de tiempo comprendido entre los 13/14 años y los 15/16, las variables de los campos Intelectual, de Rendimiento Global y Autoconcepto Académico se muestran bastante estables.
- + Las variables más estables en escolares de 8° de E.G.B. a 2° de B.U.P. son la Inteligencia General, el Razonamiento Numérico, el Verbal, el Espacial y el Abstracto respectivamente. La variable menos consistente es la Memoria.
- + El Rendimiento en Matemáticas y el Global del curso en 8° de E.G.B. aparecen como los de mayor valor predictivo respecto del Rendimiento de 2° de B.U.P.
- + En 5° de E.G.B, el rendimiento se asocia a las Técnicas de Base y el Autoconcepto, mientras que en 8° de E.G.B. y en 2° de B.U.P. lo hace con el Autoconcepto, la Inteligencia y el rasgo de Actividad.
- + Se mantiene de 5° de E.G.B. a 2° de B.U.P., la relación: Inteligencia-Rendimiento-Autoconcepto Académico.

En los años noventa son numerosas las investigaciones que analizan la relación entre inteligencia y rendimiento académico. Castejón y Navas (1992) estudian variables socioculturales y personales del proceso educativo. Los resultados indican que las aptitudes intelectuales y el rendimiento son las variables que mayor relación guardan, seguidas de la motivación y el autoconcepto y por último las derivadas de las características específicas del centro educativo.

Castejón (1996) encontró que la aptitud verbal, seguida de la aptitud numérica, el razonamiento abstracto y la inteligencia general son las variables más significativas como predictores del rendimiento académico. En otro trabajo posterior, Castejón y Pérez (1998) afirman que el factor inteligencia es el más influyente en el rendimiento académico. Estos resultados son acordes con los de Reparaz, Tourón y Villanueva (1990).

No podemos olvidar las investigaciones que advierten que junto a las aptitudes mentales, potenciadoras del nivel intelectual del educando de secundaria, existen *otras variables* como la motivación, la adaptación, la personalidad, la madurez social, la estabilidad emocional, la concienciad, la autosuficiencia, las actitudes y los intereses junto a los métodos de estudio que también influyen en el rendimiento académico.

Dichas conclusiones están en la base del análisis de la cuestión respecto a la enseñanza de las propiedades físicas de la materia y de la teoría cinético-molecular como punto esencial del currículum del área de ciencias en la E.S.O., como base de aprendizaje de otros contenidos de Química y Biología. Entre lo cambios físicos que puede sufrir la materia se plantea la referencia a las representaciones macroscópicas (los procesos de dilatación y contracción, los fenómenos de expansión y compresión, los cambios de estado y la comprensión de las disoluciones) junto a la óptica corpuscular (teoría cinético-molecular) que considera las interacciones de pequeñas partículas que conforman la materia y que separadas por el vacío, están en continuo movimiento (Hierrezuelo, 1995). Estas últimas representaciones microscópicas de la materia,

representan dificultades en el proceso de aprendizaje, precisamente porque obligan al alumno a abandonar los indicios perceptivos que caracterizan a las representaciones macroscópicas (Pozo, 1998).

En los últimos tiempos se viene cuestionando que exista una relación directa entre cambio conceptual y el desarrollo de las operaciones lógicas al margen y con independencia del contexto (Vosniadou, 1999). En este sentido, se está desarrollando una nueva línea de investigación centrada en el estudio del proceso de cambio conceptual en dominios de conocimiento específicos más que en la búsqueda de cambios globales en las estructuras de conocimiento o de desarrollo en las capacidades lógicas generales (Schonotz et al., 1999). De los trabajos más relevantes llevados a cabo en los últimos años, damos cuenta en el capítulo 3.

A lo largo de los últimos catorce años, la investigación sobre inteligencia y rendimiento ha aumentado considerablemente. En la mayoría de los casos de forma conjunta con los denominados factores predictivos del rendimiento académico, los ámbitos de contextualización han sido múltiples: sujetos con superdotación, en línea de normalidad o con deficiencias cognitivas; escolares con un desarrollo cognitivo normal pero afectados con problemas de personalidad, grave desmotivación, autoconcepto, estrategias de aprendizaje, hábitos y técnicas de estudio. También en relación con factores del contexto familiar, escolar. En los últimos años se está prestando especial atención a la relación entre inteligencia, redes sociales y rendimiento académico de los adolescentes.

La relativamente nueva línea de investigación sobre inteligencia emocional y rendimiento ocupa un lugar de gran interés para los investigadores en temas educativos. Desde los inicios en 1990 hasta hoy son muchas las tesis doctorales que se han defendido. Cada día aumentan más las publicaciones en revistas de carácter científico, así como la celebración de eventos científicos de relevancia. Todo ello ha permitido el desarrollo de proyectos y programas de aplicación psicoeducativa en ámbitos muy diversos: discapacidad, empleo, salud, educación.



**CAPÍTULO 3**  
**ACTITUDES, TÉCNICAS DE ESTUDIO Y**  
**RENDIMIENTO ACADÉMICO**

En el tercer capítulo analizamos la relación entre las actitudes y las técnicas del alumno ante el estudio, la situación de examen y el rendimiento académico. Dicho análisis lo hemos estructurado en cuatro apartados. En el primer apartado comenzamos delimitando el constructo de actitudes ante el estudio. En el segundo apartado nos referimos a la motivación: delimitamos y definimos el término, desarrollamos las teorías que explican la motivación y presentamos los resultados de la investigación. El tercer apartado lo dedicamos a la ansiedad ante los exámenes: desarrollamos las teorías que explican el constructo, hacemos referencia a algunas estrategias para superar la ansiedad y mostramos los resultados de la investigación en los que hemos fundamentado nuestra tesis. Así mismo se lleva a cabo el análisis de la relación entre ansiedad y rendimiento académico: hacemos referencia a los modelos teóricos explicativos y a las aportaciones de la investigación sobre el tema. El cuarto apartado está dedicado a las técnicas de estudio; delimitamos el concepto, describimos los modelos explicativos y analizamos la relación entre técnicas o métodos de estudio y el rendimiento académico.

El contenido de este capítulo gira en torno a dos ejes de referencia: actitudes ante el estudio y técnicas de estudio. En el primero nos referimos a la motivación, a la actividad participativa en el aula y a la ansiedad ante la situación de examen; en el segundo a la planificación del trabajo académico y al método de trabajo personal.

### **3.1. Delimitación de términos: actitud y técnicas de estudio.**

La dificultad para delimitar el constructo actitud ante el estudio es grande. En general, el término hace referencia al componente afectivo, cognitivo y social de las estructuras psicológicas. En esto convienen todas las teorías psicológicas que han tratado de explicar el constructo, su origen y evolución.

En el contexto de nuestra investigación, cuando hablamos de actitudes nos referimos al estado de ánimo de las personas que provoca respuestas determinadas en función de los acontecimientos, pensamientos y afectos responsables de dicho estado; es la disposición nerviosa y mental que se organiza a partir de las vivencias que orientan y en ocasiones dirigen al sujeto ante determinadas situaciones. La actitud indica la forma en que un sujeto se adapta activamente a su entorno; en cierta medida predicen el comportamiento y las consecuencias que podrían derivarse del mismo. Para Escámez (1991, p.528), conlleva una evaluación favorable o desfavorable de la conducta, el componente afectivo característico y específico, formación de estructuras psicológicas profundas a partir de las relaciones con los otros. La actitud no es innata sino aprendida.

Con la denominación técnicas de estudio nos referimos, en términos generales, a los métodos o procedimientos que los estudiantes emplean con la finalidad de mejorar el aprendizaje y como consecuencia el rendimiento académico; dichos procedimientos provocan procesos cognitivos y volitivos. De forma más concreta, podemos decir que son los modos o herramientas que potencian los procesos cognitivos y facilitan el trabajo intelectual; requiere actitud positiva por parte de sujeto que estudia.

Es mucha la investigación que se ha desarrollado desde planteamientos pedagógicos y psicoeducativos: clarificar y delimitar los constructos de otros afines, analizar la relación con el aprendizaje escolar, descubrir la relación con la inteligencia general y con las aptitudes mentales, elaborar programas de intervención psicopedagógica son algunas de las líneas de investigación más relevantes. A lo largo del capítulo damos cuenta de los principales trabajos.

Estimamos que el contenido actitudinal permite mostrar una realidad significativa del desarrollo intelectual del educando de Secundaria. Pensamos que la función relevante de la *personalización* como criterio que admite Pozar (1989), le sirve para realizar un estudio adecuado. Dicho autor entiende que la personalización es el tratamiento concreto que cada alumno recibe como individuo singular y único. Por ello valora la importancia del trabajo en equipo y el trabajo personal; el *trabajo en equipo* favorece la cooperación entre sus miembros, la interacción y colaboración; el trabajo personal pone al alumno en situación de asimilar, transformar y crear cultura.

Por otra parte, consideramos que las condiciones ambientales, la preparación, planificación, organización y práctica adecuada del estudio inciden directamente en el rendimiento académico. Y pensamos que se hace imprescindible desde la

psicopedagogía introducir programas orientados a favorecer el aprendizaje y mejorar la potencia cognitiva de cada sujeto. Estos programas, tal y como proponen Hernández y García (1991), deben abarcar las distintas técnicas de motivación, de esencialización, de estructuración, de reelaboración y de memorización. Todas estas técnicas se basan en la combinación de dos principios: el *organizativo* centrado en el texto o en la tarea (estructurando, clasificando, etc.) y el *generativo*, centrado en la propia actividad o implicación del sujeto (asociando distintas informaciones, construyendo hipótesis, haciendo valoraciones, etc.).

Junto a la propuesta de personalización analizada, como criterio relevante de contenido actitudinal, la *psicología conductista* propone conocer las situaciones antecedentes de la conducta de estudio y utilizar refuerzos para las respuestas apropiadas de estudio, con el propósito de obtener rendimientos más satisfactorios.

Hernández y García (1991) estiman que el estudio supone una compleja secuencia de conductas en la que es necesario resaltar ciertos aspectos: las condiciones ambientales de estudio; los prerequisites entre los que destacan el nivel de conocimientos, la capacidad lectora y la habilidad para utilizar recursos; la disposición motivacional; la estructuración de la tarea de estudio, el feed-back continuo de la conducta, valoración de la curva de aprendizaje y de los intervalos de descanso y la utilización de refuerzos o autorrefuerzos. Del propio alumno dependen: planificación, método de trabajo y participación en las actividades de clase.

En relación a la *planificación-concentración* afirmamos que la habilidad para planificar la actividad del estudio supone el interés y esfuerzo necesario en el educando de Secundaria para lograr el rendimiento académico esperado. La estructuración de la secuencia en la programación de las actividades junto con la habilidad para prestar atención al estudio y a la realización del trabajo intelectual son las estrategias obvias para la comprensión de la tarea de su aprendizaje. Una buena planificación debe reunir por un lado, la adecuada distribución del horario de estudio, así como una buena organización.

En relación al *método de trabajo y la actividad en clase*, creemos que para lograr el contenido conceptual, procedimental y actitudinal, el educando de Secundaria ha de tener la destreza suficiente para pensar en cuáles pueden ser las *condiciones ambientales*, la *utilización de materiales* y la *elaboración de los trabajos personales* que necesita para su desarrollo intelectual y personal. Como hemos indicado en los capítulos 1 y 2, los factores ambientales: familiar, escolar y social, así como las relaciones de amistad o enemistad con amigos y compañeros, inciden directamente sobre el rendimiento psicológico al actuar sobre la concentración y la relajación del educando y crear una atmósfera adecuada o inadecuada para la tarea de estudiar.

### **3.2. Motivación.**

El término motivación es uno de los más utilizados, tanto en el lenguaje habitual, como en el literario y en la investigación; se ha estudiado y continúa estudiándose en todos los ámbitos del conocimiento dado su carácter como activador de la conducta humana.

En contextos educativos es significativo su uso, muchas veces en sentido negativo, en sesiones de reflexión, planificación y evaluación. Son reveladoras frases como estas:” el aula tiene un ambiente violento: desmotivación, desinterés, ruido continuo, incumplimiento de obligaciones”; “tengo alumnos con actitudes y expectativas totalmente distintas”; “hacemos lo que podemos”; me piden utopías: “enseñanza individualizada”, “mis dificultades como mediador han aumentado”; “es un modelo desincentivador”; “la heterogeneidad esteriliza mis esfuerzos”; “se puede enseñar al que no sabe, no al que no quiere”; “estoy abocado a rebajar los niveles para incorporar a los alumnos con dificultades”; “la indisciplina afecta a mi trabajo”, demandan mucho cambio de actividad, les va el “zapping”; “pues, en mi clase están magníficamente”, “¡aquí falta algo más que motivación!”. Frases como estas son indicativas de lo que piensan y sienten muchos de los profesionales de la educación, la preocupación que tienen y la desmotivación que les invade.

Desde la experiencia personal como educador, consideramos que se ha de reflexionar y debatir con serenidad el análisis sistemático de la cuestión. Se alude continuamente a la motivación como algo cuya ausencia hace complicada e imposible, en ocasiones, la labor educativa del mediador. Pensamos también que en más de una ocasión, la palabra motivación engloba otros aspectos del rendimiento que tiene poco que ver con el concepto preciso. A veces se emplea el término como “palabra comodín” para obviar otras alusiones a las necesidades formativas de los profesionales o la urgencia de establecer una metodología de intervención mediada, consensuada y coordinada por los agentes mediadores en educación formal y no formal. Los interrogantes que surgen son muchos: ¿qué podemos hacer para conseguir que nuestros educandos se interesen y se esfuercen en aprender y no sólo por aprobar o por ver cómo se libran del trabajo escolar o formativo?, ¿cómo podemos ayudar al educando desmotivado para que cuando estudie cualquier materia lo haga enterándose y esforzándose por comprender y aprender, con independencia de nuestra actuación docente? Conectar con sus intereses, nuevas estrategias de actuación para intervenir desde la diversidad o la preocupación conjunta por modificar esquemas, estructuras, contenidos e incluso estilos y talentos educativos, podían ser soluciones plausibles.

En el proceso de comprensión de la actitud motivante, estimamos que podemos tener presente ciertos factores. En primer lugar, podemos observar que cuando los educandos acuden a las sesiones formativas, lo hacen con motivos e intereses propios. Esto conlleva que la actividad del mediador no tendrá el mismo efecto en todos los educandos y las ayudas que precisan sean distintas. Junto a dicho planteamiento, se ha de tener en cuenta que cuando los alumnos están en las sesiones de clase o formación, forman un grupo más o menos integrado, con sus valores y normas de actuación. Por ello, el grado de integración, los valores e intereses predominantes y el grado de influencia de unos en otros son factores que influyen en el modo de afrontar la actividad y en su motivación y esfuerzo por aprender. Como consecuencia de estos factores, entendemos que precisamos conocer de qué modo se puede influir en el grupo de educandos para que beneficie la motivación de las personas que lo componen.

Entre los *elementos* de la actividad docente que *influyen* en la motivación, pensamos que podemos hacer referencia a ciertos aspectos:

1. La selección de contenidos y actividades.

2. La forma de iniciar las sesiones formativas o de clase.
3. La manera de explicar.
4. La metodología empleada en virtud al proyecto de intervención específico.
5. El modo de organizar las actividades.
6. La forma de evaluar el aprendizaje.
7. La relación entre mediadores, mediador-educando y mediador-grupo.
8. La acción tutorial como atención a la diversidad y a los planteamientos, propuestas y perspectivas individuales.
9. El grado de compromiso del mediador en el acto educativo de los educandos. Dicha actitud sensible y solidaria, desde el criterio de paciencia y respeto, beneficiará el aprendizaje simultáneo que intuye el educando como influyente en su modo de saber, saber hacer y ser.

Estimamos que si un educador-mediador no está motivado, si no ejerce de forma satisfactoria su profesión, resulta difícil que sea capaz de comunicar a sus educandos entusiasmo, interés por las tareas y motivarles suficientemente.

En esta línea González-Peiteado y Pino-Juste (2014) llevan a cabo un estudio en el que se concluye que los estudiantes prefieren el estilo activo frente al estilo académico o tradicionalista. En los años cincuenta los docentes llevan a cabo una educación que según Estebaranz (2012) se trata de una formación muy imprecisa, carente de modelo formativo.

### **3.2.1. Naturaleza y características de la motivación**

El *concepto* motivación hace mención a la precondition del aprendizaje o al conjunto de variables (autoconcepto, atribuciones causales, metas de aprendizaje, emociones o factores contextuales) que activan la conducta y orientan hacia la consecución de ciertos objetivos formativos. No es un concepto unitario, sino un conjunto de procesos cognitivos, afectivos y sociales implicados en la activación, dirección y persistencia de la conducta (Beltrán, 1993); la motivación está íntimamente realacionada con otros conceptos como el interés, la necesidad, el valor y la expectativa. Referida al ámbito académico, es la desencadenante de los factores que facilitan el aprendizaje por lo que está sujeta a cambios notables en función de la variabilidad de dichos factores.

La mayoría de los estudiosos del tema diferencian dos tipos de motivación: la intrínseca que hace referencia al interés por desarrollar y mejorar la capacidad desde los criterios de saber, curiosidad o interés por aprender y la extrínseca que supone el deseo de mostrar a los demás su competencia en relación a las notas-calificaciones-propuestas de rendimiento, juicios positivos, aprobación de estados y niveles académicos. La base

de autoestima como alusión al éxito y/o fracaso en el logro de las metas, la base de afiliación desde criterios de valoración social y la base transcendental en referencia al alocentrismo como supuesto de hacer algo por encima del logro de una ventaja o interés por reforzar el espíritu de equipo, la confianza o la colaboración, suponen el fundamento del logro de la motivación.

La motivación de logro es una de las formas que adopta la motivación intrínseca a lo largo del desarrollo de la persona. Dicha motivación: se manifiesta en un sentimiento de competencia y autodeterminación que induce al sujeto a la realización de una tarea, constituida en un fin en sí misma. (Deci, 1975); supone la actitud por la que el sujeto se enfrenta con una norma de excelencia que puede determinarse por rivalidad con otras normas, por el establecimiento de normas propias o por la aceptación de normas del profesor o de los padres. (McClelland, D. 1953). “Es el intento de aumentar o mantener lo más alto posible la propia habilidad en todas aquellas actividades en las cuales se considera obligada una norma de excelencia y cuya realización, por tanto, puede lograrse o fracasar” (en palabras de Heckhausen, en Aschersleben, K. 1980: 30).

En referencia a *¿por qué trabajan o no trabajan los educandos?*, se nos plantea la posibilidad de hacer alusión a varios planteamientos: por aprender y sentirse competente y disfrutar de ello, por el deseo de aprender algo útil o conseguir recompensas o notas aceptables, por mantener e incrementar la autoestima, por sentir que actúa con autonomía y no obligado o por sentirse aceptado incondicionalmente. Estimamos que no todos los educandos persiguen las mismas metas. Y aunque el conjunto de metas esté presente en todos ellos, el grado de intensidad para el logro de los objetivos varía en relación a la intención de aprender, las influencias externas y las perspectivas que poseen en virtud de sus intereses y preocupaciones. Según Boza y Méndez (2013) las metas vitales que motivan el estudio de la población universitaria están relacionadas con la obtención de un mejor futuro, junto con su seguridad, competencia profesional, éxito personal y económico, y la satisfacción del conocimiento.

Fernández, Anaya y Suárez (2012) pretenden concienciar de la importancia de que el propio estudiante comprenda la necesidad de estar motivado, por lo que hay que favorecer el autoconocimiento del alumnado en relación a las metas, creencias de control y autoeficacia para el aprendizaje, autoeficacia para el rendimiento y estrategias afectivo-motivacionales que emplea en las distintas tareas que lleva a cabo.

Suárez, Rubio, Antúnez y Fernández (2013) estudian las metas de los opositores al cuerpo de maestros de Educación Primaria, diferenciando entre meta extrínseca, meta social y meta de autorrealización.

### **3.2.2. Teorías explicativas de la motivación.**

Respecto a las *teorías* de la motivación podemos advertir la referencia a ciertos criterios basado en las *necesidades, salud mental* y las *expectativas*.

Maslow (1943) clasifica jerárquicamente las necesidades humanas en ciertos aspectos, consciente de que la motivación se encamina a cubrir las necesidades. Desde el planteamiento de obtener las necesidades físicas a la propuesta de optar por desarrollar las necesidades humanas y sociales, establece la clasificación oportuna.

Como si se tratara de una secuenciación de necesidades urgentes, alude a cinco tipos: las necesidades fisiológicas (básicas y de supervivencia), de seguridad (ausencia de temores), sociales (amistad, amor), de estima (apreciación) y la autorrealización.

Herzberg (1959), en referencia a la síntesis que establece respecto a la motivación e higiene, descubre dos series de factores de actividad. Los factores motivacionales que motivan, satisfacen y mejoran la actuación; en virtud de la referencia a la realización de las tareas, el reconocimiento del trabajo, la naturaleza del trabajo, la responsabilidad adecuada, la promoción y ascensos académicos, la autorrealización y la comunicación. Y junto a estos factores, se valora también los higiénicos necesarios para poder actuar. Entre ellos se establece la referencia de la posibilidad de desarrollo, las relaciones existentes entre profesor-alumno y entre alumnos entre sí, el estatus correspondiente, la supervisión necesaria, las condiciones físicas convenientes junto a la situación y seguridad personal. Desde esta teoría se advierte que si no se encuentra satisfacción en la tarea, las consecuencias son negativas y perjudiciales para la salud mental.

Desde la propuesta de Wroom (1980), la motivación es mayor cuando uno cree que su conducta le llevará a lograr recompensas (Instrumentalidad alta), cuando estos resultados tienen valor positivo personal (alta Valencia), y se tiene capacidad de actuar al nivel deseado (alta Expectativa) para realizar la valencia. De ahí que la Fuerza Motivacional (FM) se produce cuando se establece el producto de la Expectativa (E) y la suma de los productos de Instrumentalidad (I) y Valencia (V).

### **3.2.2.1. La explicación de Atkinson.**

Atkinson (1964), expone los tres factores que determinan este tipo de motivación: el motivo de logro, las expectativas de éxito y el grado de incentivo.

En referencia al *motivo de logro*, estima que es el resultado del conflicto que se produce entre el deseo o tendencia de experimentar orgullo en el éxito y de evitar la vergüenza o ansiedad del fracaso.

Para él, las *expectativas de éxito* hacen referencia a la percepción que tiene la persona de las probabilidades de éxito en la tarea emprendida; y pueden ser modificadas en la medida que conozcamos el proceso de estimación de la persona y las variables que lo condicionan.

El *grado del incentivo*, viene determinado por la intensidad con la que el sujeto intenta conseguir el éxito. Dicho incentivo se deriva del grado de desafío que implica la tarea a realizar y que da lugar a un mayor o menor sentimiento de competencia.

### **3.2.2.2. La explicación de Weiner.**

La teoría de la atribución de Weiner (1972, 1974, 1979, 1986), plantea que para que el resultado de una acción tenga algún significado en relación con el sentimiento de competencia del sujeto es preciso que éste lo atribuya a su propia habilidad o a la falta de ella en el caso del fracaso. Estima que el diseño de las estrategias de acción

encaminadas al desarrollo de la motivación de logro, supone el conocimiento de las atribuciones o explicaciones que el alumno hace de sus éxitos y fracasos.

Weiner (1979, p.3-25) caracteriza las causas de atribución en términos de tres dimensiones: internas o externas al sujeto, estables o variables y controlables o no controlables por el sujeto. La interrelación de estas tres dimensiones da lugar a la tipología de las causas atributivas.

En alumnos con alta motivación de logro, el éxito es atribuido a la propia habilidad personal. Esta atribución permite el incremento del potencial motivador y la persistencia en tareas semejantes. El fracaso, por el contrario, es atribuido a la falta de esfuerzo inmediato y a la falta de estudio personal.

En alumnos con baja motivación de logro, el éxito es atribuido con relativa frecuencia a causas externas no controlables (facilidad de la tarea o suerte) y, por tanto, no hay incremento de la motivación para emprender tareas semejantes que conduzcan a un nuevo éxito. El fracaso es atribuido a la falta de habilidad personal (eventualmente a causas externas no controlables), generándose un proceso de inhibición o alejamiento de las tareas que conducen al logro de los objetivos propuestos.

### **3.2.3. Trabajos de investigación sobre la relación entre la motivación y el rendimiento académico.**

Respecto a dicho planteamiento, en la revisión que lleva a cabo Harris (1940, p.125-166) de los trabajos realizados entre 1930-1937, aparece la motivación como el factor más relacionado con el rendimiento escolar. Las investigaciones de Googh (1953 y 1959) ponen de manifiesto la asociación de la adaptación y de los rasgos medidos por el MMPI –después de eliminar la escala Ac- con el rendimiento. Ya Vernon (1950), indica que dada la complejidad del rendimiento escolar requería estudiarlo en base a las aptitudes, el temperamento y las motivaciones como variables influyentes en el rendimiento académico.

El mayor problema que nos encontramos en este apartado es la gran imprecisión que existe entre todos los autores de definir los aspectos que engloban el término de motivación y más aún cuando autores como Mitchell (1961), Lavin (1965), Ory y Poggio (1976), llegan a la conclusión de que existe una multidimensionalidad de la motivación para el rendimiento. Y Wasna (1974) nos afirma que todavía no disponemos de métodos que nos permitan aprender las relaciones entre los factores que condicionan la génesis de las motivaciones en una situación de estudio.

Mc Clelland, dedicado durante mucho tiempo a la medida de la motivación de logro (n- Achievement), demostró que los cursos breves de enseñanza intensiva de la motivación de logro para hombres de negocios, aumentan su actividad comercial durante años después de haber recibido esta instrucción. Ante estas conclusiones, a comienzos de 1965, la Oficina de Educación consiguió fondos de la Universidad de Harvard para emplearlos bajo la dirección de Mc Clelland, a fin de explorar los efectos de la motivación de logro en los centros docentes. Richard de Charms, visitó la Universidad de Harvard y participó en la investigación. Cuando éste volvió a la Universidad de Washington en St. Louis, comenzó su propio proyecto. Al principio los

resultados no fueron muy convincentes, pero cuando los cursos breves de adiestramiento eran impartidos por los propios profesores que anteriormente se habían adiestrado, los resultados cambiaron enormemente.

Atkinson (1957, 1964) estudió la motivación para el rendimiento y observó tres términos fundamentales: la propia motivación para rendir, la probabilidad de éxito esperada (expectancia) y el incentivo para rendir. Estas tres determinantes que influyen en la orientación de la conducta al logro, interactúan de modo bastante complejo. Según Alonso Tapia (1984), estos determinantes no nos dicen mucho sobre cómo podemos incrementar dicha motivación, dado que no sabemos qué variables influyen en la formación e intensidad del “motivo de logro”.

Moss y Kagan (1961) realizando un estudio longitudinal comprobando que la motivación en los primeros años escolares es un adecuado índice de futura motivación en la adolescencia y madurez.

Ory y Poggio (1976), nos relatan que los factores que configuran la motivación para el rendimiento, están relacionados tanto con la impresión que la persona tiene de sí mismo, como por la conducta que desarrollan hacia él los que le rodean (padres y profesores especialmente).

Weiss (1966), citado por Rodríguez (1982), se fundamenta en la teoría de McClelland y Atkinson y estudia 3 variables en el desarrollo de la motivación para el rendimiento referentes al estándar o modelos de excelencia y expectativas, independencia y aprobación de los padres.

Weiner (1974, 1979), citado por Alonso (1984) estudia las causas o atribuciones que el alumno percibe como responsables de los éxitos o los fracasos y las clasifica según sus propiedades o dimensiones causales. Así, hay causas internas, externas, estables o variables, controlables o no controlables que influyen en la motivación y la conducta de acuerdo con las propiedades que las definen. Reflexionando sobre dichos planteamientos, Alonso Tapia nos expone que lo que parece diferenciar a los sujetos de distinto nivel de motivación de logro es que, aunque todos ellos tienden a atribuir los éxitos a la propia habilidad, los de motivación más elevada tienden a atribuir los fracasos a la falta de esfuerzo como causa interna, variable y controlable; mientras que los de motivación baja, tienden a atribuir dicho resultado a la falta de habilidad o, al menos eventualmente, a causas externas no controlables.

Los estudios del INCIE (1976) realizados en España, utilizan dentro de los predictores a la motivación, con cuatro variables, en relación a la persistencia en el estudio, la autoexigencia y autoestima, la ausencia de motivación para el estudio y la falta de compromiso en el estudio. Utilizó el cuestionario MAE-1 (motivación y ansiedad de ejecución) realizado a partir de los trabajos de Sedlmayr (1969), Lynn (1969) y Raynor (1969) y adaptada por Pelechano. El INCIE, para este trabajo, sólo utilizó las variables motivacionales, llegando a la conclusión de que existe correlación significativa ente la motivación y el rendimiento, especialmente cuando éste se refiere a la materia de Lengua. A esta conclusión también llegaron Pelechano (1972) y Lera (1975).

Rodríguez (1982), siguiendo la línea de Atkinson y aún más directamente la de Weiss, estudia la motivación como predictor, utilizando las escalas Ac (rendimiento vía conformidad), Ai (rendimiento vía independencia) e Ie (eficiencia intelectual) del California Psychological Inventory (Gough, 1957). Con la escala Ac., se identifican aquellos factores de interés y motivación que facilitan el rendimiento en cualquier lugar donde la conformidad es una conducta positiva. Con la escala Ai., se identifican aquellos factores de interés y motivación que facilitan el rendimiento en cualquier lugar donde la autonomía e independencia son conductas positivas. Con la escala Ie., se señala el grado de eficiencia personal o intelectual que el individuo ha conseguido. Entre las conclusiones más relevantes destacamos las siguientes: no todas las escalas presentan la misma consistencia; la escala Ac, tanto en 6º, 7º y 8º de E.G.B., en chicos y chicas, ofrece las mayores correlaciones (entre .12 - .34); los grupos femeninos muestran mayor correlación que los masculinos; en general, la motivación es un factor de gran utilidad para predecir el rendimiento académico.

Gough (1957), citado por Rodríguez (1982), también encuentra valores significativos al relacionar las escalas mencionadas con las notas académicas. No ocurre lo mismo con Lavin (1965) y Wasna (1974), que ambos desechan la medida de motivación derivada del TAT como adecuado predictor del rendimiento académico.

García Mediavilla, Izquierdo y Sánchez-Cabezudo (1986), encontraron que la motivación es un factor importante de cara a predecir el rendimiento académico. Las correlaciones obtenidas entre motivación y las notas académicas en tres muestras diferentes fueron: en 8º de E.G.B.  $r = .51$ ; en 2º de B.U.P.  $r = .52$  y en C.O.U.  $r = .55$  cuando el criterio era la nota de la 1ª evaluación y  $r = .53$  cuando se relacionaba con la nota final.

Hidalgo (1987), en un trabajo sobre la *motivación* y el *rendimiento* en el área de *matemáticas* pone de relieve que la motivación general, la motivación específica en el área matemática y el rendimiento escolar del alumno en dicha asignatura están relacionados significativamente. Es más, los alumnos que estén específicamente motivados para las matemáticas obtendrán un mejor rendimiento en dicha asignatura.

El estudio de Villarroel (2000) sobre la relación existente entre las motivaciones y el cambio conceptual en el aprendizaje de las propiedades físicas de la materia en alumnos de Secundaria, nos permite advertir lo siguiente:

- El grupo de alumnos que presenta los niveles más altos de autoeficacia, control y valor de la tarea y los niveles más bajos de ansiedad, recurre significativamente menos frecuentemente a representaciones microscópicas de la materia, especialmente en contextos en los que su uso puede ser especialmente apropiado (contextos explicativos).
- El grupo de alumnos que admiten mayores niveles de ansiedad y de metas extrínsecas es el que más frecuentemente recurre a modelos microscópicos, aunque esta tendencia no parece relacionarse con una mejor comprensión de dichos modelos ya que el aumento de su uso es parejo al aumento de errores en el empleo de estos modelos.

- El conjunto de alumnos con peores niveles de autoeficacia, motivación (tanto extrínseca como intrínseca), valoración y control sobre la tarea pero que sin embargo manifiesta valores medios de ansiedad, obtiene los rendimientos más bajos en el conjunto de la prueba.
- El éxito en el empleo de modelos macroscópicos para explicar el comportamiento físico de la materia resulta ser independiente de los componentes motivacionales considerados.

También se está proponiendo enriquecer este modelo mediante la consideración de las variables afectivas que pueden influir en el cambio conceptual (Pintrich, 1993 y 1999) ya que determinados aspectos motivacionales pueden activar o entorpecer el uso de estrategias cognitivas y metacognitivas necesarias para codificar la información que se suministra al alumno.

En referencia a la relación existente entre el rendimiento y la motivación en la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias, mostramos los aspectos relevantes siguientes:

- La aplicación de diferentes técnicas de enseñanza afectará la motivación de los estudiantes, si el método interactúa con el modelo de motivación de los alumnos. (Adar, 1975).
- Los alumnos con diferentes características motivacionales sienten preferencias por diferentes métodos de enseñanza de las ciencias. (Hofstein y Kempa, 1985).
- Algunos estudiantes pueden ser motivados o desmotivados por la compatibilidad entre su peculiar estilo de aprendizaje y el material utilizado en sus estudios (Hankings, 1974).
- La motivación académica y la eficiencia son factores que correlacionan con el rendimiento escolar. (Mitchell, 1961).
- La metodología experimental genera actitudes e intereses hacia las ciencias de modo significativo para los alumnos. (Gil Pérez, Martínez Torregrosa y Senent Pérez, 1988).
- Es mucho más frecuente que los cambios en el rendimiento produzcan cambios en las actitudes que al contrario. (Eisenhardt, 1977).
- La autoconfianza del alumno en la habilidad para aprender es un notable predictor para las actitudes ante la ciencia. (Haladyna y colaboradores, 1982).
- La ansiedad se ha revelado como un elemento de correlación negativa con la actitud ante las ciencias y con el rendimiento en ese mismo área (Talton y Simpson, 1985).
- El profesor es el factor más decisivo para desarrollar actitudes ante las ciencias. Tiene influencia positiva que el profesor sea entusiasta, use

conductas didácticas indirectas, sea cálido, use motivación extrínseca, motive el rendimiento y sea bien organizado (Mc Millan y May, 1979).

- El deterioro actitudinal, que como promedio, se observa en los últimos años de la educación básica, parece continuar en los primeros años de la secundaria en referencia a la actitud de interés por las Ciencias. (Escudero, 1985).
- La existencia de una correlación entre el rendimiento en Ciencias y la especialización – preparación del profesorado, demuestra la importancia capital de la formación inicial del maestro y su formación permanente. (Geli de Ciurana, 1988).
- Los profesores en ejercicio y en formación tienen una concepción empirista del método científico, caracterizada por la reducción del trabajo de investigación a la simple experimentación. Los alumnos de todos los niveles de enseñanza tienen dificultades no solamente para aplicar la metodología científica, sino incluso para reconocer los diferentes aspectos de la misma en un texto o memoria científica. Los alumnos tienen graves errores conceptuales en temas básicos de biología. (Gené, 1985).
- Cabe destacar la relevante interconexión entre el empleo correcto de la terminología propia de los métodos de la ciencia y la interpretación correcta de los hechos experimentales. (Llorens, de Jaime y Llopis, 1989).

Espinosa (1990), en su investigación sobre la motivación y el rendimiento escolar en el área de Ciencias, concluye haciendo referencia a ciertos aspectos:

- La motivación general correlaciona más que la motivación específica en el conjunto del aprendizaje de las ciencias, salvo en el área de matemáticas en los alumnos de 8º de E.G.B.
- Lo que más influye en el rendimiento es la “motivación intrínseca” o “las disposiciones motivacionales permanentes”.
- La motivación para la enseñanza y el aprendizaje es un potente factor explicativo del Rendimiento Escolar en cualquier área de aprendizaje y una de las variables que más influyen en el Rendimiento Escolar.
- La correlación Motivación-Rendimiento es mayor que la correlación Actitudes-Rendimiento. Las actitudes hacia el estudio forman parte de la motivación hacia él y la motivación, sobre todo la Motivación General, es mejor predictor del Rendimiento que las Actitudes hacia el aprendizaje.

Broc (2006) en su artículo “Motivación y rendimiento académico en los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato LOGSE”, se propone como objetivos de estudio:

1. Analizar la viabilidad y aplicabilidad de la propuesta motivadora de S. Harter en alumnos de ESO y Bachillerato de nuestro sistema educativo.

2. Estudiar la relación entre esas tipologías y el rendimiento académico.
3. Indagar en la persistencia del rendimiento académico de los alumnos mediante técnicas de análisis correlativos.
4. Encontrar “predictores” del rendimiento académico y modelos de regresión entre el conjunto de variables objeto de estudio (curso, género y rendimiento previo).
5. Analizar las diferencias en la motivación “internalizada”, intrínseca y extrínseca en función del sexo y del nivel educativo.

Trabajando con una muestra de 362 alumnos de Educación Secundaria Obligatoria: 198 alumnos y 164 alumnas, llegó a las siguientes conclusiones:

1. Relativa irrelevancia de aspectos motivadores en el rendimiento académico actual de los alumnos y alumnas de nuestro sistema educativo.
2. Descenso de la motivación intrínseca hacia el aprendizaje, por lo que se pudiera deducir que el deseo de estudiar y de aprender por parte de los alumnos de ESO no tiene especial relevancia en la evaluación de su rendimiento.
3. Elevadas correlaciones observadas durante todo el período académico basadas en evaluaciones previas, que implican una cierta continuidad y determinismo en el rendimiento final de los alumnos que puede vislumbrarse ya casi desde el inicio del curso escolar.

Como consecuencia de los resultados obtenidos, el autor se plantea unas pautas de intervención para suplir dicha baja motivación: la ruptura con la rutina metodológica en el aula, la mayor implicación del profesorado, la enseñanza de estrategias de aprendizaje, la implementación en la práctica en el aula de actividades y programas de “educación de la voluntad”, la mayor utilización del refuerzo en el aula, la mentalización de los padres de la gran importancia de su dedicación diaria para el éxito escolar de sus hijos junto a la potenciación de la formación en valores y la educación para la salud.

Son también relevantes los trabajos de: Rodríguez (2009) en el que analiza la influencia de la motivación y de las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de los escolares de la ESO; González (2003) que estudia la motivación junto a otros factores de carácter cognitivo, el autoconcepto y variables del entorno social; Gajardo (2012) también ha investigado la motivación académica como factor predictivo del rendimiento junto al autoconcepto y estrés para el control emocional.

Tras dicha descripción, exponemos ciertas claves de comprensión del análisis del rendimiento académico en base al éxito o fracaso escolar de los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria.

### 3.2.3.1. *Análisis del rendimiento académico desde criterios de valoración de éxito o fracaso escolar.*

Castro J. A. junto con otros colaboradores (1997), en relación a la *valoración* que los adolescentes hacen de su *rendimiento académico*, afirmó que las adolescentes mujeres más jóvenes son las que más sensación de pérdida de tiempo tienen, mientras que las adolescentes mujeres de más edad (18 años) arrojan un índice mucho más bajo (junto con las adolescentes de 16 años). En el caso de los adolescentes varones, son tanto los más jóvenes (14 años) como los de más edad (18 años) los que transmiten una mayor sensación de estar perdiendo el tiempo en sus estudios.

Otro aspecto de su conclusión hace referencia al *optimismo* de los adolescentes más jóvenes, en general, frente a un mayor pesimismo (¿o realismo?) de los adolescentes de 18 años. De hecho, la correlación entre V127 (“Tu rendimiento es satisfactorio para ti”), V128 (“Pones de tu parte todo lo que puedes”) y V132 (“Tus padres están satisfechos con tu rendimiento”) y la edad es negativa y altamente significativa. La única variable que no correlaciona con la edad es la primera, es decir, la referente a la *sensación de pérdida de tiempo o aburrimiento* (V126: “Piensas que estás perdiendo el tiempo”). Pero, por otra parte, esta variable correlaciona significativa y negativamente con las otras tres (V127, V128 y V132), poniendo así un toque de coherencia a la *estimación* de los adolescentes, ya que es previsible que si el rendimiento académico es satisfactorio, el sujeto pone de su parte todo lo que puede y cree que sus padres están también satisfechos, la sensación de pérdida de tiempo no tenga cabida en sus estimaciones. Sin embargo, la satisfacción del adolescente por su rendimiento académico no predice la sensación de pérdida de tiempo ( $p=.8191$ ; es decir, puede ser que los adolescentes están satisfechos con su rendimiento a pesar de tener la sensación de estar perdiendo el tiempo), aunque sí viene predicha negativamente esta sensación por el *esfuerzo* (“Pones de tu parte todo lo que puedes”;  $p=.0135$ ) y la creencia en la satisfacción de sus padres ( $p<.0001$ ).

Desde el criterio de análisis de Barreiro Fernández (1998, p.174), respecto al *rendimiento académico*, las conclusiones en torno al éxito o el fracaso académico en la Enseñanza Secundaria Obligatoria supone la alusión a ciertos aspectos determinados:

Los datos sobre el rendimiento académico en la Comunidad Autónoma de Galicia durante el curso 1994-95 no son más favorables que los existentes a nivel estatal. Según el Consello Escolar de Galicia, por lo expuesto en el informe de Zabalza (1996) se deduce que en los cursos 93-94 y 95-98, en la Enseñanza Secundaria Obligatoria (E.S.O) aprueban el curso completo el 89,2% de los alumnos en 1º; el 66,8% en 2º; el 28,3% de los escolares en 3º (aunque promocionan el 59,3%) y, finalmente, el 67,5% de los alumnos en 4º. En esta Comunidad únicamente consigue calificación escolar positiva en todas las materias un 25,53% y un 33,25% respectivamente, de los alumnos en 1º y 2º de F.P.I mientras que en F.P. II el porcentaje es del 30,10% en 1º y del 38,3% en 2º. Finalmente, el rendimiento resulta ser más alto en B.U.P. donde aprueba el curso completo el 60,83% del alumnado en 1º y el 57,86% en 3º.

No podemos obviar la referencia al Informe sobre el Diagnóstico del Sistema educativo, realizado por el Instituto Nacional de Calidad y Evaluación (INCE),

publicado en la primavera de 1998. En referencia al rendimiento académico de los alumnos de la Educación Secundaria Obligatoria, concluye lo siguiente:

- + El rendimiento del alumnado de catorce años es preocupante. Sólo en torno al 30% alcanza los niveles que el método empleado define como satisfactorios y un 25% se sitúa en el límite inferior de la distribución, con resultados claramente insatisfactorios. El porcentaje de alumnos que superan el nivel medio oscila entre el 34% y el 25%, porcentaje alcanzado en Comprensión lectora.
- + En el caso del alumnado de dieciséis años, sólo el 22,5% alcanza los niveles considerados aceptables sin reservas. El 33% de los alumnos se sitúa en el límite inferior de la distribución, con resultados muy alejados de los mínimos aceptables.
- + El 41%-42% respectivamente en una y otra edad, se concentra en torno a la media, lo que significa que la gran mayoría se encuentra en un intervalo que, sin ser insatisfactorio, tampoco se puede considerar satisfactorio.
- + El número de alumnos de alto rendimiento es bastante exiguo. El cultivo de la excelencia no parece tener suficiente presencia en el sistema educativo.

En el Quinto Congreso de educación y Gestión (1999) se realizó un análisis actual de la Educación en España y se expuso lo siguiente en relación al fracaso escolar:

“... El Diagnóstico del Sistema educativo: La Escuela Secundaria Obligatoria, realizado por el INCE en 1997 sobre muestras muy amplias y plenamente representativas de alumnos, profesores, padres, centros y Directores, formuló un elenco de conclusiones y recomendaciones del máximo interés por la mejora de nuestra ESO...”

Las tasas de fracaso escolar en el sistema educativo español en la ESO se sitúan en promedio en un 25% de alumnos de 14 años con resultados claramente insatisfactorios, y un 33% de alumnos de 16 años que se sitúan en el límite inferior de la distribución, con resultados muy alejados de los mínimos aceptables. Estas cotas, aunque no justifican en ningún caso una alarma social, están por encima de las cifras que alcanzan los países desarrollados. Justifican por tanto emprender con la mayor urgencia vías correctoras, que tendrían que haber comenzado hace años, como en otros países, por ello menos afectados.”

El Ministerio de Educación y Ciencia presentó el sistema estatal de indicadores de calidad que medirá el pulso a nuestro sistema educativo. Niveles de estudios de la población española, actitud y capacitación del profesorado, clima escolar y resultados académicos de los alumnos serán algunas de los apartados que, a partir del 22 de junio de 2000, son evaluados por el Instituto Nacional de Calidad y Evaluación (INCE). En relación a las ciertas conclusiones del Informe, la directora general de Educación y Formación Profesional, Isabel Couso, ofreció ciertos resultados respecto al alto fracaso

escolar desde lo mostrado en la revista del Ilustre Colegio Oficial de Doctores y Licenciados (2000).

“... Y es que el fracaso escolar es el gran problema, especialmente en la Secundaria Obligatoria. Un 25 por 100 de estos alumnos no consiguen finalizar los estudios. La ampliación de la obligatoriedad ha llevado a que un buen número de jóvenes entre los 14 y los 16 años permanezcan en el centro sin interés por los estudios, algo que va directamente relacionado con el descenso en la calidad del clima escolar detectado en esta etapa.”

“... Decepcionantes hasta tal punto que la ministra (referencia a Dña. Pilar del Castillo) habló de alto porcentaje de fracaso como el mejor argumento para abordar una reforma educativa profunda.”

“... Pero el bajo rendimiento también afecta a otros niveles educativos. La evaluación llevada a cabo en la Enseñanza Primaria fue calificada por Del Castillo como “no satisfactoria”. Los alumnos de 12 años –sexto curso- no son capaces de resolver una operación simple de cálculo ni manejar las medidas. Conocen las Ciencias en compartimentos estancos sin establecer conceptos globales y la comprensión de textos escritos supone un serio obstáculo si no van acompañados de viñetas o ilustraciones. En definitiva, malos resultados para una etapa educativa ya generalizada. Es sin duda el primer suspenso de la Reforma.”

Respecto al debate sobre el nivel educativo y las ventajas e inconvenientes de la comprensividad, Marchesi (2000, p.69-71), establece una alusión al Libro Blanco sobre la Educación en España, documento oficial publicado en 1969 y que preparó la reforma educativa de 1970. Descubriendo los datos referentes al progreso de los alumnos a lo largo de las distintas etapas del sistema educativo, se observa lo siguiente:

- + Referente al progreso de los alumnos a lo largo de las distintas etapas del sistema educativo, de cada 100 alumnos que iniciaron la enseñanza primaria en 1951, llegaron a ingresar 27 en la enseñanza media (a los diez años); aprobaron 18 la reválida de Bachillerato Elemental (a los catorce años) y 10 el Bachillerato Superior (a los 16 años); cinco alumnos superaron el Preuniversitario y tres alcanzaron los estudios universitarios en 1967.
- + Referente a los alumnos aprobados en las pruebas de Bachillerato de grado elemental y grado superior, en 1965-1966, sólo la mitad de los alumnos superan el grado elemental. En total, 78.956 alumnos. Las pérdidas, según afirma el propio Libro Blanco, “se siguen acumulando a medida que se avanza en los estudios. Así, el grado superior del Bachillerato, que se alcanzaba a los dieciséis años, lo obtuvieron en el mismo curso 30.737 alumnos, lo que supone el 57 por ciento del total de 53.994 matriculados, a pesar de que los alumnos menos brillantes o de inferiores posibilidades económicas han sido gradualmente eliminados del sistema”.

Del análisis de estos resultados, Marchesi (2000) reconoce como conclusión que de la misma manera que ha aumentado el nivel educativo de las nuevas generaciones se ha incrementado la dificultad de educarlas.

Estimamos que la labor del mediador respecto al estímulo motivacional supone un esfuerzo por hacer consciente ciertos *condicionantes*:

Por un lado, pensará que el contexto familiar y social no favorece la motivación. Dicha propuesta la atribuirá a la responsabilidad de las actitudes personales y los factores externos. Las consecuencias las basará en la afirmación pasiva de que poco se puede hacer por modificar dichas condiciones o velará por suplir la autoestima profesional negativa.

Junto a dicho planteamiento, se podrá pensar qué se puede hacer para que aprendan y se esfuercen los educandos desde la validación de la influencia del contexto social, escolar y familiar en la creación del clima motivacional en el aula.

Y por otro lado, consideramos que el *mediador* podrá establecer las coordinadas de intervención motivacional necesarias. Creerá que las características del educando, las pautas de actuación docente, la interacción dinámica, el clima de clase y la duración de la intervención, son las coordinadas para establecer un diagnóstico con el fin de asumir nuevas actuaciones motivadoras. Dicho proceso supone el descubrimiento del perfil motivacional del educando; la aceptación, comprensión y modificación de las pautas de actuación docente; el dinamismo en la interacción, desde criterios de intervención mediada; el ambiente de estímulo, respeto, aceptación y capacitación y la adecuación a una metodología activa, compartida, exigente y afectiva.

Estimamos que el mediador tendrá presente ciertas *claves* básicas respecto a la motivación:

1. Tiene *múltiples determinantes* (personal, familiar o socio-cultural).
2. Supone *movilizar la voluntad* en una dirección. La base de la motivación no está en la materia sino en el alumno. No es cuestión de ayudar al mediador a que se gane al educando con presteza de recursos (transparencias, vídeos o internet) sino ayudarle a generar mecanismos de automotivación.
3. Es *multidimensional* en relación a los procesos cognitivos, afectivos y conductuales que influyen en la motivación de logro. Esta referencia se estructura en base a tres pilares: Las *creencias*, relacionadas con el matiz de “creer que no puede, que no es capaz o que no le interesa”; las *razones* o motivos, en base a “tener o no una buena razón para hacer o no hacer” y las *reacciones* o pasión por algo, en virtud de los “sentimientos de vergüenza, orgullo, satisfacción, alegría o pasión”.
4. Se refiere a un *eslabón* que se une a otros rasgos de intervención como la atención, el procesamiento, la recuperación, la aplicación o la transferencia de conocimientos.

3. No es más que un instrumento al servicio de una meta, propósito u objetivo. Supone un cambio de paradigma en la enseñanza, donde la adquisición de respuestas y conocimientos desde los criterios del sistema skinneriano o la metáfora del continente, cedan su intención a la relevancia de la construcción significativa de situaciones nuevas para innovar aprendizajes desarrollando las estrategias creativas. Este enfoque supone la concepción del aprendizaje desde los criterios de la construcción de significados, la focalización del educando como agente participante y colaborador, la preferencia por la mediación y no la enseñanza y la concepción del profesor o educador como mediador que interviene potenciando las funciones cognitivas necesarias para el logro de las capacidades desde la reflexión del proceso de elaboración y solución creativa de las diversas situaciones de aprendizaje.

Estimamos que el mediador podrá lograr un ambiente o clima general de motivación en el aula o en sus sesiones de formación, estableciendo un modelo relajado, libre de ansiedad, ordenado y creativo, desde el establecimiento de unas reglas de juego definidas por el grupo y estableciendo las condiciones necesarias para sentirse aceptado, encontrarse a gusto y respetando el propio ritmo personal de cada educando. Intentará ofrecer objetivos significativos claros sin mostrar tareas aburridas, memorísticas o reproductivas. Desde propuestas de inteligencia mediacional, mostrará las estrategias necesarias para crear una “comunidad comprometida” con los procesos sistemáticos de elaboración de la tarea; desde la búsqueda de información relevante, la asimilación del vocabulario técnico y comprensivo, el autocontrol necesario, las habilidades para aprender, la actitud intencional desde criterios de reciprocidad en las propuestas de realización de la tarea, la sistematización en la planificación para trabajar personalmente, la posible sustitución de la ansiedad desde el establecimiento de planes de acción satisfactorios y la voluntad para aprender autónomamente construyendo conjuntamente soluciones creativas.

Dicho proceso supone aprender juntos, educandos y mediador, desde un *trabajo cooperativo* para establecer diversos tipos de tareas que hagan mención a la comprensión de las metas u objetivos, la asimilación de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales, la valoración de criterios axiológicos consensuados y la necesidad de una autoevaluación y evaluación de los procesos de realización. Plantea el criterio de atención a la diversidad en base a las necesidades, intereses y motivos de actuación de los educandos, desde la atención personalizada a grupos más bien reducidos evitando la masificación. Y este acto procesual se propone desde la aceptación de las características del grupo en base a las habilidades de comunicación y de organización.

Para producir el *efecto de la experiencia de la autonomía*, estimamos que se deben seguir ciertas pautas de actuación por parte del mediador: Explicitar la funcionalidad de las actividades, dar el mayor número de posibilidades de opción, facilitar la experiencia de aprendizaje y mostrar el conocimiento de las propias motivaciones.

Desde la investigación de Raths (1986), admitimos los *criterios* que él propone para *decidir qué tareas* motivan a los educandos. La síntesis que enumeramos,

consideramos que puede servir para descubrir la *actitud* necesaria del mediador para potenciar el nivel de motivación:

1. Permite al educando tomar decisiones razonables sobre cómo desarrollar la actividad y ver las consecuencias de su elección.
2. Le atribuye un papel activo en su realización.
3. Exige una investigación de ideas, procesos intelectuales, acontecimientos o fenómenos de índole personal o social y le estimula a comprometerse en esa actividad.
4. Le obliga a examinar en un contexto nuevo una idea, concepto o ley que ya conoce a la vez que le permite examinar ideas o acontecimientos que normalmente son aceptados de forma casi automática por la sociedad.
5. Le pone en una posición de éxito, fracaso o crítica.
4. Le permite reconsiderar y revisar sus esfuerzos iniciales y le exige aplicar y dominar reglas significativas, normas o disciplinas.
5. Le ofrece la posibilidad de planificar la tarea con otros, participar en su desarrollo y comparar los resultados obtenidos.

Creemos que el mediador tendrá presente ciertas *claves* que podemos admitir como esenciales para la *intervención*. Desde los criterios de motivación, advertimos la necesidad por despertar interés, la habilidad para crear expectativas favorables, la facilidad para desarrollar actividades constructivas, la destreza por despertar la curiosidad, el plan por el desafío personal y la creatividad como proyecto de acción formativa. Estimamos que el “deseo por aprender” facilita el interés necesario para mantener la motivación de modo permanente en el acto del aprendizaje metacognitivo. En dicho proceso, el educando experimenta la utilidad del conocimiento, actúa transfiriendo el contenido del aprendizaje a los ámbitos de la vida y a la relación conceptual con otros mensajes curriculares, transversales o axiológicos. De este modo construye autónomamente su aprendizaje sin que le produzca tedio o aburrimiento y su actitud creativa le facilita la satisfacción personal necesaria para potenciar su autoestima.

Pensamos que el mediador ha de procurar activar la motivación de sus educandos, captar su atención despertando su curiosidad, mostrando la relevancia de lo que han de aprender y crear las condiciones necesarias para mantener su interés. Por ello creemos que presentará información nueva y sorprendente, cuyo centro de interés sea admitido por los educandos, planteará problemas e interrogantes, cuestiones que serán necesarias para la estimulación mental, explicará la funcionalidad concreta del tema, conectará con los conocimientos previos, usará un discurso dialógico jerarquizado y cohesionado, usará ilustraciones y recursos didácticos, empleará un contexto narrativo y proporcionará guiones de ensayo para participar en la construcción en equipo de los mensajes relevantes que pueden ser asimilados.

Estimamos que desde dichos criterios de intervención, el mediador: empezará las explicaciones indicando los conceptos base necesarios para seguir el tema desde la organización, relación y evaluación en base a esquemas o síntesis; iniciará cada tema o unidad planteando preguntas-problema para generar en el educando dudas a resolver, desde la comprensión de experiencias o actividades; establecerá relaciones entre lo que el educando sabe y los nuevos contenidos que por medio de experiencias, actividades y recursos va adquiriendo; empleará en las explicaciones ejemplos concretos y cercanos a los educandos; aplicará las habilidades y conocimientos adquiridos a diferentes situaciones; propondrá metas y objetivos que permitan al educando establecer diferentes opciones, desde el ánimo y el estímulo por los avances individuales; les enseñará a controlar su trabajo académico en relación a la atención en clase, el horario de estudio, la realización de esquemas, los resúmenes, los mapas conceptuales, etc, u otras técnicas de estudio específicas para la comprensión de la asignatura correspondiente; ayudará a los educandos con dificultades, dándoles tiempo suficiente en virtud de su capacidad intelectual para reflexionar y poder resolver la actividad; les ayudará a valorar su esfuerzo, reconociéndoselo mediante un detalle, elogio o nota apreciativa; utilizará el trabajo en grupo para potenciar las capacidades de relación, fluidez verbal, pensamiento divergente y flexibilidad mental; mantendrá un nivel adecuado de actividad motivante, desde la autoevaluación de los actos y tareas; animará y reforzará con alusiones a la conciencia personal para poder resolver situaciones problemáticas desde la creación de estrategias para solventar de modo creativo los problemas y establecerá el nivel de conocimientos del grupo para ir adaptando los nuevos conceptos o mensajes y experiencias.

### **3.3. Ansiedad ante los exámenes.**

No resulta fácil delimitar el constructo ansiedad por los múltiples factores con los que se le relaciona: cognitivos, emocionales o volitivos. También por las características de la propia personalidad de los sujetos investigados y por las presiones del entorno.

Las perspectivas desde las que se ha investigado dicho constructo, su conceptualización según las distintas teorías psicológicas que han tratado de explicarlo y la investigación derivada de otros ámbitos científicos como la física, la medicina o la biología han hecho más compleja su delimitación.

#### **3.3.1. Aproximación al concepto.**

Como síntesis de la literatura expuesta sobre el concepto de ansiedad podemos advertir los aspectos siguientes:

Es un constructo hipotético al que se puede considerar como un estado, con frecuencia no fácilmente observable. La ansiedad es considerada habitualmente como la manifestación de determinados estados emocionales. Dicho estado se caracteriza por ser desagradable, de aprehensión y miedo generalizado, que es acompañado por un incremento de “arousal” psicológico. Se interpreta como una señal de la incapacidad del Ego para manejar la estimulación de los impulsos del Ello y las prohibiciones del Superego (Freud, 1926). Es una respuesta condicionada a un amplio rango de estímulos

condicionados externos. Supone una respuesta interna del sujeto, favorecedora de conductas que apartan al individuo de las situaciones que le estresan (Wolpe, 1958).

Es la experiencia subjetiva de inquietud, aprensión, anticipación del peligro y desintegración, cuya fuente es desconocida para el sujeto, el cual se siente indefenso, mostrando un patrón somático característico (Portnoy, 1959); dicho patrón generalmente responde a incrementos en:

- + La tensión muscular esquelética expresada por medio de temblores, debilidad, inseguridad en la voz, rigidez, etc.
- + La tensión en el sistema cardiovascular mostrada en pulso rápido, enrojecimiento o palidez, palpitations, presión sanguínea incrementada, etc.
- + La tensión en el sistema gastrointestinal expresada en vómitos, náuseas, diarreas, etc.
- + Otras manifestaciones, tales como: frío en las extremidades, trastornos del sueño, respiración irregular y rápida y necesidad de orinar con frecuencia.

Es una estructura hipotética, un estado inferido que media entre una situación amenazadora y la conducta observada en un organismo. (Maher, 1966 y Lang, 1969).

Es una respuesta neurofisiológica con manifestaciones especialmente fuertes del sistema medular hipotalámico-simpático-adrenal, el sistema cortical hipotalámico-pituitario-adrenal y el sistema reticular. Dicha reacción presentaría efectos medibles en respuestas fisiológicas, conductuales y de auto-informe. (Martín y Sroufe, 1970).

De lo dicho se deduce que la ansiedad presenta manifestaciones somáticas, cognitivas y comportamentales.

Las manifestaciones somáticas son debidas a altos niveles de actividad simpática del sistema nervioso neurovegetativo; los síntomas más frecuentes son sudoración excesiva, boca seca, mareos, sensaciones de frío o calor, vértigos, trastornos del estómago, palpitations violentas del corazón, diarrea, taquicardia y necesidad de orinar con frecuencia. (Lader, 1975). Asimismo son consecuencia de un elevado grado de tensión muscular: fatigabilidad, temblores, agitación, dolores musculares, tensión extrema, etc. (DSM- V. 2013).

Como manifestaciones cognitivas podemos extraer las siguientes: la falta de concentración, la preocupación poco productiva, los pensamientos irracionales y/o desproporcionados con relación a estímulos estresantes y la dificultad para tomar decisiones relevantes. (DSM- V 2013).

En relación a las manifestaciones comportamentales podemos enumerar las conductas de escape y evitación de los estímulos alentadores de la ansiedad (Marks, 1981).

Admitimos, desde el criterio de Bellack y Hersen (1977) o Carrobles y Díez-Chamizo (1987) que ansiedad es un estado afectivo aversivo anticipatorio de una situación de peligro.

Desde el punto de vista conductual, supone una reacción excesiva o desproporcionada, involuntaria, irracional, persistente, no adaptativa y dependiente del contexto del individuo.

En referencia a nuestra tesis doctoral, entendemos por ansiedad el nivel de desagrado, aprehensión, miedo generalizado, anticipación de peligro de fracaso e incapacidad del Ego para enfrentarse de forma positiva y segura a la situación de examen.

Como ya hemos indicado dicho nivel se ve influenciado por factores emocionales y ambientales que influyen en el desarrollo de la prueba de examen.

Como reflexión personal creemos que han de buscarse planes de acción estratégicos para que el educando sea consciente de dicha situación de ansiedad y potencie los recursos necesarios para controlar el problema y favorecer una solución creativa.

### **3.3.2. Teorías explicativas de la ansiedad.**

Siguiendo la propuesta de Carrobles (1989), exponemos brevemente las teorías que explican el constructo ansiedad.

Desde la teoría *formulación psicodinámica*, la ansiedad se entiende como el resultado de la percepción (consciente o inconsciente) de una situación de peligro por parte de un individuo que provoca la anticipación del ego, traducida en una serie de impulsos sexuales o agresivos, a esa situación (Freud, 1936). Dicha perspectiva fue defendida por (Epstein, 1967; Goldstein, 1939; May, 1950; Rogers, 1951; Sullivan, 1953). Dicho enfoque ha sido el referente teórico fundamental para la Psiquiatría durante años y ha tenido una gran influencia sobre las clasificaciones diagnósticas que dan origen a los datos de prevalencia e incidencia de ciertos trastornos de ansiedad en la variedad de situaciones de peligro (amenazas al concepto de “yo mismo”, reacción catastrófica, evaluación negativa por parte de personas significativas, amenaza a la propia existencia, etc.)

Para la *Psicología de la Personalidad*, el interés versa en diferenciar la ansiedad como un rasgo estable de personalidad o como una respuesta que se produce ante una determinada situación estimular.

La predisposición hacia la aparición de los trastornos de ansiedad es lo suficientemente estable y consistente y supone la causa de diferencias individuales. De ahí que tenga sentido hablar de una *personalidad ansiosa*. Por ello, se puede plantear la existencia de una estrecha relación entre la Ansiedad-Rasgo y la Ansiedad-Estado.

El constructo de Ansiedad-Rasgo hace referencia a las diferencias individuales estables que tienen individuos distintos al padecer problemas de ansiedad.

El constructo de Ansiedad-Estado hace mención a la reacción específica a nivel fisiológico, cognitivo y conductual ante una situación amenazante o estresante. La manifestación de ansiedad ante los exámenes representa un tipo específico de Ansiedad-Estado.

Spielberger (1976) distingue tres variables implicadas en la manifestación de la ansiedad:

1. El *estrés* entendido desde un punto de vista estimular como situación que entraña un cierto riesgo para el individuo.
2. La *amenaza* o la percepción individual de tal situación peligrosa.
3. Y el *estado de ansiedad* o la intensidad o duración de los sentimientos experimentados por la persona.

Esta teoría ha dado lugar a numerosa investigación en el campo de la psicología y psicopedagogía en lo que se refiere fundamentalmente a la creación de instrumentos de evaluación de la ansiedad. Entre ellos destacan los que enumeramos a continuación.

- El *State Trait Anxiety Inventory (STAI)*; Spielberger, Gorsuch y Lushene, 1970; Spielberger, 1983). La adaptación española está firmada por Bermúdez (1983) bajo el nombre de Test de Ansiedad-Estado.
- El *Inventario de Ansiedad de Beck (BAI)*; Beck, Epstein, Brown y Steer, 1988).
- El *Inventario de Preocupación (PSWQ)*; Meyer, Miller, Metzger y Borkovec, 1990).
- *Taylor Manifest Anxiety Scale (T-MAS)*; Taylor, 1953, 1956). Existe adaptación española de Gómez Beneyto et al. (1971) y Fierro et al. (1987), en concreto la Escala de Ansiedad Manifiesta (MAS)
- El *Institute of Personality and Ability Testign-Anxiety Scale (IPAT-AS)*; Cattell, 1958; Cattell y Scheier, 1961).
- La *Escala de la Evaluación de la Ansiedad de Hamilton (HARS)*; Hamilton, 1979).
- La *A-R Inventory of Anxiousness (S-R IA)*; Endler et al., 1962; 1966). Existe también adaptación española: el Cuestionario de Ansiedad-Rasgo S-R- (CAR S-R) de Sansín y Chorot (1983).
- El *Inventario de Situaciones y Respuestas de Ansiedad (ISRA)*; Miguel Tobal y Cano Vindel, 1988).

Desde la teoría conductista, la ansiedad se considera como un estado del organismo *clásicamente condicionado* (enfoque representado por los trabajos de Pavlov

y Watson), que responde a *modelos de condicionamiento instrumental* (enfoque que corresponde a la teoría bifactorial de Mowrer) y supone un *proceso emocional básico* que motiva o impulsa a la emisión de conductas (desarrollado en el marco de la escuela de Iowa encabezada por Spence y Taylor principalmente).

En su versión más clásica, Watson (1920) plantea que la ansiedad se manifiesta en respuestas condicionadas a estimulación inicialmente neutra (estímulo condicionado) asociada a hechos traumáticos pasados (estímulo incondicionado). Para Pavlov (1932), la llamada respuesta de ansiedad de Watson sería la conducta normal y adaptada. Por tanto, la respuesta condicionada sería una respuesta adaptativa y no desadaptativa. Desde estos postulados, el énfasis se podría centrar en el estudio de los factores que interfieren en las respuestas condicionadas como pueden ser los estímulos ambiguos que pueden convertirse en estimulación aversiva evocadora de conflicto.

Para la comprensión de ciertos estímulos ambiguos nos parece oportuno hacer mención al comentario expuesto por Hernández, Pozo, y Polo, (1994: 17-18): "... recuérdese a este respecto los experimentos con perros donde se condicionaba la respuesta de salivación a un disco circular (EC+) y, por otra parte, se presentaba una elipse (SC-) no asociada a la presentación de comida. Una vez condicionadas las respuestas de salivación (ante el círculo) y de no salivación (ante la elipse) se presentaban elipses sucesivamente más parecidas a los círculos. Cuando el perro no puede distinguirlos se produce una serie de reacciones de agitación y resistencia a entrar en el laboratorio que fue denominada *neurosis experimental* provocada fundamentalmente por esa estimulación ambigua y que tenía como consecuencia inmediata la pérdida del aprendizaje adquirido."

Con la finalidad de ampliar la conceptualización de condicionamiento clásico en referencia a las críticas que planteó; Mowrer (1939) partió de la consideración de la respuesta de ansiedad como una respuesta de condicionamiento clásico y además de índole instrumental (en referencia a la respuesta de evitación o escape). Desde esta perspectiva, la respuesta es aprendida como una reacción emocional aprendida mediante condicionamiento clásico y es mantenida gracias al condicionamiento instrumental al actuar la conducta de evitación eficaz (la ansiedad disminuye al alejarse el individuo del estímulo) como un proceso de refuerzo negativo que impide la extinción de tal respuesta.

La crítica realizada a esta teoría se establece desde la falta de relación existente entre el estado emocional condicionado y la posibilidad o intensidad de la conducta de evitación del mismo (Carrobbles, 1985; Fernández-Castro, 1986; Rachman, 1976).

Desde la postura estrictamente *instrumental*, conocida bajo el nombre de *modelo operante o práctica reforzada* (Leitenberg, 1976), se estudia la conducta de evitación intrínseca a las reacciones fóbicas. Tal conducta de escape se aprende y mantiene debido a las consecuencias ambientales que produce gracias a la eliminación de las consecuencias negativas. Si desde la perspectiva del condicionamiento clásico se persigue la reducción de una respuesta o reacción emocional excesivas mediante el uso de técnicas como la desensibilización sistemática o la inundación; desde el condicionamiento instrumental, se pretende aportar a los individuos unas estrategias de afrontamiento adecuadas para hacer frente a situaciones ansiógenas a través de técnicas como el moldeamiento o el entrenamiento en asertividad.

Desde la *Teoría del Aprendizaje Social* (Bandura, 1969, 1977), el aprendizaje está mediado por un componente cognitivo que no puede reducirse a una mera asociación estimular. Así, un estímulo neutro apareado con uno aversivo llega a producir ansiedad que se ve provocada por la expectativa o predicción de relación entre ambos y por la generación de sentimientos de anticipación. Ante esto se establece la posibilidad de generar una respuesta de ansiedad a través de la propia experiencia o de la observación de tal experiencia en otras personas significativas para el individuo (aprendizaje vicario). De ahí que se incluyan una serie de técnicas de tratamiento conductual que, agrupadas bajo el nombre de técnicas cognitivas (parada de pensamiento, reestructuración cognitiva...), pretenden incidir sobre tal componente cognitivo mediador.

Por último, la escuela de Iowa desarrolla la teoría del impulso, lo que se conoce con el nombre de Drive Theory se fundamenta en el postulado de Hull (1943) para mostrar que la respuesta (R) es función tanto de los hábitos (H) de respuesta activados en una determinada situación (los repertorios de conducta que el individuo posee) como del nivel de impulso o drive (D) resultado de las necesidades que el organismo tiene en cada momento específico. Desde esta perspectiva, podemos afirmar que el impulso es función de un hipotético *mecanismo de respuesta emocional* que se activa por cualquier forma de estimulación aversiva. Por tanto, es en ese mecanismo donde se fijaría la ansiedad conceptualizada como un estado emocional crónico que se manifiesta en cualquier tipo de situación.

### **3.3.3. Estrategias para superar la ansiedad desde criterios de eficacia en el control de los exámenes.**

Estimamos que el mediador debe ver la forma de que los educandos interioricen la necesidad de eliminar los obstáculos que le frenan su mejor efectividad en los controles. Procurará no generar ansiedad en los educandos, a la vez que observará cuántos y quiénes lo presentan de forma exagerada. También será consciente de cambiar personalmente de actitud con el fin de evitar en lo posible las fuentes de ansiedad generadas en ocasiones.

Pensamos que la orientación necesaria para con el educando se establece en base a la presentación y contestación sincera de ciertos cuestionarios. Exponemos una muestra de los que estimamos significativos. Nos servirá para reflexionar sobre dos cuestiones, referidas a ¿cuál es mi nivel de ansiedad? y ¿mi impulsividad me impide ser más eficaz en la respuesta eficiente a los controles o exámenes?

Respecto al *grado de ansiedad*, ciertas preguntas nos pueden servir para realizar la reflexión oportuna:

- 1- ¿Sueles controlar tu ansiedad ante los exámenes?
- 2- ¿En qué asignaturas tienes más ansiedad?
- 3- ¿En qué asignaturas tienes menos ansiedad?
- 4- ¿Qué es lo que influye más en tu ansiedad?

- a. El profesor.
  - b. La mente en blanco.
  - c. El escaso dominio del tema.
  - d. Las notas futuras.
  - e. La inseguridad propia.
  - f. Los padres.
- 5- ¿Comes bien en vísperas de los exámenes?
- 6- ¿Duermes bien en tiempo de exámenes?
- 7- ¿Dedicas el tiempo adecuado a la preparación de los exámenes?
- 8- ¿Qué opinan de tí los que están a tu alrededor sobre tu ansiedad?
- a. Que eres muy nervioso/a.
  - b. Que eres muy tranquilo/a.
  - c. Que eres bastante sereno/a.
  - d. Que no te importan los estudios.
- 9- Señala el grado de ansiedad en los siguientes momentos:
- a. Días antes de un examen.
  - b. La víspera del examen.
  - c. Horas previas al examen.
  - d. Al comienzo del examen.
  - e. Durante el examen.
  - f. Esperando las notas.
- 10- ¿Qué crees que se debe hacer para dejar resuelta tu ansiedad?
- a. Organizarte mejor.
  - b. Controlarte más.
  - c. Dialogar con el tutor-educador-mediador.

En lo referente a la *imprevisión o impulsividad*, conviene que el educando se evalúe en relación a la contestación de estas afirmaciones:

- 1- Cuando realizas un control, dedicas un tiempo a pensar lo que vas a poner.
- 2- Sueles leer todas las preguntas del examen, antes de empezar a contestar la primera.
- 3- Sueles empezar a escribir o contestar, antes de que el mediador acabe de dar todas las explicaciones.
- 4- Sueles hacer caso de todas las explicaciones que te da el mediador.
- 5- Haces un breve esquema de lo que vas a responder en cada pregunta.

- 6- Revisas el control antes de entregarlo.
- 7- Buscas las frases adecuadas para expresar lo que tienes que poner.
- 8- Distribuyes bien el tiempo entre todas las preguntas.
- 9- Presentas y entregas los trabajos personales dentro del tiempo señalado.
- 10- Te han suspendido alguna vez por no entregar a tiempo los trabajos que te piden.
- 11- Estudias sin control ni orden, para sacar a flote los exámenes que se te echan encima.
- 12- Te suelen faltar libros, material, recursos, etc, cuando te pones a estudiar.
- 13- Olvidas en casa material (libros, láminas, compás, rottrring...) que se necesita en la clase.
- 14- Crees que puedes mejorar tus resultados, si piensas más las preguntas de los controles.
- 15- Interrumpes la explicación del mediador antes de que él termine de hablar.

Después del estudio surge un interrogante, ¿cómo se puede establecer la preparación de los exámenes o controles de evaluación? Estimamos que la respuesta puede versar sobre el descubrimiento y asimilación de ciertos pasos que se han de tener presente al preparar y realizar un control: pasos en relación a los días antes del examen, el día anterior, momentos antes del control, durante la prueba de evaluación, después del examen y después de recibir la calificación.

Estimamos que como criterio orientativo pueden servir la revisión por parte del educando de ciertos criterios:

- 1- Días antes del examen:
  - a. Realiza repasos periódicos.
  - b. Utiliza los apuntes y esquemas que has ido preparando durante el curso.
  - c. Lleva al día tus asignaturas.
  - d. No prepares el examen sólo/a. Ayúdate de tus compañeros.
  - e. Haz simulacros de examen.
- 2- El “día” antes del examen.
  - a. Cuando conozcas la fecha del examen, organiza tu tiempo y haz un programa de repaso.
  - b. Consulta a tus mediadores las dudas de última hora.
  - c. El día anterior debes hacer el repaso general.
  - d. Debes estar motivado y animado para que te salgan bien y estar convencido de que lo has trabajado.

3- Antes del examen.

- a. Tranquilízate. Cuida tus emociones.
  - Controla la respiración.
  - Relaja los músculos.
  - Plantea autoinstrucciones positivas.
- b. No hagas repasos de última hora.
- c. Asegúrate de llevar todos los materiales que vas a necesitar.

4- Durante el examen.

- a. Presta la máxima atención a las indicaciones del mediador.
- b. Pide aclaraciones, si crees no haber entendido alguna instrucción.
- c. Lee despacio las preguntas y no te pongas a contestarlas hasta no estar seguro/a de lo que te piden.
- d. Divide el tiempo de que dispones por el número de cuestiones.
- e. Realiza en primer lugar las preguntas que mejor puedas responder. Deja para el final aquellas que peor preparadas tengas.
- f. Asegúrate de que entiendes las instrucciones sobre cómo responder el examen.
- g. Si te atascas en un tema o cuestión, abandona y vuelve a él cuando hayas terminado los demás.
- h. Si de repente te quedas “en blanco”, relájate, respira controladamente y cuida tus pensamientos.
- i. En cada pregunta responde sólo a lo que se pregunta y todo lo que sepas al respecto.
- j. Procura no dejar preguntas sin contestar. Es preferible responder dos incompletas que no una perfecta.
- k. Cuida la presentación de tu examen-control. No es lo más importante, pero ayuda bastante.
  - No olvides escribir todos tus datos al comienzo de cada hoja.
- l. Los últimos diez minutos, dedícalos a repasar todo el examen por si hubo algún problema ortográfico, de puntuación, de forma, estilo, falta de alguna palabra, etc.
- m. No olvides, cómo le gustaría a tu mediador que realizaras el examen.

5- Después del examen.

- a. Anota la fecha del examen (día, mes, tipo de examen, control, evaluación, trimestral, etc.).
- b. Anota las preguntas que te han puesto.
- c. Haz un simulacro de corrección para ver si coincide con la realidad.

6- Después de recibir la “calificación”.

- a. Si te devuelven el examen, revisa las correcciones.
- b. Procura anotar los fallos y trata de no caer de nuevo en los mismos errores.

- c. Trata de escribir las causas de la posible mala nota y esfuérgate en eliminarlas.

### 3.3.4. Relación entre ansiedad y rendimiento académico.

González (1996, p.375-382) y su equipo de la Universidad de Cádiz, relacionan la *ansiedad* y el *autoconcepto* como variables que influyen notablemente en los aprendizajes y rendimiento académico de los escolares que cursaron séptimo de E.G.B. En base a los resultados obtenidos, concluyen que dichos adolescentes presentan ciertas características:

- Manifiestan un nivel de ansiedad, tanto en la dimensión de estado como en la dimensión de rasgo, por debajo de lo que se considera normal en la población general.
- Tienen un buen autoconcepto académico, social y familiar; no obstante, su autoconcepto emocional se encuentra ligeramente por debajo de la media de la población general.
- Se sienten menos ansiosos cuando poseen un mejor autoconcepto académico, social, emocional y familiar.
- Aun siendo escasos en número, los jóvenes que poseen un menor autoconcepto y, en consecuencia, presentan un mayor nivel de ansiedad son también los más firmes candidatos a abandonar sus estudios.

La relación entre ansiedad y rendimiento, desde el concepto de una activación generalizada, fue planteada por la Escuela de Iowa en el contexto de la teoría expuesta por Spence (1958), "Drive Theory". Dicha teoría plantea la conducta como función multiplicativa del nivel total de impulso efectivo en cada momento y de la intensidad de los hábitos de respuesta activadas en cada situación.

La propuesta de ansiedad como *activación generalizada*, nos la muestra Bermúdez (1985), como hábitos de respuesta que se suponen entran en juego en cada situación, en virtud de la distinción entre tareas simples y complejas. Las tareas simples son las que sólo se activa una tendencia de respuesta y las complejas son aquellas en las que son posibles distintas alternativas.

En las tareas simples, el incremento de la activación conducirá a una mayor responsabilidad que favorecerá probablemente, un rendimiento más elevado. Los sujetos con alta ansiedad, en este caso, es probable que rindan mejor que los sujetos con baja ansiedad.

En cuanto a las tareas complejas, cuando la tendencia a señalar respuestas correctas es más fuerte que la tendencia a indicar respuestas alternativas incorrectas, el aumento de la activación cabe esperar que propicie un rendimiento más elevado. Sin embargo, si la tendencia a dar respuestas incorrectas es más poderosa, el incremento de la activación conducirá a un deterioro del rendimiento.

La propuesta de *ansiedad situacional*, en el marco de la Teoría de la Ansiedad en situaciones de prueba, pone el énfasis en la dimensión estimular-direccional de los estados impulsivos del organismo en un momento concreto. Desde dicho planteamiento, se establecen ciertas predicciones:

- En situaciones no estresantes, los individuos con alta y baja ansiedad no difieren significativamente en rendimiento, con independencia de la naturaleza de la tarea.
- En situaciones no estresantes, de cualquier forma el rendimiento es mejor en tareas fáciles que en tareas difíciles.
- En situaciones estresantes, los sujetos con baja ansiedad incrementan el rendimiento con independencia del grado de dificultad de la tarea.
- En situaciones estresantes, los individuos con ansiedad alta rinden menos con independencia del grado de dificultad de la tarea.
- En situaciones estresantes, la diferencia entre sujetos con alta y baja ansiedad es más acusada cuanto mayor sea el valor del estrés de la situación, por ejemplo, cuando concurren instrucciones ansiógenas en relación a una tarea difícil.

En lo que respecta a la naturaleza de la respuesta de Ansiedad de Prueba, los diversos estudios factoriales realizados con distintos instrumentos de medida, parecen haber detectado dos factores o componentes: preocupación y emocionalidad.

El factor de preocupación se refiere a una serie de ideas, que invaden al individuo alto en ansiedad en aquellas situaciones en que se siente evaluado. Estas ideas pueden girar en torno a las posibilidades de fracaso en la tarea y las consecuencias que de ello pudieran derivarse, al contraste negativo que el sujeto cree percibir entre la propia capacidad y la de otras personas. Las autopreocupaciones, señalan que el sujeto se siente implicado del todo en esa situación en la que de hecho no se valora más que su rendimiento en una tarea determinada. De alguna forma, el individuo ansioso lo que percibe es que puede fracasar él como totalidad individual y no se apercibe de que puede fracasar en el problema específico que le es planteado.

La emocionalidad o emocionabilidad, se refiere a los correlatos de carácter fisiológico de la ansiedad (sudoración, alteración en el ritmo respiratorio, taquicardia, alteración del sistema gastrointestinal, etc.) De tal forma que estos componentes de respuesta son, por lo general, comunes a cualquier incremento del nivel de activación del organismo, independientemente de las circunstancias específicas que se produzca tal incremento.

En referencia a la relación entre ansiedad y procesos cognitivos concluimos que:

- La ansiedad parece deteriorar el rendimiento al ocupar parte de la capacidad limitada de procesamiento, en detrimento de la que se ha de dedicar a atender las demandas de la tarea; aumentando el deterioro en la medida que se

incrementa la dificultad de la tarea (Barddley e Hitch, 1974 y Eysenck, 1979).

- El sujeto ansioso parece tener a su disposición dos mecanismos de los que hace uso ante el desbordamiento que su capacidad de procesamiento puede sufrir: restringir el campo atencional e incrementar el esfuerzo (Bermúdez, 1985).
- El efecto interfiriente de la ansiedad no se traduce, de manera forzosa, en un peor rendimiento si el sujeto efectúa un mayor esfuerzo en contrarrestar la reducción de la capacidad de procesamiento que la ansiedad produce (Kahneman, 1973).
- La ansiedad dificulta el procesamiento a niveles profundos, mientras que favorece el procesamiento hecho en base a las características estructurales del estímulo (Schwartz, 1975).
- Los individuos con ansiedad elevada, organizan peor el procesamiento de la información (agrupan menos, muestran peor organización subjetiva y menor prioridad en el recuerdo) (Mueller, 1976).
- El estado emocional condiciona las estrategias cognitivas que el sujeto utiliza en el procesamiento de la información estimular y las estrategias cognitivas que se adoptan en un estado emocional, parecen persistir y condiciona el funcionamiento cognitivo en situaciones similares (Leight y Ellis 1981).

Cruz (1986), en su investigación realizada sobre *ansiedad y rendimiento en una tarea de recuerdo incidental*, llega a las siguientes conclusiones:

- No se encontraron diferencias significativas en el rendimiento en la tarea de recuerdo, entre sujetos con puntuaciones altas en el factor W (componente cognitivo de auto-preocupación), altas en el factor E (componente de emocionabilidad), bajas en el factor W y bajas en el factor E; no observándose, tampoco, relación lineal alguna entre las medidas de ansiedad-rasgo y las medidas de rendimiento.
- Ante la ausencia de una prueba lo suficientemente estresante, como para provocar un mínimo nivel de ansiedad, parece lógico que no existan diferencias en el rendimiento en función de las puntuaciones, altas o bajas, en los componentes W y E de ansiedad-rasgo de prueba.
- La única correlación lineal positiva, estadísticamente significativa, entre ansiedad y rendimiento, puede observarse entre las variables ansiedad estado y rendimiento en el recuerdo de palabras cuya tarea de orientación se basó en características estructurales. Es decir, que a mayor ansiedad estado, mayor es el rendimiento en el recuerdo de estas palabras.
- Cuanto mayor es el grado de interferencia cognitiva menor es el rendimiento en el recuerdo de estímulos que requieren un nivel más profundo de procesamiento. Además, el grado de interferencia cognitiva parece estar

relacionado, en cierta medida con el componente de auto-preocupación de ansiedad-rasgo de prueba, y con la variable de ansiedad-estado.

Chorot (1986) en la investigación realizada sobre el análisis experimental del modelo de incubación de la ansiedad, define el fenómeno de la incubación como el incremento paradójico y/o resistencia a la extinción de la ansiedad desde la validez de la intensidad del estímulo incondicionado (EI) y la duración de la exposición del estímulo condicionado no reforzado (EC). Así mismo, establece una serie de conclusiones que sintetizamos a continuación:

- El modelo de incubación se entiende como un modelo actual de condicionamiento de las neurosis, que explica la resistencia a la extinción y el incremento de las respuestas de miedo/ansiedad producido en condiciones de no reforzamiento. Este modelo ha sido propuesto como el fundamento teórico de la terapia de conducta en los trastornos de ansiedad. Por una parte especifica la etiología de estos trastornos, y por otra, unifica y explica ciertos fenómenos observados en la modificación de conducta, psicoterapia y remisión espontánea.
- Aunque el modelo de incubación postula que la combinación adecuada de los parámetros de intensidad el EI y tiempo de exposición del EC pueden llevar al fortalecimiento (incremento) de las RCs en condiciones de no reforzamiento, nuestros datos generalmente no ponen de relieve un fenómeno de este tipo. No obstante, se observó que la interacción entre EIs elevados (RCs fuertes) y tiempos breves de exposición del EC suelen inducir, en las variables dependientes previamente señaladas, una importante resistencia a la extinción de las respuestas condicionadas. Considerando las características inherentes al procedimiento experimental analizado (tipos de estímulos, número de ensayos de condicionamiento, etc.), parece lógico asumir que el fenómeno de resistencia a la extinción de las RCs, constatado en el estudio de investigación, podría ser equivalente al fenómeno de fortalecimiento observado en situaciones de mayor aversividad.
- Teniendo en cuenta los principios básicos del modelo de incubación, en particular los relacionados con los parámetros de intensidad del EI (fuerza de la RC) y tiempo de exposición del EC, se apoya dicho modelo en base a las afirmaciones siguientes:
  1. La resistencia a la extinción puede ser un proceso parcialmente equivalente al fenómeno de incubación.
  2. Los resultados han reflejado el carácter primario que posee el parámetro de intensidad del EI con respecto al parámetro de tiempo de exposición del EC.
  3. Confirmando que dichos resultados corresponden a las respuestas FARs (SCR-magnitud y SCR-probabilidad) y en un grado menos manifiesto a la actividad cardíaca (fase anticipatoria).

Contreras, Espinosa, Esguerra, Polanía y Rodríguez (2005) en su artículo sobre “autoeficacia, ansiedad y rendimiento académico en adolescentes”, plantearon como objeto de estudio: La significatividad de la autoeficacia y la ansiedad en el resultado

predictivo del rendimiento académico y el papel de la ansiedad y la mediación de la autoeficacia en el rendimiento académico.

Trabajó con una muestra de 120 adolescentes, de género masculino, de estrato socioeconómico medio, con edades entre los 13 y 16 años, matriculados en un colegio privado de Bogotá.

Las pruebas que aplicó para la recogida de datos fueron: La Escala de Autoeficacia Generalizada (EAG), elaborada por Matthias y Ralf (1981) y el cuestionario de Ansiedad Estado – Rasgo (STAI), elaborado por Spielberg, Gorsuch y Lushene (1994).

Entre las conclusiones que sacaron mencionamos las siguientes:

- La muestra estudiada posee un nivel medio de ansiedad y posee un buen desempeño académico en el área de las matemáticas.
- Se evidencia que el rendimiento académico general se encuentra asociado de forma directa con la autoeficacia y no con la ansiedad.
- La ansiedad ejerce un efecto indirecto en el rendimiento académico debido a su relación con la autoeficacia, quien lo ejerce de manera directa.
- La relación entre ansiedad y rendimiento académico podría darse de forma indirecta a través de la autoeficacia, en una relación compleja. Por ello, podemos pensar que las personas que tienen una percepción de baja autoeficacia generan mayores niveles de ansiedad y esta interacción entre baja autoeficacia y alta ansiedad se relacionaría directamente con un bajo rendimiento académico.
- La interacción entre autoeficacia y ansiedad sólo sería aplicable de forma diferencial a distintas áreas de rendimiento pues en el rendimiento general no parecen tener ningún impacto considerable.
- La ansiedad estado sólo se pone de manifiesto como buen predictor del rendimiento académico cuando hay experiencias previas que indican una pobre ejecución (v.g. área de sociales donde hubo alto porcentaje de insuficiencia). Probablemente porque los estudiantes ansiosos se concentran más en los fallos que han tenido en su desempeño previo que en el dominio de la tarea misma.
- Los niveles de ansiedad relacionados con las áreas (ciencias y matemática) podrían ser más por características individuales de relativa consistencia que por aspectos relacionados con la ejecución en sí misma.

Otros trabajos relevantes son los que citamos a continuación: Reyes Tejada (2003) estudió la relación entre rendimiento académico y ansiedad ante el examen junto a otros factores; concluyó que la ansiedad interfiere en el rendimiento positivo. Este resultado es similar al encontrado por Alarcón Sánchez (1999), Ayora (1993), Viñas Poch y Caparrós Caparrós (2000). Dichos resultados se mantienen en estos estudios.

posteriores como el de Contreras (2005), García Fernández y Martínez Monteagudo (2013).

### **3.4. Técnicas de estudio.**

#### **3.4.1. Aproximaciones al concepto.**

Estimamos que las técnicas de estudio pueden ser consideradas como una *estrategia* más para favorecer el aprendizaje, en cuanto que implican una ayuda en la planificación, organización y comprensión del material informativo.

Consideramos que frente a una corriente educativa tradicional basada exclusivamente en la transmisión de conocimientos y en la reproducción memorística de los contenidos, optamos por la concepción interesada en la participación activa desde *criterios de intervención mediada* del educando como agente asimilador de mensajes significativos que pueda aplicar de modo creativo a su vida para solucionar las diversas situaciones de aprendizaje.

Este enfoque de mediación se centra en el descubrimiento autónomo de la actitud y actuación del educando cuando trabaja para buscar información para seleccionar los datos relevantes, relacionar lo prioritario, sintetizar de modo creativo el mensaje que se pretende transmitir y transferir las posibles soluciones creadas a otros foros de aprendizaje. Las referencias al cómo aprende quien desea tener la actitud necesaria para ello desde el conocimiento, comprensión y asimilación de las técnicas preferentes, supone el descubrimiento de que dicho proceso dinámico condiciona – según la expresión de Bernard (1988)- “la eficacia del aprendizaje y por consiguiente, el éxito escolar”

Estimamos fundamental que el educando tome conciencia de la necesidad de entrenarse en la *adquisición de estrategias de aprendizaje* que le puedan proporcionar beneficios en su motivación de logro y le instauren un marco estructural cognitivo necesario para gestar procesos de encuentro con su conocimiento sobre los planes de acción seleccionados para aprender constructiva y significativamente.

En el proceso de comprensión de la elaboración de soluciones creativas, estimamos que el mediador:

- Le ayudará a elevar su nivel de valoración respecto a los procesos de “querer y saber” estudiar.
- Le invitará a establecer los criterios de motivación desde la voluntad e interés mostrado para su formación intelectual.
- Le permitirá desarrollar la habilidad de organizar su trabajo intelectual desde la reflexión necesaria en virtud de la planificación y concentración adecuadas.

- Le facilitará la capacidad para dominar los procesos específicos de lectura, asimilación y expresión de los contenidos mentales, desde propuestas del método del trabajo personal.
- Le hará descubrir la actitud que muestra en la realización de las actividades en clase o en casa, la referencia a los exámenes y la adaptación ante los profesores y buscará el método adecuado para disminuir su estado de ansiedad y del miedo ante la posible solución de rendimiento académico.

Estimamos también que los hábitos o actitudes y técnicas de estudio inadecuados, están repercutiendo negativamente en los resultados escolares de los educandos de Secundaria. Pero creemos que dicha realidad es susceptible de ser modificada desde la estructuración, realizada consciente por el educando, de las estrategias, planes, técnicas, proyectos, actos, actividades, conducta y actitud necesarias para la asimilación del mensaje deseado para aprender y poder construir nuevos aprendizajes que pueda aplicarlos a la realidad de su vida personal.

Pensamos que el desarrollo de las estrategias de aprendizaje resulta una tarea urgente para solventar, al menos en parte, las tasas de los resultados académicos establecidos en Educación Primaria y en Secundaria Obligatoria.

Consideramos que el mediador, establecerá las estrategias de autogestión, de selección y estructuración de la información, de promoción de la comprensión de la información y de apoyo o afectivas.

Desde la propuesta de autogestión, planteará la programación necesaria del trabajo, la planificación del tiempo y el control de las condiciones ambientales e instrumentales necesarias para que el educando asimile los procesos de comprensión del aprendizaje. Por ello, según nuestro criterio, su creatividad al respecto versará sobre un modo de actuación metodológica determinada por unos rasgos de enseñanza que oriente al educando a construir procesos de estructuración autónoma para poder:

- Distribuir el tiempo de trabajo personal en proporción a la dificultad de la materia o tarea de aprendizaje.
- Preparar unas condiciones ambientales adecuadas al estudio (lugar habitual sin ruidos ni interferencias, confortable y con luz natural preferentemente).
- Organizar los recursos instrumentales pertinentes (documentos, materiales, fuentes de consulta o información que no se limiten a la exclusividad del libro de texto y amplíen su conocimiento desde el recurso de diccionarios, atlas, internet como propuesta de las nuevas tecnologías aplicadas, visitas a bibliotecas, etc.)
- Estructurar el desarrollo de hábitos de organización informativa necesaria desde los criterios de las habilidades para la comprensión lectora (clasificaciones, usos de fichas y distribuciones).

Desde el plan de facilitar el procesamiento de la *información*, su organización y esquematización; se le enseñará al educando a poseer destrezas para identificar las ideas

principales de un texto, usar la técnica estratégica del subrayado, el resumen, el esquema o la toma de notas o apuntes.

En lo que respecta al deseo de la comprensión informativa, se planteará agrupar, relacionar y ampliar la información necesaria desde la elaboración de listados de palabras clave, la formulación de autopreguntas, la realización de las correcciones pertinentes y el perfeccionamiento de la lectura desde las propuestas de la amplitud del campo de visión, el control de la velocidad lectora o el reconocimiento y entendimiento de las palabras relevantes. Los conocimientos previos, anteriormente adquiridos y el razonamiento adecuado, favorecerá el sentido y el significado del aprendizaje del educando.

La asimilación del contenido estratégico y la referencia al apoyo y afecto necesario para mejorar el aprendizaje cooperativo, permiten mejorar la disposición y las actitudes hacia el aprendizaje desde las perspectivas del establecimiento de expectativas, motivaciones, autoestima y control de la ansiedad.

Marcelo, Yot, Mayor, Sánchez, Murillo, Rodríguez y Pardo (2014) se cuestionan si realmente avanzamos hacia un modelo de aprendizaje autónomo por parte de los alumnos.

### **3.4.2. Modelos explicativos.**

Robyak y Patton (1977, p.200-207) plantean la clasificación de las diversas experiencias acaecidas en América desde el criterio de cuáles fueron los modelos de programas sobre los métodos de estudio.

En referencia a la síntesis sobre la exposición de los modelos de programas de los métodos de estudio, planteamos los aspectos significativos expuestos en el estudio de Rodríguez, Álvarez, Echeverría y Ángeles (1993, p.293-297). Dicho estudio alude a las propuestas de Álvarez, Bisquerra, Fernández y Rodríguez (1988), en relación a los modelos de habilidades para el estudio, de “ayuda psicológica en el estudio y de los programas de los métodos de estudio.

#### **3.4.2.1. *Modelo de habilidades para el estudio.***

El *modelo de habilidades para el estudio*, plantea que el deficiente rendimiento de un alumno viene determinado por la existencia de inadecuadas habilidades de estudio, las cuales pueden ser remediadas a través de la instrucción en efectivas técnicas de estudio. Los argumentos de dicha investigación no confirman el hecho de que puedan determinarse de modo claro y preciso cuáles son las habilidades efectivas para un estudio eficaz y si este tipo de habilidades permite diferenciar a los buenos de los malos estudiantes.

También se expone como argumento la hipótesis referida a la necesidad de adquirir efectivas técnicas de estudio para que un alumno mejore su rendimiento inadecuado. Pero aunque se estima que al instruir en técnicas de estudio a un alumno,

éste mejora su rendimiento; dicha mejora no es lineal en relación al contenido de la instrucción, duración o metodología aplicada.

#### **3.4.2.2. Modelo de ayuda psicológica.**

El *modelo de “ayuda psicológica” en el estudio*, se basa en que las características personales del alumno interactúan con la metodología del estudio y en su aprendizaje y rendimiento.

Diversos estudios han insistido en la relación existente entre las características de la personalidad del alumno y su éxito en el aprendizaje, pero las deficiencias metodológicas y la dificultad de operativizar adecuadamente el propio proceso de la personalidad, hacen difícil concluir sólidamente que dicha relación exista para todos y entre todas las situaciones.

Ciertos estudios han aludido a las características o factores de personalidad que definen a dos tipos de alumnos:

- Aquellos cuyo rendimiento es inferior al que cabría esperar debido a sus capacidades (los denominados alumnos *under-achievement*).
- Y los alumnos que ofrecen un rendimiento por encima de sus posibilidades (alumnos *over-achievement*)

Los resultados de estas investigaciones fundamentan el modelo de programas de ayuda psicológica (*counseling*), puesto que una modificación en las características personales, a través de modelos adecuados de conducta, puede conducirnos a una mejora de su rendimiento escolar.

#### **3.4.2.3. Modelo integrado de programas de métodos de estudio.**

El *modelo integrado de programas de métodos de estudio*, tiene presente en sus planteamientos los conocimientos aportados por las investigaciones sobre estrategias de aprendizaje.

Desde el planteamiento de Nisbet y Shucksmith (1987), la referencia a las estrategias de aprendizaje no se entiende como la serie de “recetas” o consejos que aparecen en las publicaciones que se refieren a técnicas, métodos o hábitos de estudio. La propuesta hace referencia a proponer acciones de instrucción que tengan presente la naturaleza de los procesos involucrados en la adquisición, representación y recuperación del conocimiento.

La obra de Selmes (1988) nos plantea una nueva perspectiva a la hora de asumir las habilidades para el estudio, la forma en que los alumnos afrontan su estudio y el modo en que las tareas de clase influyen en el proceso de aprendizaje. Su estudio se basa en una serie de aspectos como la referencia a la comprensión del proceso de enseñanza-aprendizaje, las tareas que ha de realizar el alumno en el aula y el estudio y el proceso de aprendizaje como algo inseparable.

Este modelo integrado de programas de métodos de estudio supone asumir que los alumnos se encuentran en un continuum que va desde los que no conocen y no usan adecuadamente las técnicas de aprendizaje y estudio hasta los que la conocen pero no las usan.

El contenido de un programa integrado de métodos de estudio debe atender a la adquisición de una serie de estrategias:

1. *Estrategias primarias* en referencia a la relación directa del estudiante con el contenido del material y proceso de adquisición y manejo de la información.

Dansereau, Collins, McDonald, Holley, Garland, Diekhoff y Evans (1979, p.64-73), establecen diversas estrategias primarias:

- a) Comprensión del texto.
  - b) Recuerdo del contenido sin necesidad del texto:
    - Parafrasear el texto y elaborar imágenes propias a partir de la utilización del lenguaje del propio alumno.
    - Elaboración de mapas de conceptos (jerarquización y etiquetado), nudos o conexiones, líneas de relaciones y analogías.
    - Análisis de las ideas clave.
  - c) Corrección del recuerdo, ampliando el proceso de almacenamiento del material aprendido.
  - d) Ampliar el propio conocimiento aprendido.
  - e) Revisión de errores, facilitando el aprendizaje a partir de los mismos.
2. *Estrategias de apoyo* que faciliten al alumno el establecimiento de metas, la planificación de su aprendizaje y estudio, el logro de la concentración y el control y diagnóstico de su propio progreso.
  3. *Estrategias motivacionales* que ayuden al alumno a internalizar su responsabilidad en su propio rendimiento, elaborando patrones de atribución en donde la suerte, la dificultad de la tarea o las influencias de otros profesiones no sean consideradas como causas de su éxito o fracaso.
  4. *Estrategias institucionales* en referencia al conjunto de medidas que los diferentes agentes educativos (profesor, centro, familia, administración educativa, etc.) deben adoptar a fin de facilitar un contexto institucional de aprendizaje lo menos restrictivo posible.

Este tipo de estrategias estima la influencia ejercida sobre el alumno de una serie de factores que van más allá de la simple interacción del alumno con el material o contenido de la enseñanza:

- La calidad y la estructura de los libros de texto.
- La organización y secuencia del tiempo de aprendizaje en el aula (programación docente).
- La consideración de la clase (módulo clásico de docencia) como el tiempo fundamental de aprendizaje y estudio.
- La importancia de la influencia del contexto familiar en la dinámica general del aprendizaje escolar.

### **3.4.3. Relación entre técnicas o métodos de estudio y rendimiento académico.**

En lo que afecta a *técnicas de estudio y rendimiento académico*, podemos citar los trabajos de Rogero (1975), cuya alusión realizó Salvador, F. (1985). Efectuó un trabajo a nivel de EGB sobre el influjo de las técnicas de estudio en el rendimiento académico. A través de esta investigación puso de relieve que es aconsejable iniciar de forma sistemática una acción directa que permita a los alumnos asimilar las técnicas de trabajo más elementales que fomenten un estudio dirigido por su repercusión en el rendimiento escolar. El Servicio de Orientación Escolar y Vocacional (S.O.E.V.) del M.E.C. de Teruel realizó un estudio correlacional entre hábitos de estudio y rendimiento escolar en las áreas de lenguaje, matemáticas, sociales, naturales e idioma (7º de EGB) demostrando la influencia positiva de las técnicas de estudio en todos los casos.

Estimamos de interés mostrar la síntesis de los resultados y conclusiones establecidas por Celorrio (1999, p.8-33) respecto al desarrollo intelectual, las técnicas de estudio y el rendimiento académico referente a la muestra de tres Institutos de Enseñanza Secundaria (con aplicación de las enseñanzas derivadas de la aplicación de la LOGSE - E.S.O. y Bachillerato LOGSE -) de provincias de Castilla y León y tres colegios privados de esta misma Región, ubicados en las mismas localidades para evitar el influjo de variables aleatorias que imparten las enseñanzas tradicionales de B.U.P. y C.O.U. Respecto a los factores de influencia del rendimiento educativo de dichos alumnos, concluye lo siguiente:

- En lo referente al *desarrollo intelectual*, las puntuaciones obtenidas por los alumnos de 1º/2º de BUP superan a las del alumnado de 3º/4º de ESO y 1º de Bachillerato LOGSE en razonamiento verbal y numérico. Estas diferencias son menores en razonamiento abstracto. Apenas existen diferencias entre alumnado de ESO y Bachillerato LOGSE.
- En la consideración general, los alumnos de la muestra presentan un buen desarrollo en *razonamiento abstracto*, muy superior a la media del baremo nacional; lo que demuestra, a priori, su adecuada capacidad potencial para el aprendizaje. No obstante, esta potencialidad no se mantiene, ni presenta continuidad, en *razonamiento verbal y razonamiento numérico*, lo que nos lleva a pensar que gran parte de los alumnos no desarrollan el nivel de sus posibilidades intelectuales cuando se enfrentan a tareas relacionadas con el aprendizaje escolar (trabajo intelectual con número, expresión, comprensión,

lectura, escritura, etc.) tal vez no presentan el conveniente interés por las tareas escolares y no progresan según el lugar establecido en la línea de partida. Aún considerando esta cuestión, es preciso señalar que las puntuaciones alcanzadas coinciden con las del baremo nacional, lo cual indica que en estos razonamientos mantienen la tendencia general.

- El *rendimiento académico general* de la muestra estudiada, se sitúa a un nivel aceptable, superior a la media nacional. Por niveles, no se observan diferencias entre los cursos de enseñanza tradicional BUP y ESO. Por el contrario, sí se aprecian diferencias entre 3º de BUP/COU y 1º y 2º de Bachillerato LOGSE. Comparadas estas puntuaciones y el nivel de desarrollo intelectual alcanzado en las pruebas estandarizadas, se observa que los alumnos que cursan BUP/COU obtienen calificaciones ligeramente superiores a las puntuaciones obtenidas en las pruebas, lo que demuestra el interés por los estudios.
- El 79 % de alumnado investigado mantiene su *atención y concentración*, preferentemente alumnos de ESO. El 28% de BUP considera que su atención es baja.
- El 23% de los alumnos de la muestra que cursan la ESO manifiestan escaso *interés por el estudio*.
- Respecto al *esfuerzo por mejorar en el estudio*, el 55% de la muestra analizada, un 24 % de alumnos que cursan la ESO no se esfuerza por mejorar.
- Referente a las *técnicas de trabajo intelectual*, se observa lo siguiente:
  1. El 24% de alumnado estudiado no *distribuye su tiempo* en función de la dificultad de la materia a estudiar, e incluso algunos no organizan este tiempo y en consecuencia, apenas dedican horario al trabajo intelectual. Tendencia más pronunciada en estudios experimentales (ESO y Bachillerato LOGSE). En BUP a medida que se avanza en cursos se mejora en planificación y organización del estudio y del tiempo de que se dispone.
  2. Las *condiciones físicas y personales* (ganas de estudiar, relajación, fatiga, etc.) y *ambientales* (estudiar sin ruidos, en el mismo lugar, etc.) son las estrategias que mejor se dan entre los alumnos investigados.
  3. Los alumnos de ESO respecto a los de BUP, han adquirido con mayor dificultad el proceso de realización de una serie de tareas que facilitan el aprendizaje (toma de apuntes, subrayado, esquemas, memorización y largo plazo) por lo que el aprendizaje de dichas técnicas de estudio no las han aprendido suficientemente.

A la luz de los resultados obtenidos en este estudio y de forma apriorística, podemos intentar definir con cierta aproximación, el posible perfil típico del alumnado

de ESO: con buen nivel de razonamiento abstracto, ligeramente inferior en razonamiento verbal y numérico, que establece buenas relaciones sociales, no excesivamente motivado por el estudio diario, con deseo familiar de elevar el nivel de formación alcanzado por sus padres que presentan intereses profesionales aún sin definir.

Del mismo modo, los rasgos que caracterizan al alumno de BUP serían: de buen nivel de razonamiento abstracto, con repercusión positiva en su desarrollo de razonamiento verbal y numérico, colaborador con el profesorado y el centro, aunque con atisbo de preferencia individual frente al trabajo en grupo. El apoyo familiar le motiva y mantiene hacia el interés por los estudios por lo que planifica bien su tiempo y se esfuerza por mejorar en su técnica de trabajo intelectual. Sus intereses profesionales aún no están completamente perfilados en razón de la edad.

Martínez-Otero (1997) muestra cómo en un trabajo realizado por Bellver y Bou (1990) sobre técnicas de estudio y rendimientos escolares en enseñanzas medias que se llevó a cabo con una muestra de 295 alumnos de B.U.P. y F.P., y en el que se utilizó el CHTE 85 (Cuestionario de Hábitos y Técnicas de Estudio) diseñado por Álvarez y Fernández (1987); se obtuvieron las siguientes conclusiones:

1. Al iniciar la enseñanza media, los alumnos de B.U.P. y de F.P. tienen un nivel de dominio de los hábitos y técnicas de estudio claramente insuficientes.
2. No hay mejora en dicho dominio al pasar al curso siguiente. Para los autores de la investigación no existe un paralelismo entre el “aprender a aprender” y aprender conocimientos.

Especialmente interesantes son los trabajos que Bellver y Bou (1990) citan sobre la importancia de utilizar la técnica del subrayado, que parece que contribuye a mejorar los resultados escolares, si se usa de un modo apropiado (Clemente y García, 1989; García-Ros, Clemente, Aparisi y Gil, 1990).

Otros estudios (García-Ros, Clemente, Pérez-Delgado, y Pérez, 1990) han puesto de manifiesto que estrategias de resumen realizadas adecuadamente se relacionan directamente con un mejor rendimiento académico.

Estimamos relevante la síntesis que establecen Sobrado, Couce y Rial (2002) en referencia a las habilidades de aprendizaje y estudio en la educación secundaria como estrategias orientadoras de mejora. Consideran que el saber estudiar y la metodología de estudio es algo fundamental para el alumno y una constante preocupación en el sistema educativo. Lo importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje es capacitar al alumnado para que aprenda significativamente, para que “aprenda a aprender”. Las técnicas de estudio son útiles y necesarias para esto, ya que permiten gestionar y procesar la información que debe alcanzarse estableciendo un puente entre esa nueva información y la que ya se conoce; pero por sí solas no garantizan el dominio de las estrategias de estudio. Las situaciones del proceso educativo deben favorecer el análisis sobre cuándo, cómo y por qué utilizar una determinada técnica.

En la referencia a los estilos de aprendizaje y estrategia de “aprender a aprender” se plantea la mención a ciertos aspectos relevantes:

- “El conocimiento y destreza necesarios para aprender con efectividad en cualquier situación que uno se encuentre” (Alonso y otros, 1995, p.54).
- “La representación del verdadero espíritu de las estrategias de aprendizaje” (Beltrán, 1993).
- “La importancia de enseñar estrategias de aprendizaje y cómo utilizarlas: clarificar la expresión que se atribuye a cada estrategia, diversidad en la aplicación (enseñar diversas técnicas, así como diversas aplicaciones de cada una), distinguir lo importante y aplicación a todas las materias curriculares.” (Ontoria y colaboradores, 1999).
- “El interés del desarrollo de estrategias para la formación de los estudiantes en referencia a: *saber qué* (conocimiento declarativo o procedimental), *saber cómo* (conocimiento procedimental), *saber dónde* (conocimiento actitudinal), *saber cuándo y por qué* (conocimiento estratégico), (Monereo, 1997).

Ayuso Velar y colaboradores (1994), siguiendo a Harley (1986) citan tres razones que justifican la necesidad de desarrollar técnicas de estudio:

1. Aumento considerable de información con la que se enfrentan los alumnos.
2. Mayor conciencia de desarrollar habilidades y técnicas de aprendizaje con el fin de manejar eficazmente la información acumulada.
3. una nueva concepción de la psicología del aprendizaje que propicie un protagonismo de la persona con procesador activo de la información que codifica, interpreta y utiliza en su contexto.

Desde el planteamiento De la Torre (1994), se ofrecen cuatro razones que justifican la necesidad de mejorar la habilidades de estudio que emplean los alumnos; tales como: el marco jurídico o normativo, razones personales de los docentes y estudiantes, la conexión entre el rendimiento académico y las técnicas de trabajo intelectual y la necesidad de introducir cambios en las estrategias y técnicas de estudio.

En referencia al *marco normativo* podemos centrarnos en los aspectos siguientes:

1. Entre los objetivos preferentes de la Ley General de Educación de 1970, se hace mención explícita al desarrollo de técnicas de estudio adecuadas para el ingreso en la Universidad.
2. La legislación vigente, reforzada con documentos emanados de la Administración Pública (Diseño Curricular Base), supone un cambio cualitativo con respecto a la Ley General de Educación de 1970, otorgando a

las Técnicas de Trabajo intelectual el estatus de contenidos procedimentales y no ya de objetivos a conseguir.

3. El libro Blanco para la Reforma del Sistema Educativo (1989) en su Capítulo VIII refleja también el interés y necesidad de capacitar al estudiante para que “aprenda a aprender” afirmando que la preparación del alumno consistirá fundamentalmente en la adquisición de técnicas de base y destrezas y estrategias cognitivas para poderse adaptar adecuadamente a sus estudios.
4. La Reforma en el Sistema Educativo que introduce la Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE), propone un cambio en el currículo escolar, en los contenidos y en la forma en que deben ser enseñados. En su propuesta normativa hace mención a aptitudes, capacidades, hábitos y destrezas idóneas para un eficiente trabajo intelectual. Extractamos algún artículo que consideramos relevante:
  - *Artículo 1.1.c:* “La adquisición de hábitos intelectuales y técnicas de trabajo, así como los conocimientos científicos, técnicos, humanísticos, históricos y estéticos.”
  - *Artículo 19.c:* “Utilizar con sentido crítico los contenidos y fuentes de información, y adquirir nuevos conocimientos con su propio esfuerzo.”
  - *Artículo 20.4:* “La metodología didáctica de la Educación Secundaria Obligatoria se adaptará a las características de cada alumno.”
  - *Artículo 2.1:* “El sistema educativo tendrá como principio básico la educación permanente. A tal efecto preparará a los alumnos para aprender por sí mismos.”

En relación a las *propuestas de los docentes y alumnos*, podemos tener presente los factores determinantes de la clave del éxito que expone Ketele (1987): facilidad para el estudio (aptitudes intelectuales, éxito académico anterior, capacidades cognitivas de base y estilos cognitivos), interés, deseo personal y capacidad de fijarse objetivos a corto y largo plazo.

De la Torre (1994), nos presenta la Educación Secundaria Obligatoria como un momento adecuado de pre-hábitos o iniciación al estudio desde la práctica docente como recurso para activarlo. También estima que han de ser los alumnos los que lo lleven a cabo.

Desde el estudio de la *relación existente entre el Rendimiento Académico y las Técnicas de Trabajo Intelectual*, podemos tener presente ciertas referencias:

1. En el rendimiento escolar del alumno influyen un amplio número de factores que podrían agruparse en cuatro grandes ámbitos: intelectuales, psíquicos, de tipo socio-ambiental y pedagógico.
2. En el rendimiento escolar están presentes tres dimensiones esenciales del alumnado: poder (aptitudes), querer (actitudes) y saber hacer

(metodología), es decir: las aptitudes intelectuales que posee el educando y que en principio determinan sus logros formativos; las actitudes o disposición con que se enfrente al medio escolar, y finalmente las estrategias, o uso de técnicas, medios e instrumentos que favorecen o dificultan los logros de aprendizaje en general. (García, 1989).

3. Los estudios de Yuste (1987) y García (1989), comprobaron experimentalmente la incidencia de la inteligencia y la metodología de estudio en el rendimiento escolar. Las conclusiones de estas investigaciones apuntan a que, las correlaciones que se dan entre método de estudio y rendimiento son mayores que las que se dan entre inteligencia y rendimiento escolar, comprobándose además que “motivación” y “planificación” obtienen las correlaciones más altas con el rendimiento. De dichos trabajos se concluye que los aprendices hábiles y activos ponen en juego elementos de carácter motivacional y metacognitivo en mayor grado y calidad que aquellos conceptuados como aprendices con dificultades. La metodología empleada para estudiar tiene pues una gran incidencia en el rendimiento escolar.
4. De la Torre (1994) afirma que la metacognición, la motivación y las habilidades cognitivas forman una triple alianza de gran incidencia en la formación del alumnado.

Desde la posibilidad por *establecer cambios en el aprendizaje*, De la Torre (1994) comenta que el alumnado no nace sabiendo estudiar, y al igual que cualquier otro tipo de aprendizaje, aprender a estudiar implica tiempo, instrucción directa, práctica continuada y retroalimentación correctiva. Junto a dicho enfoque, desde los estudios sobre la modificabilidad cognitiva estructural, se avala la posibilidad de introducir cambios en la manera de pensar y de procesar desde el planteamiento de una serie de técnicas que resultan eficaces para que los estudiantes controlen sus propios procesos cognitivos frente al aprendizaje.

En el marco de las habilidades de estudio merece una referencia explícita a la relevancia de las *estrategias de aprendizaje*.

Tradicionalmente se prestó interés al estudio de estrategias desde la propuesta del alumno para adquirir conocimientos, destrezas, habilidades y personalidad en el marco de las metas y objetivos educativos. Aunque se valoró la atención al medio de enseñanza, a las estrategias de instrucción y al propio contenido, faltó una validación necesaria al estudio de la naturaleza de los procesos involucrados (adquisición, representación y recuperación del conocimiento). La contribución del cognitivismo concedió un rol más activo al estudiante, al desarrollo didáctico del proceso de enseñanza aprendizaje y a la importancia del cómo aprender y asimilar la información, más que en la alusión a los simples contenidos del aprendizaje.

Ontoria (1999) advierte que los objetivos de las “técnicas de estudio” estuvieron centrados en el aprendizaje memorístico, en el refuerzo de la memorización y en la adquisición de conocimientos, sin que la comprensión fuese la referencia principal.

Las técnicas cognitivas con la idea central de potenciar el proceso de pensamiento mediante la relación entre los conceptos y los hechos, el predominio del constructivismo y el procesamiento de la información junto a la comprensión del significado de la información para que, una vez seleccionado lo esencial, se incorpore al pensamiento personal o social, permitieron afirmar que “frente a las técnicas de estudio identificadas con un enfoque conductista del aprendizaje, se pueda hablar de técnicas y estrategias de aprendizaje en la concepción cognitivista.” (Ontoria y colaboradores, 1999).

También Beltrán (1993), establece esa distinción diacrónica entre habilidades y técnicas. Así afirma que las técnicas de estudio además de ir más dirigidas al aprendizaje memorístico que al aprendizaje significativo, no guardan relación alguna con la temática ni con el contexto del currículum educativo, por lo que, de ser eficaces, resultan difícilmente transferibles a otras áreas escolares. Las estrategias de aprendizaje se sitúan en un nivel distinto, haciendo referencia a operaciones o actividades mentales que facilitan o desenvuelven procesos de aprendizaje escolar. La estrategia por sí misma es más propositiva, y encierra dentro de ella un plan de acción o una secuencia de actividades perfectamente organizadas, favoreciendo un aprendizaje significativo, motivado e independiente.

Entendemos que el interés de la enseñanza de estrategias de aprendizaje reside en la potencialidad que se da al alumno para controlar y regular sus procesos mentales de aprendizaje, lo que le deberá permitir mejorar su rendimiento y, sobre todo, su capacidad de aprender autónomamente a partir de sus propios recursos (Monereo y Castelló, 1997). Aprender a aprender representa el verdadero espíritu de las estrategias de aprendizaje, tanto las de las cognitivas como metacognitivas.

**CAPÍTULO 4**  
**LOS EDUCANDOS DE 2º Y 4º DE**  
**EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA**  
**(ESO)**

En este capítulo analizamos las características de los adolescentes de 2º y 4º de Educación Secundaria Obligatoria (ESO). Para ello hacemos, en primer lugar, una presentación breve, de las teorías denominadas psicológicas que estudian y describen la personalidad de los adolescentes. En segundo lugar nos centramos en el análisis del desarrollo evolutivo de los alumnos de ESO; prestamos especial atención a las características cognitivas por ser objeto de estudio de nuestra tesis. En tercer lugar destacamos las características más específicas de los escolares de 12 a 15 años porque los escolares de nuestra muestra se sitúan en dicho tramo de edades cronológicas.

La existencia de este capítulo la justificamos en función de los participantes en la muestra de la tesis doctoral. El conocimiento y comprensión de las características evolutivas y de personalidad ayudan en la interpretación y discusión de los resultados obtenidos tras el análisis de los datos. Como hemos indicado en la página anterior, lo hemos dividido en tres apartados que se refieren: el primero, a presentar brevemente las teorías psicológicas que describen o analizan la adolescencia; el segundo, a describir los aspectos evolutivos de los adolescentes; el tercero, a destacar las características más específicas de los adolescentes de 12 a 15 años.

#### **4.1. Teorías psicológicas y adolescencia.**

Son muchas las teorías que, desde la psicología científica, han estudiado y descrito la estructura y la dinámica de la personalidad; no todas han analizado, de forma específica, las características de la etapa que conocemos con la denominación Adolescencia. En este apartado nos referimos brevemente a los autores que han hecho alguna aportación al tema que nos ocupa: la adolescencia.

##### **4.1.1. La psicología biogenética de la adolescencia, según Stanley Hall.**

Hall (1904) ha sido considerado padre de la psicología de la adolescencia. Defiende que, según la ley de la *recapitulación*, el organismo individual, en su camino hacia la maduración, atraviesa las fases evolutivas de la infancia, la niñez, la juventud y la adolescencia. Desde su concepción maduracionista del desarrollo, admite que dichas etapas están determinadas biológicamente y, además, son universales.

Estima que el desarrollo proviene de los factores fisiológicos que se hayan determinados genéticamente. Plantea la existencia de fuerzas directrices interiores que controlan y dirigen el desarrollo, el crecimiento y la conducta del adolescente. Dichas fuerzas son inevitables, inmutables e independientes del ambiente socio-cultural.

Define la adolescencia desde ciertos rasgos de identidad, manifestados en expresiones como “tormenta e ímpetu”, consciente de que hace mención a una etapa evolutiva turbulenta y de transición en la que la vida emotiva supone la fluctuación entre tendencias contradictorias.

Desde nuestra posición pensamos que la teoría de Hall no valora suficientemente la influencia de los factores ambientales y educacionales al plantear que el adulto no debe interferir en el curso natural del desarrollo psicológico del adolescente, pues dicho desarrollo se halla determinado y controlado por fuerzas directrices interiores. No obstante, esta teoría pone de manifiesta la importancia de los fundamentos biológicos en el desarrollo de la personalidad de los seres humanos. La investigación sobre relación entre inteligencia genética o heredada y rendimiento fundamenta sus estudios, entre otras teorías, en la psicología biogenética de Hall.

#### **4.1.2. Psicoanálisis clásico: la adolescencia está genéticamente determinada.**

La propuesta tradicional del psicoanálisis considera las etapas del desarrollo psicosexual como genéticamente determinados y mantiene respecto a la influencia ambiental cierta independencia.

Según esta propuesta teórica, los diversos fenómenos de la adolescencia referidos a los cambios fisiológicos, las energías libidinales o el amor acontecen paralelamente al desarrollo sexual. Desde este criterio, los cambios fisiológicos unidos a los psicológicos y a la imagen de sí mismo son los componentes principales de la adolescencia.

La preocupación de Freud (1938) por la adolescencia no fue tanto como la que mostró por los primeros años de la vida del niño. Reconoce que en la adolescencia surge un nuevo despertar sexual, se establecen ciertas perturbaciones de la personalidad y se muestran ciertos estados de ansiedad; debidos al incremento del dinamismo sexual acrecentado en esta etapa psicológica.

Piensa que el individuo, en la adolescencia, llega a una etapa de sexualidad genital en la que los impulsos procedentes de la libido cobran un carácter de satisfacción urgente que, debido a los cambios fisiológicos, pueden dar lugar, por primera vez en su vida, a relaciones sexuales completas. El complejo de Edipo vuelve a ejercer una notable influencia en el comportamiento del adolescente porque el deseo hacia el progenitor del sexo opuesto es de orden genital y las relaciones conflictivas hacia el padre o la madre empeoran por ese motivo. De esta manera, el adolescente se ve obligado a controlar sus impulsos sexuales mediante el control interno y además debe soportar el control externo que le impone la sociedad.

Estima que el primer objeto de amor para el adolescente lo constituyen personas de otro sexo, preferentemente mayores que ellos. El adolescente tiende a librarse de estos “objetos incestuosos”, por medio de rechazos, hostilidades y divergencias; lo que constituye una explicación psicológica de los problemas que deberá afrontar posteriormente para lograr el equilibrio y la madurez personal libre de prejuicios, sentimientos de culpa y con la motivación adecuada para alcanzar sus objetivos personales y profesionales de forma saludable.

Entendemos que algunos de los factores básicos implicados en el rendimiento académico de los escolares de ESO, pueden explicarse desde los presupuestos del psicoanálisis; entre ellos el autoconcepto, la motivación, el autocontrol de los impulsos y el control de la ansiedad son los más destacados; los resultados de la investigación arrojan luz sobre nuestro trabajo.

#### **4.1.3. La psicología comprensiva de Spranger.**

Spranger es considerado el principal representante de la psicología de la comprensión para el estudio de la evolución del hombre. La comprensión del adolescente la realiza desde la alusión al desarrollo psicológico de la estructura personal. La comprensión de la totalidad de su estructura mental se establece desde la

detección de varios momentos evolutivos: la fase inicial de primera conciencia del cambio, la asimilación de la axiología propia de la sociedad entorno y la superación de la crisis de la adolescencia y la orientación personal.

Desde esta teoría, las fases de evolución de la maduración del adolescente se consigue por la referencia a ciertos rasgos psicológicos: la madurez de su estructura mental, la fijación de su sistema axiológico, como determinante de su personalidad y el autocontrol y autodominio como detonante por su aspiración de poder.

La propuesta de la psicología comprensiva afirma que la evolución psico-sexual adulta llega progresivamente y distintamente durante la adolescencia. Esta evolución se establece desde la sexualidad al amor puro entendido éste como gozo estético, de compensación de la soledad o desde la referencia a la amistad. La solución para dicha comprensividad se establece en el marco de la integración en la persona como requisito de la relación íntima contraria a la relación prematura o superficial como algo inarmónico. Dicho acto de descubrimiento y comprensión de la expresión del fluctuante mundo interior del yo, obliga al adolescente a: rebelarse contra lo establecido por su postura crítica, querer ser reconocido socialmente y poner a prueba su propia personalidad.

Spranger afirma que la situación real del grado de madurez del adolescente se establece desde la estabilidad, armonía, aceptación de sí mismo y la unidad del yo. Ello implica tener en cuenta:

- Las diferencias individuales según el ritmo personal de desarrollo, en virtud de los momentos de tensión y de progresiva autodirección y control.
- La vivencia de los procesos psicológicos según los criterios opuestos de: tranquilidad-entusiasmo, receptividad-creatividad y melancolía-alegría.
- La orientación del adolescente según el mundo de sus propios valores. En este criterio ha fundamentado básicamente Spranger su tipología sobre los adolescentes; los clasifica en los siguientes grupos: los preocupados por su cuerpo, los estéticos, los meditabundos, los activos, los tipos sociales, los éticos y los religiosos.

Creemos que la teoría de Spranger puede ayudarnos en nuestro trabajo de tesis doctoral a entender e interpretar los datos a la luz de los factores que pueden influir en el rendimiento como el grado de estabilidad emocional, el rito personal de desarrollo o la aceptación o rechazo de sí mismo.

#### **4.1.4. La dinámica de la personalidad, según Lewin.**

Lewin (1938) se le considera el padre de la Psicología Social. Sus trabajos más relevantes tratan de analizar la relación entre personalidad y motivación en el marco de las relaciones sociales individual y globalmente consideradas. Su gran aportación a las teorías de la personalidad es el concepto de Espacio Vital que es psicológico, a través del cual crea su teoría de campo con la que trata de explicar la dinámica de la personalidad y la conducta de las personas. La conducta se inicia cuando la necesidad se

activa. El comportamiento es el resultado de la confluencia, sin posibilidad de separación, tanto del medio ambiente como de las características individuales.

Desde su concepto de la dinámica de la personalidad, la dinámica de las influencias ambientales pueden ser investigadas sólo simultáneamente con la determinación de las diferencias individuales y con las leyes psicológicas generales.

Lewin plantea el descubrimiento de los conceptos de “*región de libertad de movimiento*” y de “*fuerza y campo de fuerza*” desde la distinción de las zonas a las que el individuo no puede llegar por encontrar prohibiciones externas o internas; o desde la atracción o rechazo (valencia positiva o estado ambivalente) que en ocasiones puede sentir por determinados actos.

Lewin plantea la conducta del adolescente desde la situación o “*constelación total*” entre las variables de la persona y el ambiente. En este proceso de relación, surge la maduración desde el criterio de diferenciación del espacio vital integrado tanto por el cuerpo, por sus necesidades y autopercepción como por el ambiente psicológico del individuo. Se lleva a cabo a través de etapas evolutivas:

Se inicia con la progresiva visión del espacio vital, comprendido éste en su totalidad: psicológica, temporal, espacial o de realidad-irrealidad.

Continúa con la diferenciación, también progresiva, de dicho espacio vital que va dando paso a relaciones sociales y áreas de actividad.

Progresas con la organización del campo vital propio y específico que puede dar lugar a cambio de fluidez o rigidez de dicho espacio vital.

Para Lewin, el adolescente se ve envuelto entre elementos de signo positivo (grados de expectación) y negativo (grados de represiones sociales), sin la capacidad suficiente para distinguir dicha percepción como consecuencia de la falta de la estructura cognitiva necesaria. Su comportamiento espontáneo le permite establecer grados de timidez y sensibilidad ante ciertos impulsos agresivos. Su estado de conflictividad lo manifiesta en sus actitudes, valores e ideologías. Como consecuencia de esta situación, engrandece sus tensiones emocionales. Reacciona frecuentemente de modo radical y rebelde. Y su conducta depende de los factores referidos al campo psicológico, a su integración en el grupo y a los cambios biológicos típicos de su edad.

#### **4.1.5. La teoría de Gesell sobre el desarrollo del adolescente.**

Para Gesell (1973) como para Freud (1938), el desarrollo es de índole biológico, sin embargo rechaza la teoría de este según la cual en la conducta intervienen motivos inconscientes que dirigen y conforman las acciones, emociones y estructuras de la personalidad. Para Gesell, la personalidad se manifiesta a través de la acción y la actitud. El concepto de crecimiento se entiende como el proceso que trae consigo ciertos cambios de forma y de función: el crecimiento mental como proceso de amoldamiento progresivo de las pautas de la conducta y los factores genéticos que regulan los mecanismos de maduración.

Gesell estructura las diferencias individuales desde la propuesta de dos series de factores: los factores genéticos desde la constitución individual y de la secuencia de la maduración innata y los factores ambientales que abarcan el proceso de “aculturación” en virtud de la manifestación del individuo en el hogar, la escuela o el escenario cultural en su totalidad.

Estima que la tarea fundamental del adolescente consiste en ser capaz de encontrarse a sí mismo. En dicho proceso, advierte que el desarrollo no se ajusta a una pauta rectilínea, gradual y continua; sino que implica fluctuaciones y oscilaciones desde una progresión evolutiva que diferencia en ciclos y subciclos.

Admite la tendencia a la democratización de la educación desde la alusión al “espíritu de libertad” propio del adolescente, basado en el principio evolutivo de Rousseau tendente a admitir que el desarrollo tiende hacia la realización óptima, siendo el medio ambiente el que se opone a su realización.

#### **4.1.6. La teoría de Piaget: etapa de las operaciones formales.**

Piaget (1952) describió la habilidad de tratar con las posibilidades lógicas y abstractas en la etapa de las operaciones formales y lo consideró como la culminación del desarrollo cognitivo. La mayoría de las exploraciones de Piaget sobre el pensamiento formal-operacional se centraron en el razonamiento científico, con el que los niños resolvían problemas que requerían una explicación de conceptos como el de fuerza, inercia y aceleración.

Las diferencias entre estas formas de resolver problemas se ven claramente en el experimento del péndulo que llevaron a cabo Bärbel Inhelder y Piaget (1958). El problema del péndulo de Piaget consistía en que el niño recibiera una serie de pesas y un cordel que puede alargarse o acortarse. La tarea consistía en determinar qué factor o factores contaban en la velocidad con la que el péndulo atravesaba su arco. Entre los niños a quienes Piaget e Inhelder hicieron pruebas, sólo los de 14 y 15 años pudieron resolver los problemas por sí mismos. Los más jóvenes, que aparentemente se encontraban en una etapa preoperacional, no abordaban el problema de modo sistemático. No podían variar los factores por separado y ninguna de las pruebas podía convencerlos de que su propio empuje inicial no tenía relación alguna con la velocidad del péndulo. Los de 14 y 15 años, que se encontraban en el período operacional formal, descubrieron todas las posibles combinaciones, las probaron experimentalmente y dedujeron que era la longitud del cordel lo que influía en la velocidad del péndulo y que todos los otros factores eran irrelevantes.

El pensamiento abstracto, científico, de operaciones formales se desarrolla lentamente en la adolescencia. En un estudio, sólo el 32 por 100 de los jóvenes de 15 años y el 34 por 100 de los de 18 empleaban operaciones formales para resolver un problema (Blasi y Hoeffel, 1974). La mayoría de los de 13 años, que están en el umbral del pensamiento formal, pueden razonar sobre situaciones hipotéticas, pero sólo si éstas le permiten utilizar el conocimiento del mundo real para generar posibilidades (Markovits y Vachon, 1990). Puede que empleen el pensamiento formal en algunas situaciones, pero no en todas.

Los adolescentes se van familiarizando cada vez más con las abstracciones, pero aun cuando aparece el razonamiento formal, su desarrollo no se completa hasta finales de la adolescencia.

Existen amplias diferencias individuales en la velocidad con la que se desenvuelven las operaciones formales y su desarrollo generalmente puede estar amparado o entorpecido por el entorno social (Piaget, 1972). Gran parte de los estudios indican que el surgir de las operaciones formales depende de la experiencia en la educación. Sin embargo, algunas personas de sociedades sin escolarización también desarrollan el pensamiento abstracto. Pueden razonar abstracta y sistemáticamente sobre situaciones familiares y acontecimientos que tienen algún significado en su cultura (Cole y Scribner, 1974). Las personas suelen alcanzar esta forma de pensamiento en algunos campos pero no en todos.

Una vez alcanzado el pensamiento formal, los adolescentes (y adultos) no lo usan de forma consistente. El tipo de razonamiento lógico que se necesita en la vida cotidiana raramente hace uso del pensamiento formal. Los adolescentes, aun cuando dejan de emplearlo, retienen gran parte de su capacidad para usarlo. De no ser así no podrían desenvolverse correctamente.

Hacia los 16 años, casi todos los adolescentes pueden pensar en abstracciones, han desarrollado un sentido de comunidad, alguna idea sobre lo correcto, alguna habilidad para darse cuenta de las consecuencias futuras y un sentido de los múltiples determinantes de una acción. Aunque puede que no apliquen estas habilidades uniformemente, especialmente en situaciones poco familiares o de estrés.

## **4.2. Desarrollo evolutivo de los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria.**

### **4.2.1. Características biológicas.**

La adolescencia, en primer lugar, supone un fenómeno biológico revolucionario del organismo. En la etapa de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO), los alumnos inician su primera adolescencia caracterizada por la pubertad. Supone, desde el criterio de Peterson (1985) la secuencia de un largo proceso biológico que transforma al niño inmaduro en una persona madura sexualmente.

La transformación biológica y personal se modifica. El aparato sexual, el crecimiento y el modelado del cuerpo u organismo, la actividad metabólica y la influencia de las hormonas en el sistema nervioso con el consiguiente signo de cambio interno en la dimensión afectiva de estos alumnos.

En este período evolutivo aparecen los caracteres sexuales primarios desde el estado orgánico o anatómico en referencia a los órganos genitales masculinos y femeninos. La alusión al carácter funcional de dicha manifestación se expresa en el hombre en la manifestación de la libido hacia la mujer, el orgasmo sexual rápido y necesario y la aptitud fecundante. Y en la mujer se manifiesta en la muestra de la libido hacia el hombre, el orgasmo sexual *lento* y no preciso para la fecundación, la aptitud concepcional, la menstruación, el embarazo, el parto y la lactancia. Junto a estos

caracteres primarios, los caracteres sexuales secundarios llegarán a su maduración y darán al cuerpo su peculiar y diferenciada característica de ser hombre o mujer. Sin embargo, la variedad de dichos caracteres es amplia tanto a las manifestaciones exteriores como a la maduración intelectual, caracterial, afectiva y social. No obstante, se comparten formas de comportamiento como el sentido de la intimidad, el predominio de la imaginación, la desviación hacia la sexualidad secundaria, el afán de comparación o la curiosidad por el otro sexo.

Los fenómenos sexuales del adolescente se intimizan y se personalizan. Sólo en círculos muy próximos o en manifestaciones realizadas en grupos conocidos se expresan inquietudes, preferentemente de forma indeterminada. Existe encerramiento sobre sí mismo y fuerte propensión a la subjetividad.

En ambos sexos se derrocha fantasía sexual, lo cual no equivale a fantasías eróticas. Se multiplican las suposiciones y las relaciones imaginadas. Se nutre esta fantasía con conceptos, términos o hechos simples, cuya interpretación realista se busca en diversas fuentes de información (libros, revistas, películas, documentales, diccionarios, etc.)

Los fenómenos sexuales somáticos van progresivamente cediendo importancia a medida que son asumidos por la personalidad. La atención se desvía poco a poco hacia los rasgos complementarios de la sexualidad personal: cambio de voz, nacimiento del vello y de la pilosidad, crecimiento corporal, configuración de la propia figura ante los otros. Un arrollador torbellino de sentimientos indeterminados se apodera de estos muchachos y multitud de inquietudes por la propia imagen le hacen perder la tranquilidad e incluso le distorsionan el humor.

La inseguridad en el propio nacer sexual inclina a la frecuente comparación, explícita o implícita con los demás. Se multiplican las alusiones y las conversaciones, siempre dentro del grupo íntimo, sobre la normalidad o la originalidad de los propios fenómenos. Cada chico y cada chica se considera, en muchos casos, fenómeno único y se acongoja fuertemente. Tardarán bastante en almacenar las impresiones suficientes para asegurarse afectivamente de su normalidad.

La curiosidad por el sexo contrario es recíproca. Las chicas se preguntan mucho por el ser de los chicos y los observan con disimulo, o al menos con deseos de no ser tildadas de ignorantes. Y los chicos, sin ocultarlo, observan siempre que pueden a las chicas desde una perspectiva sexual.

Ambos sexos siguen un itinerario similar en la asociación de la sexualidad con otras dimensiones humanas. La estética es la principal de ellas. Ambos comienzan a acicalarse con insistencia para encarnar el ideal de la hermosura a los ojos de los demás. Las chicas se miran más a sí mismas y se complacen en sí. Los chicos son menos narcisistas y se adornan para impresionar a los demás.

#### **4.2.2. Características cognitivas.**

Consideramos que en los educandos de 2º curso y 4º curso de Educación Secundaria, existe una mayor aproximación hacia la mente adulta; considerada ésta

desde la capacidad para desarrollar el pensamiento abstracto (Terman), como capacidad de adaptación (Stern) y como capacidad para superar las tendencias instintivas por reflexión sobre las experiencias pasadas (McDougall).

En estas edades, el alumno posee una fuerte interacción entre su pensamiento, su afectividad y su actividad. El pensamiento se ve condicionado por la afectividad exaltada por el sentimiento. La misma actividad siente la influencia del espíritu sensible y la motivación de la subjetividad. De ahí que estos adolescentes sientan la dificultad de pensar objetivamente sin sentir sobre sí mismos el peso de la norma subjetiva.

Al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria, en los 16 años, la persona posee una gran capacidad de reflexión subjetiva orientada hacia la realidad con el fin de dominarla y transformarla; pero en toda acción reflexiva se adhiere la afectividad. El adolescente trata de parecer objetivo y de serlo, pero el influjo de su situación afectiva le mueve a comprometer su persona en aquello que objetivamente trata de decir o hacer.

Toda su actividad, incluso la más profunda, queda condicionada por la verdad subjetiva. Ante esta situación, existe la dificultad, a veces sentida vivamente por el alumno, de poner de acuerdo la actividad propia con la de otros al mismo tiempo que siente la necesidad de hacerlo.

Siguiendo la propuesta de Jersild (1968), se nos plantea la evolución del adolescente desde la comprensión de ciertas fases de su desarrollo madurativo en virtud de la capacidad que posee para: generalizar desde el paso de lo perceptual a lo conceptual; manejar abstracciones (terminología abstracta, uso de símbolos, formulaciones condicionales, etc.); abordar el concepto del tiempo (localización, relación de hechos históricos y perspectiva de futuro); manejar ideas que no afectan personalmente de modo inmediato (temas de conversación, discusiones libres, etc.); establecer el pensamiento lógico y la comunicación (aplicación de un concepto de modo abstracto, recomponer las etapas de su pensamiento) junto a la disposición para los "*placeres de la mente*" en la medida que las propias experiencias entran a formar parte de los elementos de reflexión.

Pensamos que la desaparición del pensamiento infantil y el paso al adulto es una sucesión continuada y junto a Piaget, admitimos que la aparición de la capacidad de abstracción es el indicio más cierto de la mente adulta. Por tanto, creemos que desde el mundo interior de los alumnos de Secundaria, lo real se subordina a lo posible y los hechos que le acontecen pasan a ser elementos relacionados tanto con cada una de las situaciones que viven y experimentan como con el universo de las transformaciones que perciben.

Desde el entendimiento de que los comportamientos se sienten impregnados por la maduración intelectual, estimamos que en esta fase evolutiva de dichos alumnos, saben actuar de conformidad a las exigencias diversas de las situaciones que viven.

En el segundo ciclo de Educación Secundaria Obligatoria (ESO), el alumno está más capacitado para combinar diversos elementos adquiridos por vía de entendimiento; pero con frecuencia sometidos a criterios de "cantidad o de grupo" más que a los propiamente cualitativos. El símbolo se entremezcla a las concepciones realistas que ya no le bastan para expresarse; sintiendo la necesidad de expresarse verbalmente, desde

un razonamiento lógico más adecuado o desde la expresividad plástica más creativa. Y el sentido de discrepancia surge desde la actitud crítica para establecer una selección de diversas estructuras, desde la presión sobre la sociedad para forzar la implantación de nuevas perspectivas, desde la fijación de metas más consecuentes con el momento histórico y desde la apertura de horizontes más complejos y comprensivos.

El pensar ponderativo les hace ser congruentes consigo mismos a la vez que les hace sentirse más seguros en sus afirmaciones y les permite ser proyectados socialmente desde sus formas de pensar. Esta alusión no implica que dichas formas sean plenamente lógicas pero sí al menos congruentes con su pensamiento. La coherencia será el término de la madurez intelectual.

Así pues, la consolidación del pensamiento se lleva a cabo de forma progresiva; es decir:

De la inteligencia práctica basada en la realización de los sentidos y la acción como preferencia, a la inteligencia espacial como proceso inductivo – deductivo que establece la relación con otros objetos situados en el espacio.

De la inteligencia posicional en referencia a la asignación causal en referencia al antes o después de los acontecimientos o hechos históricos, a la inteligencia relacional que establece la posibilidad de observar las semejanzas o contrastes de los objetos desde el descubrimiento de la operación mental o la capacidad de identidad y exclusión.

De la inteligencia transductiva en relación al funcionamiento intelectual por traslado de casos particulares, analogías o yuxtaposición a la inteligencia causal que establece la causa-efecto en base a la operación mental determinada por los principios y consecuencias de la actividad o acción desarrollada.

De la inteligencia asociativa en conexión con la facultad de la memoria y la asociación de los diversos elementos analizados, a la inteligencia conceptual que permite el progresivo desprendimiento de los datos de los sentidos a la facultad de la facilidad para establecer abstracciones.

Por último, se establece la capacidad de abstracción o generalización de principios o reglas establecidas.

#### **4.2.3. Desarrollo afectivo.**

La llegada de la adolescencia supone variaciones cualitativas en la afectividad del alumno de Educación Secundaria, referidas sobre todo a la profundidad de los sentimientos y a la complejidad de los mismos. La variedad de las vivencias sentimentales y emocionales suponen el fiel reflejo de los procesos afectivos considerados como respuesta de la subjetividad a las necesidades y motivaciones que les dan la cualidad del dinamismo inicial y del refuerzo posterior.

Si bien depende de los diversos tipos de caracteres, la profundidad de los sentimientos en el adolescente alcanza el grado de auténtica conmoción interior. Las sensaciones fundamentales de alegría o de tristeza se ven enriquecidas por la

complejidad de sentimientos y emociones, relacionados entre sí. De su complejidad hemos de pensar que supone progreso en la evolución y que permite la reorganización de toda la vida emocional.

La característica emotiva de la hipersensibilidad y de las “tempestades emotivas” propia de esta edad, son consecuencia del proceso mismo de maduración en relación a los aspectos del crecimiento y desarrollo físico, de la madurez intelectual, del desarrollo social, de la experiencia, del condicionamiento y del aprendizaje. La alteración emotiva puede verse como algo inherente a la reorganización de la persona y como consecuencia del conjunto de condiciones particulares en que dicha reorganización se realiza. La comprensión de los sentimientos se matiza por la influencia del proceso de socialización en base al encuentro con la diversidad de personas y situaciones y al modelado de sus emociones; desde el crecimiento intelectual desde el pensamiento racional y desde las ideas abstractas que le surgen.

La vida afectiva del alumno de Educación Secundaria Obligatoria se ve enriquecida por las sensaciones complejas, los humores, los sentimientos, los cambios fisiológicos, los estados emocionales diversos provocados por los comportamientos ajenos, las formas de expresión de los sentimientos a través del enriquecimiento del lenguaje; la expresión corporal de emociones como la ira, el enfado, la apatía, la satisfacción, el interés o la preocupación.

La madurez afectiva lleva al adolescente al equilibrio afectivo o psicológico puesto que supone la maduración de otros sectores de la persona. Y se consigue gracias a la acción combinada de núcleos superiores o fuerzas conscientes e inconscientes. La afectividad del adolescente es más profunda aunque menos espontánea en sus manifestaciones. Se hace cada vez más consciente y más apasionada, se constituye en núcleo de toda la vida evolutiva y se halla más diferenciada entre los dos sexos.

A esta edad experimentan, con desasosiego, el predominio de sus reacciones afectivas sobre sus conclusiones mentales. Muchos de sus afectos se desarrollan de forma imperceptible. Se acumulan sin poder ser calculados. Y explotan de forma imprevisible. Por eso pueden resultar desconcertantes para el entorno en el que viven.

El comportamiento de las chicas es más estable. Sus simpatías y sus antipatías son más duraderas. Los chicos reaccionan más intempestivamente. Muchas veces son pequeños pormenores los que a ambos obligan a actuar precipitadamente. Se arrepienten fácilmente por la falta de control manifestada aunque sienten temor a reconocer sus equivocaciones y se angustian por unas rupturas que, de ser pensadas, no hubieran sido queridas.

En la muchacha aparece más fácilmente que en el muchacho la adaptación a situaciones, objetos o personas. Su sensibilidad se presenta más diluida, imprecisa, indeterminada. Pero es más estable, menos fugaz. En ambos las manifestaciones siguen caminos muy diversificados. Los chicos son más conscientes de los sentimientos que les embargan. Las chicas se resisten a aceptarlos y con frecuencia a reconocerlos.

A esta edad, la afectividad está madurando y reclama flexibilidad de trato y amplio campo para su expansión.

Como ya hemos indicado, sexualidad y afectividad establecen una fuerte relación; los cambios hormonales implican una notable revolución psicológica que origina inseguridad y angustia. Sus sentimientos se caracterizan por una fuerte labilidad, ambivalencia y contradicción. Surge el amor platónico y el narcisismo; los adolescentes precisan ser queridos y pasan con facilidad de una exagerada autoconfianza a una absoluta incertidumbre y timidez; y luchan por construir su propia identidad y originalidad cuestionándolo todo.

La sexualidad femenina se halla más desprendida de los hechos somáticos. Superado el fenómeno fisiológico de las primeras menstruaciones y asumidos los primeros cambios corporales, sus expresiones sexuales y sus inquietudes son más indeterminadas, más actitudinales y más afectivas. Poco a poco se hace consciente de su feminidad como un hecho para ser contemplado por los demás, sobre todo por los compañeros varones. Multiplica los adornos, los cambios de vestido, las formas corporales o los gestos delicados. Gusta de ser observada y objeto de comentarios positivos. Y hace lo posible por quedar bien, sobre todo en los ambientes mixtos.

El chico tiene un proceso más lento de transformación sexual y se centra más en lo somático que en lo psíquico. Es más propenso a la polarización somática, sobre todo si no cuenta con una formación anterior que le permite disciplinar la voluntad o no tiene oportunidad de desviar su atención hacia otras actividades corporales como son las deportivas. Es menos consciente de su masculinidad, por lo que cuida menos sus formas, salvo cuando son objeto de comentario desfavorable por parte de los compañeros o de los adultos. Prefiere observar a ser observado. Por eso se manifiesta más activo y atrevido en manifestaciones sexuales. Es menos propenso a reacciones de pudor. Le irritan las normas protectoras. Desconfía siempre un poco por si se le ocultan algunos aspectos que quisiera saber. Pero al mismo tiempo se manifiesta ingenuo y crédulo ante todo lo que se le comunica.

#### **4.2.4. Desarrollo moral.**

Piaget y su discípulo Kohlberg son los principales representantes de la denominada Teoría del Desarrollo Moral. Piaget fundamentó su teoría en dos conceptos básicos del razonamiento moral: justicia y respeto a las normas. La adolescencia, a partir de los 12 años, se enmarca en la etapa que Piaget denomina de la moral autónoma, en la que los adolescentes son capaces ponerse en el lugar de los demás, ser altruistas, formular principios morales generales, controlar y dirigir la propia conducta; ser autónomos en sus decisiones y ante la presión exterior. Las normas no se entienden ni aplican de forma rígida. El desarrollo de la moral autónoma se debe a la evolución biológica, al desarrollo de la inteligencia y a la interacción de factores emocionales y sociales.

La teoría de Kohlberg se fundamenta en la de Piaget con la que comparte las ideas básicas y difiere en otros aspectos. Para Kohlberg el paso de una etapa a otra es resultado básicamente del aprendizaje que es de carácter irreversible y que conlleva nuevas estructuras de conocimiento, de valoración y acción que actúan de forma interactiva. La adolescencia la sitúa en la etapa de la moral postconvencional; en un principio, se valora el bien social y la voluntad de la mayoría; también se valora la obediencia a la ley siempre que no implique la violación de los derechos humanos.

Posteriormente, el adolescente es capaz de formular principios sobre el bien y el mal basados en la propia conciencia; dichos principios se interiorizan y se convierten en guía de la conducta ética personal.

Han sido numerosas las críticas que han hecho a las teorías de los dos autores citados: Cortina (1995), Casas (2011), Dunlap (1989), Colman (1999) Nelson (2004). En general, la mayoría está de acuerdo en entender el desarrollo moral del adolescente como la capacidad que la persona tiene para obrar rectamente con libertad, por su adhesión voluntaria a unos valores, fundados en la tendencia natural al bien y al rechazo al mal.

Así pues, en la adolescencia, la gran sensibilidad ética se despierta en ambos sexos. Aparecen con fuerza los imperativos de la conciencia, más por impulsos emotivos que por relaciones intelectuales. Se cuestiona la licitud de los propios actos y de los ajenos. Se multiplican los temas de reflexión y de conversación en los que se alude a los deberes personales y colectivos; y se interroga con frecuencia al adulto sobre lo que se puede o se debe hacer. Los adolescentes se conforman ahora ya con normas, sino que insisten en la justificación de las mismas. A veces se rebelan contra ellas pero terminan aceptándolas.

Existe una gran similitud moralizante en ambos sexos. En parte la chica es más coherente con sus principios que el chico, quien fácilmente transgrede sus decisiones aunque fácilmente se arrepiente de lo hecho. Existe también el riesgo en ambos de polarizarse en algunos sectores morales, más por falta de visión y por influencia externa que por incapacidad personal. Los temas de la obediencia familiar, el trabajo escolar, la fidelidad a los compañeros, la sinceridad y el cumplimiento de los deberes religiosos son algunos de los más significativos. Por supuesto el primordial se centra en torno a las cuestiones del despertar instintivo de la sexualidad, más en el terreno somático que en el afectivo. Tanto los chicos como las chicas convierten este sector personal en la principal fuente de las inquietudes morales y la plataforma de las principales batallas, temores, concesiones o arrepentimientos que suscitan a veces perturbaciones morales y siempre inquietudes profundas.

A veces, y más en la chica que en el chico, entra en conflicto la imagen ante los demás y los imperativos de la conciencia. Les condiciona fuertemente la opinión ajena y hacen lo posible por asegurarse el suficiente prestigio en el grupo al que se pertenece. No es raro el caso de fingir acciones o disposiciones no conformes con la moral personal o colectiva a condición de promocionar determinado aspecto de fortaleza o de valentía. Se pregonan hechos que no se han realizado o protagonismos inauténticos con tal de que los demás incrementen la estimación o la admiración ante los relatos.

#### **4.2.5. El desarrollo y consolidación de actitudes.**

Como consecuencia de la maduración biológica, del desarrollo de las capacidades cognitivas y del surgimiento del criterio moral, los adolescentes adoptan actitudes nuevas que los sitúan en posiciones distintas a las que presentaban en la infancia. Ello respecto de sí mismo, respecto de su relación con los demás y con el mundo; también en referencia a sus ilusiones, intereses y proyectos de futuro.

#### **4.2.5.1. Actitud frente a sí mismo.**

El adolescente descubre su interioridad desde la resonancia que le produce percibir lo que le ocurre. Le preocupa aparentar ser más mayor de lo que es en realidad. Por ello se siente atraído por acciones y manifestaciones que le “hacen mayor” y oculta su desbordada sensibilidad para que no aparezca su debilidad. Duda respecto a sus posibilidades intelectuales de relación y de futuro, lo que le lleva a mostrarse pesimista. Se sabe y se siente dependiente del mundo adulto. Esta realidad no es aceptada y lo manifiesta con sus rebeldías fáciles de calmar por la vía de lo sensible y lo afectivo. A menudo se siente poco valorado y querido, incluso en su familia. Esto responde más que a una realidad objetiva, a no saber estar con él mismo y a no admitir su manera de ser.

La autonomía moral es la gran conquista de la adolescencia, tanto para enfrentar diversas situaciones de la vida y desenvolverse con facilidad en ellas, como para relacionarse con los demás individuos y grupos; esto sin olvidar la solución de conflictos personales y de someter a crítica las ideas morales. Los escolares de Educación Secundaria tienen en común la necesidad de afirmar su derecho a pensar, a actuar de forma independiente y singular, a ser dueño de su propio destino y, en última instancia, a decidir por sí mismo.

Muy relacionada con la autonomía está la autoestima como punto de partida para el desarrollo positivo del aprendizaje, las relaciones humanas gratificantes, la responsabilidad y la creatividad personal. Los grandes miedos de la adolescencia, como por ejemplo la soledad, la muerte, el sentido de la vida, la necesidad urgente de independencia, a menudo ya vividos en la infancia, vuelven a estar presentes.

Aparecen fuertes dudas referidas al campo religioso; que, en algunos casos, se hacen extremas llegando a prescindir de la idea de Dios a quien no sienten y al que, en ocasiones, consideran como la figura de gran legislador. Valoran más la actitud materialista del mundo y tiene dificultad para creer en la imagen personal del Dios. Este sentimiento hace que releguen lo religioso al terreno de lo íntimo.

#### **4.2.5.2. Actitud frente a los demás.**

Las actitudes de los adolescentes ante los demás varía fuertemente a lo largo de los años que dura la adolescencia; también lo hacen en función de quiénes son los otros: niños, iguales o adultos; compañeros de aula o amigos; familiares, vecinos o desconocidos.

Con los iguales entre los que incluimos compañeros de clase, amigos y conocidos de edad similar, el adolescente se considera adulto y piensa que actúa como tal en la vida, pero en el grupo de amigos revela la inseguridad que vive en su mundo interior; se considera “normal” entre el mundo de compañeros de su misma edad, lo cual manifiesta su falta de identidad; busca en el amigo íntimo el espejo en el que pueda admirarse; idealiza el sexo opuesto pero a la vez lo teme; exagera y presume de sus aventuras; comienza a tener experiencias de soledad que es captada como aislamiento y falta de apoyo por sus amigos y de los adultos.

Por otro lado, valoran aquellos momentos en que se pueden relacionar dentro de un mismo grupo para conseguir un objetivo común. La creación de actividades grupales les permiten mostrar su estilo y su modo de comportarse. Necesitan que se les proporcionen todo género de opciones para la acción dentro del grupo con sus compañeros que son quienes ejercen una influencia decisiva en la comprensión del aprendizaje de las nuevas capacidades sociales. Suponen el acto mediante el cual el adolescente pone de manifiesto sus ideas, sentimientos y opiniones; desarrollando a la vez su lado creativo innato y respetando tanto sus propias creaciones como las de los demás.

La posibilidad de anticiparse a los problemas desde soluciones creativas, permitirá que el educando de Secundaria pueda inventar algo nuevo, avanzar por los caminos diferentes a los ya marcados, resolver situaciones con fórmulas distintas y organizar elementos de forma no repetida. La expresión de sus ideas junto a la aptitud por razonar lógicamente, le permitirá descubrir la importancia del pensamiento divergente desde la aceptación de los distintos puntos de vista analizados en base a la información obtenida.

La relación de equilibrio y construcción se establecen desde la vivencia de experiencias en las que el sujeto se relaciona con sus iguales, aceptándolos tal como son. El establecimiento de las relaciones lo asocian a ciertos factores que les permiten satisfacer sus necesidades o centros de interés. Las características atractivas de la personalidad, la buena presencia, la destreza deportiva o el éxito escolar, suponen la manifestación de factores influyentes en la relación interhumana.

La influencia de compañeros y amigos es muy relevante en esta etapa; los adolescentes se ajustan, en determinados aspectos, a los estándares de grupo de compañeros y están dispuestos a ceder a las presiones con el fin de sentirse miembros aceptados del grupo; amplían el campo de experiencias lo que les permite integrar conocimientos, actitudes o valores en el desarrollo de su vida; también corren el riesgo contrario: caer en el conformismo, consumir o convertirse en personas antisociales.

En lo que respecta a su relación con los adultos, la primera etapa es de oposición al mundo de los adultos; posteriormente y de forma progresiva, va asimilando valores y creencias hasta que llega a la etapa de la adaptación: Es decir, en un primer momento al adolescente: no le gusta el paternalismo; quiere independizarse de las normas de los mayores, exige que le razonen lo que se le manda y no acepta cualquier razonamiento fácil; rivaliza con el mundo adulto a nivel de argumentos y convicciones para medirse a sí mismo; es muy sensible al ridículo en público y prefiere que las observaciones se las digan en particular y exige que se le reconozca en su "estado" y en el camino ya recorrido después de la infancia.

El sentido de la libertad es la necesidad que experimenta el adolescente de realizar lo que le parece oportuno sin tener en cuenta las normas, e incluso a veces, desestimándolas. La autoridad es representada por las normas impuestas al adolescente por su familia, sociedad o educadores, que en ocasiones, son incomprensibles por él. Y la disciplina supone para estos educandos el cumplimiento riguroso de las normas. La rebeldía supone una actitud de oposición a las normas, valores y criterios establecidos por la comunidad o sociedad a la que pertenece el adolescente; en el fondo es una nueva forma de buscar su hueco en la vida de los adultos y en su mundo.

Las primeras experiencias del adolescente son sinónimo de libertad (el primer cigarrillo, la primera evasión de la escuela, etc.) y significan para él el descubrimiento del mundo adulto. A pesar de lo cambiante que hay en las modas o en los valores, los adolescentes no responden bien al entorno familiar permisivo. Por otro lado, un entorno familiar restrictivo es igualmente perjudicial. Entendemos que el adolescente precisa de un asesoramiento que le brinde la oportunidad de observar el grado de convivencia y relación con los padres así como la posibilidad de aprender a desempeñar una función como miembro responsable en el ámbito familiar, escolar y de amistades.

#### **4.2.5.3. Actitud ante el mundo.**

La referencia al mundo, se establece para el adolescente como la unión de la naturaleza y de la sociedad. Ambas realidades son vistas por el muchacho como misteriosas, superiores a él y sin la posibilidad de poder intervenir en ellas.

El mundo es para ellos como un gran emisor de estímulos y llamadas ante los que se sitúa como un radar que los almacena sin darles respuesta. Es algo misterioso, “adulto”. Algo superior que atenta contra su seguridad y le revela todavía como infante. La inquietud por superar esta inseguridad le estimula para apoderarse del mundo con sus razonamientos y con las mismas acciones que ve. Sin pretender defenderse del mundo, se dejan invadir por él. Suelen actuar, primariamente, por satisfacer sus intereses; después se interrogan por la conciencia de sus actos. Le maravilla más, a esta edad, los adelantos de la técnica que la belleza de la naturaleza.

Respecto al futuro de su vida en el mundo en el que les ha tocado vivir, lo perciben como algo que es urgente cambiar y admiran a las personas que trabajan por conseguirlo. No obstante, el compromiso unas veces les molesta y otras les da miedo. Por ello, padecen la contradicción y lucha psicológica el egoísmo y la generosidad, la comodidad y el molestarse por los demás. Generalmente, la mayoría acaba integrándose en el mundo de los adultos y participando activamente en la construcción de un mundo mejor. Se inicia con la vivencia de pertenencia que se desarrolla primero y, sobre todo, dentro del entorno de la familia y el hogar; posteriormente, esta experiencia temprana se extiende a otros entornos: barrio, ciudad, país, al mundo sin distinción de raza, color de la piel, lengua e, incluso, religión.

El valor de la solidaridad y el compromiso personal por causas nobles y justas cierran el bucle cuando la evolución se ha dado en sentido positivo; en caso contrario puede caer en posiciones egocéntricas, sin objetivos, marginales o radicales.

#### **4.2.5.4. Intereses y futuro profesional.**

Los intereses de los adolescentes son múltiples y variados, si bien todos ellos orientados hacia su propio futuro personal y profesional: a los primeros nos hemos referido en el epígrafe anterior. Referente al futuro profesional, el escolar de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) ha de recorrer un largo camino que va desde la comprensión del mundo laboral, pasando por la planificación del futuro y finalizando en la toma de decisiones

#### **4.2.5.5. Comprensión del mundo laboral.**

Los trabajos sobre el tema que nos ocupa comenzaron a tener relevancia en la década de los 80 del siglo pasado. Santili y Furth (1987) descubrieron que la conciencia y comprensión de los adolescentes sobre los detalles del mundo laboral de los adultos aumentaron gradualmente entre los 12 y 18 años, desde el criterio de expansión de la experiencia social y no tanto desde el razonamiento lógico por el posible logro adquirido.

Los adolescentes más jóvenes tendían a dar explicaciones únicas, globales y a veces inocentes, que indicaban que tenían un conocimiento general de una habilidad o rasgo específico, pero no comprendían la relación entre esa habilidad o rasgo y el rendimiento laboral. Los adolescentes de mayor edad tendían a ser más específicos y a dar múltiples explicaciones. Este aumento de respuestas avanzadas relacionadas con la edad tenía lugar tanto si los adolescentes mostraban habilidad en razonamiento lógico como si no.

Cuando se les preguntó sobre las causas generales del desempleo, el 66% se centró en los problemas económicos globales; como la inflación, la competencia extranjera o el aumento de la tecnología, en vez de en causas individuales como la pereza o la falta de estudios o formación, que sólo mencionó el 19%. Un 15 % dio respuestas combinadas que ponían el mismo énfasis en la sociedad y en el individuo. No había diferencia de edades en las descripciones del desempleo pero una vez más las explicaciones de los más jóvenes mostraban una cierta concienciación, sin llegar a la comprensión de los más adultos.

Las explicaciones sobre los efectos del desempleo tenían una misma tendencia: de un conocimiento global sobre los efectos que produce, a una comprensión sobre cómo esa situación cambia las condiciones materiales y las conductas de las personas. Sin embargo, esta vez el razonamiento lógico estaba relacionado con la comprensión. Los que carecían de este tipo de razonamiento tenían poco entendimiento, independientemente de su edad.

Pero el razonamiento lógico sin la experiencia no servía de mucho; los de 12 años que razonaban con lógica eran incapaces de explicar sus respuestas. De ahí que podamos deducir que, aunque aparentemente el razonamiento lógico sea necesario, no basta para el desarrollo de la comprensión.

Desde los estudios de Hoffman, Paris, y Hall, (1996), estimamos que los adolescentes necesitan desarrollar otro aspecto de la cognición social para poder seguir carreras con éxito como adultos. La referencia a la comprensión del mundo laboral les permitirá establecer la motivación necesaria por el trabajo como pauta de maduración personal.

#### **4.2.5.6. Planificar el futuro.**

El interés en el futuro se inicia a edades muy tempranas y aumenta con el paso de los años, así como el conocimiento de las posibilidades, dificultades y de cualquier otra cuestión relacionada con el futuro profesinal; todo ello hace que los planes sean

cada vez más realistas. Los adolescentes se preocupan acerca de las oportunidades profesionales y saben más sobre las distintas carreras. Aunque los que son más inteligentes planifiquen mejor que los demás (Osipow, 1983), parece haber muy poca relación entre el nivel de las habilidades cognitivas del adolescente y sus planes para el futuro (Nurmi, 1991). En vez de ello, el interés en el mañana parece estar relacionado con las oportunidades de planificar que presentan los acontecimientos de la vida; como ir al instituto, graduarse, enamorarse y trabajar.

De los estudios sobre distintas culturas realizados por Nurmi (1991), concluye que las metas e intereses de los adolescentes se centran en un futuro que les resulta incierto: sus estudios, profesiones, la familia y los aspectos materiales de su vida. La mayoría de los adolescentes consideran conscientemente estas metas y esperan alcanzarlas hacia finales de su adolescencia o a principio de los 20 años.

El nivel socioeconómico afecta los planes para el futuro. Los adolescentes de clase obrera se centran en metas ocupacionales y los de clase media en los estudios, la carrera y actividades de ocio. Sus planes suelen ser más detallados y consideran más el futuro. Esta diferencia no es sorprendente puesto que los planes de los adolescentes de clase media generalmente incluyen la universidad y una entrada más tardía en el mundo laboral.

A medida que los jóvenes atraviesan la adolescencia, los planes de los muchachos para el futuro son más optimistas, pero a las chicas les sucede lo contrario. Esta diferencia, según Nurmi (1991), puede ser debida al conflicto que experimentan a causa de las presiones familiares para que tengan un alto rendimiento académico y profesional.

#### **4.2.5.7. Complejidad en la toma de decisiones.**

Los adolescentes, a fin de poner en práctica sus planes para el futuro, han de tomar decisiones que les permitan conseguir metas. Dicha toma de decisiones requiere ciertas predisposiciones desde las propuestas de Mann, Harmoni y Power (1989):

1. Adquirir las habilidades necesarias para resolver problemas: generar opciones, considerar las consecuencias, prever los obstáculos y planificar cómo ejecutar su decisión.
2. Querer y desear tomar la decisión por parte del adolescente.
3. Estar preparados para adquirir compromisos.
4. Tener la facilidad suficiente para poder procesar la información respecto a la decisión de una manera lógica y competente, de modo que ésta sea lo más correcta posible.
5. Saber valorar la credibilidad de sus diversas fuentes de información a fin de detectar los intereses de quienes ofrecen consejo.

6. Establecer algún tipo de patrón consistente en sus decisiones de modo que las más importantes no estén sujetas a cambios de estado de ánimo, entusiasmo o presiones sociales.
4. Seguir hasta el final, al seleccionar la opción determinada.

Las habilidades para tomar decisiones aumentan rápidamente en la primera adolescencia y muchas de ellas muestran un patrón de desarrollo similar al del razonamiento lógico en la cognición académica y social.

Aunque los niños de 12 y 13 años toman decisiones mejor que los otros más pequeños, todavía no son muy hábiles. Suelen ser conformistas y a confiar en la intuición más que en las estrategias racionales. Usan las estrategias de forma inflexible y toman decisiones sin considerar los riesgos y beneficios de sus elecciones. Parecen incapaces de reconocer los posibles intereses creados y a menudo fracasan en llevar a término sus decisiones. A los 15 años, la mayoría de los adolescentes han mejorado notablemente y en algunos aspectos de la toma de decisiones son casi tan capaces como los adultos. Por ejemplo, utilizan las estrategias racionales con flexibilidad. No obstante, a esa edad aún les queda un largo camino por recorrer. Tienden a ser conformistas y, aunque empiezan a considerar los riesgos y consecuencias, son menos competentes que otros adolescentes más mayores. Es fácil que no reconozcan los intereses creados y al igual que otros más jóvenes, a menudo fracasan en acabar lo que han acabado.

También ha aumentado el reconocimiento de la naturaleza crítica de algunas decisiones tomadas por los adolescentes en referencia a la posibilidad de tomar drogas, dejar los estudios o tener relaciones sexuales.

Los estudios suelen indicar que los adolescentes jóvenes son más capaces de lo que indica su actuación y que si recibieran la formación adecuada podrían tomar decisiones con mayor competencia (Mann *et al.*, 1988). Desde esta propuesta, surge la necesidad de diseñar cursos para enseñar a los adolescentes lo referente a la teoría y principios de tomar decisiones importantes en su vida.

En relación a la competencia de los adolescentes de 14 años es similar a la de los adultos en cuatro criterios que forman parte de los tests legales de competencia: expresión de preferencia, selección de una opción razonable, razones racionales o lógicas de su elección y una comprensión de los riesgos, beneficios y tratamientos alternativos.

Pero no debemos olvidar que a menudo, la competencia y la acción están muy separados. Los adolescentes que dan muestras de una competencia similar a la de los adultos para razonar sobre decisiones críticas pueden sentir que les falta el poder para tomarlas. Debido a que el rol de los adolescentes en la familia y la sociedad está restringido, muchos jóvenes sienten que las decisiones importantes no son responsabilidad suya (Lewis, 1987).

### **4.3. Características específicas de los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria.**

#### **4.3.1. Alumnos de 1º curso de Educación Secundaria Obligatoria (ESO). Doce años.**

A esta edad se consiguen ciertos cambios favorables. Los niños se vuelven menos insistentes, más razonables y mejores compañeros. Muestran ciertos *rasgos de madurez* que expresan en las manifestaciones siguientes: tendencia a ensanchar su conciencia como signo de su desarrollo psicológico, mayor sentido autocrítico, afirmación de sus deseos de crecer sintiéndose molestos cuando se les considera como niños y su interés por fomentar actividades desarrolladas en grupo como por ejemplo el deporte que lo considerarán fundamental.

Desde su tendencia a mostrar entusiasmo por la *realidad escolar* podemos indicar que decrece su dependencia con el maestro, no les cuesta someterse a un horario demasiado rígido, tienden a reducir su interés por la lectura aunque le siguen gustando los relatos en los que se combina la realidad con la fantasía, su interés profesional se centra en lo “humanístico” y en las profesiones técnicas y bioterápicas, reducen su preocupación por lo científico y psicológico, se muestran más tolerantes consigo mismo y con los demás, tienen facilidad para meditar sus decisiones y pretenden ser justos diciendo la verdad y aceptando su parte de culpa.

#### **4.3.2. Alumnos de 2º curso de Educación Secundaria Obligatoria (ESO). Trece años.**

A esta edad comienza a emerger nuevas facetas de la conducta aunque otras siguen plenamente latentes.

Su manifestación se muestra desde ciertos centros de interés en virtud de sus *rasgos de madurez*: tienen gran capacidad para adquirir conocimientos, adquieren un fuerte sentido del deber, suelen prestar interés por el estudio, inician el desapego familiar desde las críticas formuladas a sus padres, buscan la soledad y les apetece la compañía de sus compañeros y amigos, comienzan a ser consciente de que la facultad de razonamiento es una operación de la mente cuyo control poseen; son muy sensibles a las críticas y perciben bastante bien los estados emocionales de las demás personas, aunque no suele tener para con sus compañeros expresiones de cariño y comienzan a tener una mayor conciencia de sí mismo importándoles sobre todo su apariencia física como por ejemplo su modo de vestir.

En lo referente a su preocupación por el *ámbito escolar* muestra unos rasgos determinados: su afán de aprender es organizado y sostenido gracias a su mayor autodomínio, suelen ser bastante crítico con respecto al colegio y sobre aquello que represente y ejerza autoridad para ellos, poseen una idea más acabada de lo que es la relatividad de la verdad; su progreso en la responsabilidad no les impide, en ocasiones, iniciarse en la experiencia de la bebida y el tabaco e inician un período crítico y probablemente más importante en lo referente al desarrollo de su futura profesión. Entre las preferencias profesionales que poseen centran su interés en las planteamientos

técnicos, bioterápicos, pedagógicos, humanísticos, químicos y socio-jurídicos. Su interés por las ciencias exactas o la psicología es menor. Y su interés por lo religioso o militar tiende a descender.

#### **4.3.3. Alumnos de 3º curso de Educación Secundaria Obligatoria (ESO). Catorce años.**

Los educandos de esta edad están en plena adolescencia. De ahí que inicien sus problemas de identidad, sus problemas con su cuerpo con su consiguiente duelo y conflicto interno.

Entre sus características psicológicas propias de sus *rasgos de madurez* podemos mencionar las siguientes: se sienten poco seguros por lo que necesitarán autoafirmarse delante de los demás, empiezan a tener conciencia de sí mismos, de ahí que necesitan ser apoyados y valorados y que esto se les demuestre, poseen una gran energía que han de utilizarla adecuadamente, demuestran interés a la vez que indiferencia por la mayoría de las cosas, sufren repentinos cambios de humor por lo que la labilidad será casi una constante vital para ellos y suelen empezar los conflictos familiares, debido sobre todo a su afán de autonomía y la poca comunicación. Con todo, en la familia necesitan ser escuchados y respetados. Estiman como muy importante su grupo de amigos como consecuencia de su gran poder de influencia. Los chicos suelen buscar a los de su mismo sexo, lo mismo que las chicas. Serán pocos los que se integren. Y las chicas maduran antes.

En referencia al marco escolar y sus características académicas podemos destacar lo siguiente: al comenzar esta nueva etapa o nivel les produce bastante inquietud pues algunos cambian de centro escolar y también de amistades y profesores. Una buena parte de ellos entran en la etapa del pensamiento formal pero no todos. Esto supondrá un dato muy a tener presente en su aprendizaje, pues los alumnos que no han alcanzado aún el grado de madurez adecuado, pueden sentirse inseguros y minusvalorarse. Son personas que buscan y piden explicaciones de todo y por todo. Son muy críticos con los demás pero poco autocríticos. Les cuesta organizarse en su plan y hábito de estudio. Tienen un creciente interés por los resultados académicos y en su motivación por el estudio prefieren centrar su atención en los estudios superiores, al no ver en sus estudios presentes gran utilidad.

#### **4.3.4. Alumnos de 4º curso de Educación Secundaria Obligatoria (ESO). Quince años.**

Los *rasgos de madurez* de esta edad pueden enfocarse en virtud de la creciente conciencia del yo que poseen, el creciente espíritu de independencia y la lealtad y adaptación al grupo. Pero además, ciertas características les son vitales: Su espíritu de independencia crece de forma rápida pero al estar inmaduro se expresan en forma ruda y brusca. Fuera del hogar movilizan sus energías, especialmente en las situaciones nuevas. Las pretensiones que tienen de definición son demasiado duras, en ocasiones y quieren definir su pensamiento, su filosofía y el lugar que ocupan en la vida.

En referencia al *marco escolar* se manifiestan de un modo especial. En virtud al rechazo de las normas estrictas de funcionamiento escolar, el colegio-instituto puede convertirse para ellos en una especie de prisión; ante su tendencia a rebelarse contra la autoridad. Tienden a aprender velozmente en los campos nuevos del conocimiento y reciben con agrado visiones nuevas de asuntos que ya se conocían. Les interesa todo lo que afecta a su vida. Junto al grupo de clase, entran en una especie de crisis colectiva que les hace comportarse de manera muy distinta al curso anterior. Las dificultades académicas en virtud de las asignaturas, la falta de motivación y la decisiva elección profesional del momento educativo que viven, se muestran como causa de dicha crisis evolutiva.

**SEGUNDA PARTE**  
**ESTUDIO EMPÍRICO**

En esta segunda parte se presenta la metodología y el diseño de la investigación. Se hace el planteamiento del problema, se formulan los objetivos y las hipótesis, se desarrolla la metodología de la investigación, se describen las variables, la muestra y los instrumentos de medida. Por último se muestran los análisis de datos y los resultados.

**CAPÍTULO 5.  
METODOLOGÍA Y DISEÑO DE LA  
INVESTIGACIÓN**

## 5.1. Planteamiento del problema.

Son diferentes motivos los que priman la necesidad de mejorar el rendimiento y la capacidad de aprendizaje para obtener mejores *resultados* y lograr ser más *competitivos* desde la cualificación intelectual, emocional, social y mediacional, en el desarrollo de la actividad docente.

La potenciación de la habilidad estratégica para solucionar de manera creativa las soluciones del aprendizaje, el descubrimiento de las dificultades de aprendizaje de los educandos, junto al establecimiento de las actitudes y técnicas de estudio relevantes para la comprensión de la materia del aprendizaje significativo, pueden ser los eslabones metacognitivos que permitan valorar las aptitudes mentales junto con las actitudes comportamentales y validar el rendimiento académico de los educandos de Secundaria Obligatoria.

El debate sigue abierto en virtud de la “profunda reforma de la LOGSE”. La propuesta de la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE), plantea la necesidad de cambios para mejorar la calidad del sistema educativo. El criterio de revisión y modificación de ciertas propuestas educativas no ha de basarse en componentes ideológicos con significado político. Estimamos que las propuestas podrán ir encaminadas a eliminar las altas cifras de fracaso escolar y a mejorar algunos aspectos que la experiencia y la opinión de los docentes ha demostrado que no están funcionando del todo bien. Aferrarse al inmovilismo y a una Ley francamente mejorable nos parece una actitud poco flexible y dialogante. Estimamos que la opción, desde la igualdad de oportunidades, tendría que versar en el aprovechamiento al máximo de todos los educandos del máximo de sus competencias y habilidades educativas.

Ciertos temas de reforma educativa pueden resultar relevantes: la modificación de enseñanzas mínimas para reforzar en el currículum las asignaturas básicas, la Ley de la Calidad de la Educación, la reforma en profundidad del segundo ciclo de la ESO, la gestión de dirección, la inspección, la disciplina en los centros, la mejora en la financiación de la enseñanza concertada, el incremento de las partidas presupuestarias para la atención de los centros, la concertación de la Educación Infantil, la mejora de los equipos docentes, la homologación laboral y salarial del profesorado; el establecimiento de diferentes itinerarios en los últimos cursos de la ESO, en virtud de los objetivos, perspectivas e intereses de los educandos junto a lo relacionado con el sistema de calificaciones de la ESO y la controvertida promoción automática, donde “todo vale”, sin valorar por igual, el esfuerzo y la exigencia.

En lo que respecta a la *implantación de la reforma de la secundaria*, se intenta modificar el segundo ciclo de la Educación Secundaria Obligatoria (14-16 años), para separar a los educandos según su rendimiento en tres ofertas educativas: una destinada a los estudiantes encaminados al bachillerato; otra, a los dirigidos a la FP, y otra, a los que no sigan estudiando al acabar esta etapa. También se pretende eliminar la promoción automática de los estudiantes que planteaba la posibilidad de pasar de curso, aunque el educando no hubiera cumplido todos los objetivos con el fin de darle la oportunidad de recuperarse progresivamente. Se aumentará el número de repeticiones de curso posibles, supliendo la propuesta actual de poder repetir curso una vez en primaria y otras dos en cada ciclo de la ESO.

En referencia a los objetivos, contenidos y criterios de evaluación de las áreas curriculares de la Educación Secundaria, la heterogeneidad de las modificaciones planteadas supone reflexionar sobre la posible significatividad de dichas propuestas:

1. Se produce un incremento espectacular de la cantidad de contenidos en todas las materias; incluso en el caso de las que ven reducida su presencia en un 5º (la Educación Plástica y Visual y la Música).
2. Desaparecen de todas las materias, incluidas las más directamente vinculadas con la formación humanística, los contenidos relacionados con la adquisición de habilidades, destrezas, estrategias y procedimientos en general, así como los relacionados con la adquisición de valores y actitudes. Las enseñanzas mínimas quedan reducidas de este modo a extensas listas de conocimientos referidos casi en exclusiva a la memorización de hechos y al aprendizaje de conceptos.
3. El incremento sustancial de la cantidad de este tipo de contenidos en todas las materias se acompaña curiosamente de una supresión significativa de otros contenidos más funcionales, transversales y con un fuerte impacto e interés social.
4. Se suprimen o se diluyen de forma sistemática en los objetivos el elemento de las enseñanzas mínimas que precisa la intencionalidad educativa, es decir, las capacidades de los educandos que el profesorado debe tratar de promover y desarrollar mediante su acción docente. A su vez, se limitan las capacidades relacionadas con el análisis y valoración crítica de la realidad social, de compromiso activo con la transformación de esta realidad y de trabajo en grupo.
5. Se procede a distribuir por cursos los objetivos, contenidos y criterios de evaluación. La razón aducida en este caso tiene que ver con el propósito de evitar eventuales discontinuidades, lagunas y repeticiones en la formación de los educandos que, debido al cambio de residencia familiar, se ven obligados a completar su escolaridad obligatoria en centros educativos de diferentes comunidades autónomas.

La adaptación académica a la que nos referimos hace referencia al éxito del educando en relación a su aprendizaje y rendimiento académico. Entre los factores que han influido en el óptimo aprovechamiento del educando de secundaria tenemos que hacer mención a los factores intrapersonales en virtud de la relación existente entre inteligencia, personalidad y motivación.

Generalmente la inteligencia se concibe como un factor determinante de la capacidad de aprendizaje y del rendimiento escolar. No obstante, pese a la estrecha vinculación que constantemente se realiza entre estos conceptos, las cuestiones relativas a la relación entre inteligencia, aptitudes y actitudes para el aprendizaje y rendimiento escolar distan mucho de estar realmente resueltas y de ser comprendidas en profundidad. La indeterminación del propio concepto de “inteligencia” y la pluralidad de métodos e instrumentos que se han empleado para su medición no son ajenos a esta situación.

El problema del rendimiento académico de los adolescentes puede abordarse desde diversas perspectivas. Lo habitual es que se tome este hecho o bien como variable independiente, estudiando, entonces, las consecuencias que tanto a nivel personal, como familiar y social se derivan de la calidad del mismo, o bien como variable dependiente, analizando los diversos factores que influyen en que el rendimiento académico del adolescente sea aceptable o no. Pero desde otro enfoque, se plantea la postura por averiguar qué piensa el adolescente acerca de su rendimiento académico actual, desde su historia y contexto psicosocial peculiar. Dicho análisis plantea la posibilidad de establecer una crítica de sí mismo desde el enjuiciamiento de su rendimiento tal como él lo vive y no como otros lo enjuician y valoran. Desde este criterio, el rendimiento académico en el adolescente puede valorarse desde la sensación de pérdida de tiempo o aburrimiento, desde el grado de satisfacción personal que de él se deriva, desde la convicción de encontrar sintonizado su esfuerzo con lo obtenido o desde la percepción de la satisfacción paterna al respecto; el dominio de las técnicas de estudio, las actitudes ante el estudio o sus actitudes ante el estudio, fundamentalmente la motivación y la ansiedad al enfrentarse a los exámenes o pruebas de evaluación.

Estimamos que las posibles relaciones existentes entre la adaptación académica, la eficacia de logro respecto al rendimiento académico, la facultad por la asimilación de ciertas aptitudes mentales, la influencia de los rasgos de personalidad junto a las actitudes y técnicas de estudio, suponen la óptima aportación de la literatura investigadora respecto al éxito o fracaso de nuestros educandos de secundaria en su proceso de formación integral.

No podemos olvidar la referencia al *análisis de la realidad* expuesta en los medios de comunicación en relación al bajo nivel de *comprensión del aprendizaje*, a la comprobación del dominio de *faltas de ortografía* y a las dificultades que los educandos de Educación Secundaria Obligatoria poseen para asimilar las *técnicas de estudio*.

En relación al *bajo nivel de comprensión*, los adolescentes españoles tienen niveles en comprensión escrita, matemáticas y ciencias que son inferiores a la media existente en 32 países, según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). El estudio de la OCDE (2001) evalúa en un 18% el total de estudiantes con deficiencias significativas en cuanto a comprensión de lo escrito. España, con el 16%, se aproxima mucho a esa media, que refleja la minoría de alumnos que llegan al fin de escolaridad obligatoria sin haber adquirido las competencias elementales en lectura para continuar con sus estudios. Otro 26% del total de alumnos españoles tiene un nivel algo mejor, pero, aún así, presenta dificultades considerables para la comprensión de textos escritos. Los autores del informe matizan que las pruebas aplicadas no trataban de medir la capacidad de leer correctamente o de no cometer faltas de ortografía, sino de averiguar en qué medida los individuos son capaces de construir, desarrollar e interpretar el sentido de lo que leen.

Los chicos son más reacios a la lectura que las adolescentes. La media de comprensión de lo escrito es notoriamente inferior entre los estudiantes masculinos que entre las alumnas. Estas últimas proporcionan resultados particularmente positivos en las tareas que requieren reflexión y evaluación. En prácticamente todos los países, el sexo masculino abunda en la categoría de los peores alumnos. En España, el porcentaje de chicos en las escalas bajas de comprensión de textos escritos roza el 20%, casi el doble que entre las chicas.

Las diferencias favorables al sexo femenino se observan igualmente en la dedicación de tiempos más largos a la actividad de lectura, reflejado en las respuestas a la pregunta sobre el tiempo que el estudiante dedica a leer sólo por placer. La media del tiempo dedicado por los alumnos españoles a esa actividad también es claramente inferior a la de las mujeres.

El 40% de los estudiantes del sexo masculino dice que no toma un libro salvo que se vea obligado a ello. Por el contrario, las chicas se muestran mucho más favorables a la lectura por placer, e incluso el 45% del total de las interrogadas en el conjunto de la muestra dicen que hacen de ello una de sus ocupaciones favoritas.

Entre los estudiantes masculinos que leen de buen grado se encuentran los lectores de periódicos o usuarios de Internet, mientras que las chicas se inclinan mucho más a sumergirse en las obras de ficción.

Los alumnos masculinos tienen tendencia a obtener mejores resultados que las alumnas en cultura matemática, aunque aquí la diferencia es sensiblemente menor.

De la muestra elegida, sólo uno fue capaz de escribirlo íntegramente sin faltas de ortografía. Otros seis lo escribieron con tan sólo una falta y la gran mayoría osciló entre las cinco y las 10, llegando algunos hasta las 15 faltas. Se da la circunstancia de que la autora del único ejercicio sin fallos es una chica de 15 años con una deficiencia auditiva grave que realizó su ejercicio leyendo los labios de la persona que dictó el texto.

En relación a las *técnicas de estudio y los resultados escolares* podemos plantear que las carencias de estrategias de aprendizaje de los estudiantes influyen en el fracaso escolar. Expertos en el ámbito de la educación apuntan la necesidad de que los profesores impartan técnicas de estudio en cada materia y resaltan la escasa capacidad de los alumnos de interpretar y transferir información.

Enseñar a aprender es una de las grandes lagunas del sistema educativo y una de las razones por la que uno de cada cuatro alumnos no logra obtener el título en educación secundaria.

Desde la psicología de la educación está comprobado que no se pueden aprender capacidades genéricas (como son adquirir la información, tratarla y saber comunicarla) al margen de contenidos específicos.

Está comprobada la relación directa entre éxito escolar y la conciencia que tienen los alumnos de sus propios procesos de aprendizaje, que no es otra cosas que conocer las distintas técnicas y saber aplicarlas según el contexto, en vez de forma automática.

La prueba de metacognición –el conocimiento que tiene un determinado alumno sobre sus propios procesos de aprendizaje en una determinada materia- permite predecir con el mayor grado de acierto, y sólo después de la trayectoria que ha tenido un escolar en una determinada materia, el éxito o el fracaso de ese estudiante en una asignatura.

Después del análisis de estas tres realidades concretas referidas al bajo nivel de comprensión del aprendizaje, a la comprobación del dominio de faltas de ortografía y a

las dificultades para simular las técnicas de estudios, mostramos la aportación de nuestro estudio con el fin de establecer la hipótesis respecto a la relación existente entre ciertas aptitudes intelectuales y las actitudes y técnicas de estudio en virtud de la mejora del rendimiento académico de los educandos de Educación Secundaria Obligatoria.

Las cuestiones que nos surgen hacen referencia al planteamiento del problema desde la referencia siguiente:

Si nuestra pretensión es descubrir la relación que existe entre la Inteligencia General, las aptitudes y las actitudes, como variables de influencia relevante en el rendimiento académico de los educandos de 2º y 4º de Educación Secundaria Obligatoria. Y más concretamente nos preguntamos: ¿Se puede establecer alguna relación entre las aptitudes, las actitudes y el rendimiento académico de estos educandos de la ESO?

## **5.2. Objetivos de la investigación.**

En este epígrafe formulamos el objetivo general de la investigación y los objetivos específicos de la misma.

Como *objetivo general*, pretendemos *analizar la relación existente entre las Aptitudes Mentales de Razonamiento Verbal, Aptitud Numérica, Razonamiento Abstracto, Razonamiento Mecánico, relaciones Espaciales, las Actitudes y Técnicas de estudio con el Rendimiento académico de los escolares de 2º y 4º curso de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO) en Física y Química, Lengua, Ciencias Sociales, Matemáticas y Tecnología-informática.*

Dicho objetivo general se concreta en los siguientes objetivos específicos.

1. Comprobar la relación existente entre las *aptitudes mentales* siguientes: razonamiento verbal, aptitud numérica, razonamiento abstracto, razonamiento mecánico, razonamiento espacial y el éxito académico.
2. Verificar la relación entre las siguientes actitudes y técnicas de estudio (motivación, planificación-concentración, método de trabajo, actividad en clase y ansiedad) y el rendimiento académico.
3. Comprobar si existen diferencias significativas entre los resultados académicos de los escolares de 2º y 4º de Educación Secundaria Obligatoria.
4. Verificar si existen diferencias significativas en el rendimiento académico de las distintas materias curriculares (física y química, ciencias sociales, lengua, matemáticas, tecnología-informática), en función del Centro Educativo al que pertenecen los alumnos.
5. Verificar si existen diferencias significativas en el rendimiento académico de las distintas materias curriculares (física y química,

ciencias sociales, lengua, matemáticas, tecnología-informática), en función del género.

### 5.3. Hipótesis.

En este epígrafe formulamos las hipótesis de trabajo. Dichas hipótesis derivan del estado de la cuestión referida a la relación entre factores cognitivos, actitudes y técnicas de estudio sobre el rendimiento académico así como de los objetivos formulados en el epígrafe anterior.

1. Ciertas variables cognitivas (razonamiento verbal, razonamiento abstracto, razonamiento mecánico, razonamiento espacial y aptitud numérica) se relacionan significativamente con el rendimiento académico de los escolares de 2º y 4º de Educación Secundaria Obligatoria.
  - 1.1. Los escolares con alto razonamiento verbal alcanzan mayor rendimiento académico.
  - 1.2. Los escolares con alta aptitud numérica alcanzan mayor rendimiento académico.
  - 1.3. Los escolares con alto razonamiento abstracto alcanzan mayor rendimiento académico.
  - 1.4. Los escolares con alto razonamiento mecánico logran un mayor rendimiento académico.
  - 1.5. Los escolares que adquieren un mayor razonamiento espacial logran un mayor rendimiento académico.
2. Las actitudes y técnicas de estudio se relacionan con el rendimiento académico de los educandos de 2º y 4º de Educación Secundaria Obligatoria.
  - 2.1. Un alto grado de motivación se relaciona positivamente en el rendimiento académico del educando.
  - 2.2. Una adecuada planificación-concentración se relaciona positivamente en el rendimiento académico.
  - 2.3. Un buen método de trabajo personal se relaciona positivamente en el rendimiento académico.
  - 2.4. La participación activa de los escolares en clase se relaciona positivamente en el rendimiento académico.

- 2.5. Los alumnos que desarrollan estados de ansiedad ante los estudios alcanzan inferior rendimiento académico.
3. Existen diferencias significativas en las calificaciones escolares obtenidas en ciertas materias curriculares en 2º y 4º de Educación Secundaria Obligatoria.
  - 3.1. El resultado académico de Física y Química mejora-incrementa en 4º de ESO.
  - 3.2. El resultado académico de Ciencias Sociales mejora-incrementa en 4º de ESO.
  - 3.3. El resultado académico de Lengua mejora-incrementa en 4º de ESO.
  - 3.4. El resultado académico de Matemáticas mejora-incrementa en 4º de ESO.
  - 3.5. El resultado académico de Tecnología-Informática mejora-incrementa en 4º de ESO.
4. Existen diferencias significativas en las calificaciones escolares obtenidas en ciertas materias curriculares en 2º y 4º de Educación Secundaria Obligatoria en función del Colegio en el que estudie el alumno.
  - 4.1. Hay diferencias significativas en los resultados de los centros analizados en la materia curricular de Física y Química.
  - 4.2. Hay diferencias significativas en los resultados de los centros analizados en la materia curricular de Ciencias Sociales.
  - 4.3. Hay diferencias significativas en los resultados de los centros analizados en la materia curricular de Lengua.
  - 4.4. Hay diferencias significativas en los resultados de los centros analizados en la materia curricular de Matemáticas.
  - 4.5. Hay diferencias significativas en los resultados de los centros analizados en la materia curricular de Tecnología-Informática.
5. Existen diferencias significativas en las calificaciones escolares obtenidas en ciertas materias curriculares en 2º y 4º de Educación Secundaria Obligatoria en función del género.
  - 5.1. Las mujeres obtienen un incremento en el resultado académico de

Física y Química.

5.2. Las mujeres obtienen un incremento en el resultado académico de Ciencias Sociales.

5.3. Las mujeres obtienen un incremento en el resultado académico de Lengua.

5.4. Las mujeres obtienen un incremento en el resultado académico de Matemáticas.

5.5. Las mujeres obtienen un incremento en el resultado académico de Tecnología-Infomática.

#### **5.4. Metodología de la investigación.**

El trabajo de investigación se ha realizado analizando la información obtenida:

- a) En las pruebas psicotécnicas en virtud de los factores de las Aptitudes Mentales y de las Actitudes y Técnicas de Estudio, de los educandos que en el curso 2000-01 cursan 4º de la ESO y en el curso 1998-99 realizaron 2º de la ESO.
- b) En las notas obtenidas en las evaluaciones correspondientes al curso 2000-2001 de los educandos de 4º de la ESO y las obtenidas por los mismos educandos en el curso 1998-99 cuando realizaron 2º de la ESO.

El estudio longitudinal se realiza desde la descripción y análisis de la relación influyente entre las aptitudes mentales y las técnicas de estudio en virtud del rendimiento académico de los educandos de 2º curso a 4º curso de Educación Secundaria Obligatoria. El enfoque de nuestro estudio de investigación será de ámbito cuantitativo.

En una primera fase del trabajo, se verifican los datos obtenidos de los educandos en referencia a las aptitudes mentales en referencia a la inteligencia general, el razonamiento verbal, la aptitud numérica, el razonamiento abstracto, el razonamiento mecánico, el razonamiento espacial, la atención y la memoria.

En una segunda fase del estudio se recogen los datos de las pruebas psicotécnicas en alusión a la disposición del educando ante la actividad de trabajo personal en virtud de las técnicas de estudio desarrolladas. Por ello el estudio analizará las variables siguientes: valoración general, motivación, planificación-concentración, método de trabajo personal, actividad en clase y ansiedad.

En una tercera fase, se describirá los resultados académicos, en lo referente a las notas o evaluación obtenidas por los educandos de Educación Secundaria Obligatoria en

los cursos de 2º y 4º, con el fin de advertir los logros obtenidos y los niveles de mejora o descenso entre los alumnos que finalizan el primer ciclo de la ESO y quienes acaban el segundo ciclo de la ESO. Este estudio longitudinal nos puede descubrir los resultados, causas y efectos del rendimiento, éxito o posible fracaso escolar de estos educandos en sus materias curriculares esenciales.

Desde el criterio de comprobación de resultados, se plantea en una última fase la exploración de las relaciones existentes entre las distintas variables en función de las hipótesis y objetivos planteados.

El análisis estadístico de los datos recogidos, tras su registro y codificación en soporte informático, se ha realizado utilizando el *paquete estadístico SPSS-PC+ y el SPSS 18, para Windows*, con el fin de poder obtener los datos más relevantes y plantear las diversas relaciones influyentes entre las variables analizadas y el rendimiento académico.

### **5.5. Variables de la investigación.**

Formulamos y describimos las variables de la investigación derivadas de los objetivos y de las hipótesis formuladas en los apartados anteriores. Planteamos como variable dependiente el Rendimiento Académico en las Áreas Curriculares siguientes: Física y Química, Ciencias Sociales, Lengua, Matemáticas y Tecnología-Informática.

Las variables independientes las agrupamos en torno a dos ámbitos: 1) aptitudes mentales (razonamiento verbal, aptitud numérica, razonamiento abstracto, razonamiento mecánico y razonamiento espacial); 2) actitudes y técnicas de estudio (motivación, planificación, concentración, método de trabajo personal, actividad personal en el aula y ansiedad).

A continuación describimos cada uno de los núcleos y sus correspondientes variables.

#### **5.5.1. Variable dependiente.**

La variable dependiente es el Rendimiento Académico. La medimos a través de las calificaciones obtenidas, de 1 a 10, en las materias curriculares (Física y Química, Ciencias Sociales, Lengua, Matemáticas, Tecnología-Informática) en cada uno de los cursos analizados, es decir, 2º y 4º de Educación Secundaria Obligatoria.

#### **5.5.2. Variable independiente.**

Como indicamos al comienzo del epígrafe, las variables independientes las agrupamos en dos ámbitos: 1) el de las aptitudes mentales y 2) el de actitudes y técnicas de estudio.

A continuación describimos cada una de ellas.

### **5.5.2.1.      *Aptitudes mentales.***

En virtud de la capacidad que el educando tiene para resolver con éxito una determinada clase de problemas o situaciones de aprendizaje, exponemos la referencia a las definiciones de los factores intelectuales relevantes en el proceso intelectual del educando de Secundaria Obligatoria.

#### ***RAZONAMIENTO VERBAL.***

Capacidad para comprender conceptos abstractos expresados a través del lenguaje, tanto escrito como oral.

#### ***APTITUD NUMÉRICA.***

Capacidad para comprender y manejar con habilidad relaciones numéricas.

#### ***RAZONAMIENTO ABSTRACTO.***

Capacidad de concentración mental y de solución de problemas que impliquen inferencia.

#### ***RAZONAMIENTO MECÁNICO.***

Capacidad para comprender principios mecánicos y físicos de la vida ordinaria.

#### ***RAZONAMIENTO ESPACIAL.***

Capacidad para comprender, percibir, imaginar o representar objetos o estructuras en el espacio en dos o tres dimensiones.

### **5.5.2.2.      *Actitudes y técnicas de estudio.***

En relación al nivel que presenta el educando de Secundaria Obligatoria referente a los procesos de “querer y saber” estudiar, planteamos la disposición actitudinal ante una actividad o situación de aprendizaje como la destreza para establecer las habilidades adquiridas en el trabajo intelectual; desde las propuestas de motivación, planificación-concentración, método de trabajo personal, actividad en clase y ansiedad. Mostramos las definiciones que acotan los conceptos mencionados.

### ***MOTIVACIÓN.***

El proceso dinámico de ilusión y de dificultad interna alentado por el educando en virtud a la actividad escolar. La atracción y estimulación junto al posible desánimo respecto a la tarea de aprendizaje supone la clave de interpretación relevante ante el logro creativo de la propuesta de acción formativa en el educando.

### ***PLANIFICACIÓN.***

El orden, la continuidad y programación de las actividades mentales que permiten la eficacia en el estudio.

### ***CONCENTRACIÓN.***

La facultad para focalizar la atención de su mente en los objetos de estudio. Es un aspecto esencial en el que se concreta la motivación del educando hacia el estudio.

### ***MÉTODO DE TRABAJO.***

La destreza que posee el educando para “saber estudiar”. Supone el análisis sobre con qué soltura sabe utilizar sus “herramientas” de trabajo intelectual, con qué precisión sigue los pasos lógicos del proceso de aprendizaje y cómo demuestra la asimilación de los conocimientos. Conlleva el análisis perceptivo de la eficacia y rapidez en la actividad lectora en la fase de *lectura asimilativa*.

Implica retener, asimilar en el tiempo, relacionar, generalizar y aplicar a hechos concretos los saberes genéricos para lograr que unos contenidos queden asimilados por el educando de modo que influyan positivamente en su conducta inteligente, desde la secuenciación del *sistema de aprendizaje*. Dicho método de trabajo supone, desde el criterio de García (1988), que el proceso de aprendizaje es más eficiente cuando el alumnado ha asimilado de forma positiva unos métodos concretos de trabajo que faciliten el recuerdo de mensajes, la visión sintética y lógica de los temas y la expresión correcta de las ideas.

La eficacia del método de trabajo plantea la estructuración de las *técnicas específicas de estudio* en referencia a la realización de esquemas y resúmenes, la expresión oral clara y correcta, la revisión pronta de los apuntes de clase, la expresión escrita fluida junto a la presentación correcta de los trabajos.

### ***ACTIVIDAD EN CLASE.***

Es la generación de dinamismos variados y específicos de tensiones y empatías, reacciones y disposiciones en las diversas situaciones de aprendizaje.

Este dinamismo se establece en virtud de la relación mostrada por el educando en clase cuando participa activamente, consulta, se muestra nervioso, busca los últimos

puestos o se desanima ante las actividades propuestas. A su vez, se establece una relación entre el educando y los exámenes respecto a la escasa preparación, la necesidad de repasar el examen, la revisión de las correcciones, el trabajo reflexivo en los exámenes o el uso de esquemas necesarios para preparar las pruebas control.

Junto a todas estas manifestaciones, el educando plantea un grado de relación con sus profesores desde la consideración del reconocimiento de los profesores razonables en su exigencia profesional o de los que son fácilmente accesibles, la muestra de rechazo de ciertos profesores, la facilidad para dialogar con el tutor, la facilidad para atender a los profesores o el reconocimiento de aquellos profesores que son estimulantes.

### ***LA ANSIEDAD.***

Hacemos mención al nivel de tensión que el hecho del estudio genera en cada educando y del que el educando conviene que sea consciente.

Posee unos elementos emocionales manifiestos que pueden interferir en los procesos mentales del educando: la desazón, la inquietud, una cierta inseguridad en las propias fuerzas, alguna dosis de angustia, un cierto miedo a no alcanzar unos objetivos propios o señalados por el entorno familiar y algún grado de descontrol.

Tabla 5.1.  
*Relación y descripción de variables independientes*

<b>Campo</b>	<b>Variables</b>	<b>Descripción</b>
<b>1. Aptitudes Mentales</b>		
	1.1. Razonamiento Verbal.	+Capacidad para comprender conceptos abstractos.
	1.2. Aptitud Numérica.	+Capacidad para comprender y manejar las relaciones numéricas.
	1.3. Razonamiento Abstracto.	+Capacidad de concentración mental.
	1.4. Razonamiento Mecánico.	+Capacidad para comprender principios mecánicos.
	1.5. Razonamiento espacial.	+Capacidad de representación espacial.
<b>2. Actitudes y Técnicas de Estudio</b>		
	2.1. Motivación.	+ Proceso dinámico interno alentado ante la actividad escolar. + Logro creativo de la

	propuesta de acción formativa.
2.2. Planificación.	+ El orden, la continuidad y la programación de las actividades mentales que permiten la eficacia en el estudio.
2.3. Concentración.	+ Facultad para focalizar la atención de su mente en los objetos de estudio. + Concreción de la motivación hacia el estudio.
2.4. Método de trabajo.	+ Destreza para saber estudiar. + Análisis sobre la utilización de las herramientas de trabajo intelectual. + Estructuración de las técnicas específicas de estudio.
2.5. Actividad en clase.	+ Generación de dinamismos variados y específicos de tensiones y empatías, reacciones y disposiciones en las diversas situaciones de aprendizaje.
2.6. Ansiedad.	+ Nivel de tensión que el hecho del estudio genera en el educando.

## 5.6. Población y muestra.

La muestra se formó por un conjunto de alumnos de 2º y 4º de la ESO de diferentes Centros Escolares Concertados de La Salle, su distribución por centros se muestra en la Tabla 5.2.

Tabla 5.2.  
*Distribución de la muestra por colegios*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Institución	64	8.2	8.2	8.2
	Sagrado Corazón	91	11.7	11.7	19.9

San Rafael	40	5.1	5.1	25.0
Maravillas	120	15.4	15.4	40.4
Corral de Almaguer	20	2.6	2.6	43.0
Talavera	54	6.9	6.9	49.9
Plasencia	25	3.2	3.2	53.1
Arucas	138	17.7	17.7	70.9
Antúnez-Las Palmas	68	8.7	8.7	79.6
La Laguna	67	8.6	8.6	88.2
San Ildefonso	92	11.8	11.8	100.0
Total	779	100.0	100.0	

La distribución por Comunidades Autónomas se presenta en Tabla 5.3.

Tabla 5.3.  
*Distribución de la muestra por comunidad autónoma*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Madrid	315	40.4	40.4	40.4
	Castilla La Mancha	74	9.5	9.5	49.9
	Extremadura	25	3.2	3.2	53.1
	Canarias (Gran Canaria y Tenerife)	365	46.9	46.9	100.0
	Total	779	100.0	100.0	

Se constata la presencia de mayor representación de las comunidades de Madrid y Canarias.

De Canarias:

- a) En las Palmas de Gran Canaria: Arucas y Antúnez.
- b) En Santa Cruz de Tenerife: La Laguna y San Ildefonso.

De Castilla La Mancha:

- a) En Corral de Almaguer (Toledo).
- b) En Talavera de la Reina.

De Extremadura:

- a) En Plasencia.

De la Comunidad Autónoma de Madrid:

- a) En Griñón.
- b) En Madrid:
  - 1. Institución La Salle.
  - 2. Nuestra Señora de Las Maravillas.
  - 3. San Rafael.
  - 4. Sagrado Corazón.
  - 5. La Paloma.

La distribución por sexos, denota un reparto casi igualitario (ver Tabla 5.4).

Tabla 5.4.  
*Distribución de la muestra por género*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Varón	398	51.1	51.1	51.1
	Mujer	381	48.9	48.9	100.0
	Total	779	100.0	100.0	

Como referencia quedaría hacer alusión –en una gráfica- a:

- + La población de alumnos y alumnas matriculados, desglosada por cursos académicos, en virtud de los Colegios seleccionados y las materias curriculares.
- + El número de la muestra total entre los sujetos que habiendo realizado 2º de la ESO concluyen o no, 4º de la ESO.

## 5.7 Instrumentos utilizados.

En este apartado presentamos las pruebas psicotécnicas empleadas para recoger los datos que nos permitan analizar e interpretar los resultados obtenidos por la muestra de los educandos de 2º y 4º cursos de Educación Secundaria Obligatoria. También exponemos las orientaciones pertinentes para la aplicación de dichas pruebas.

Las hemos agrupado en dos núcleos. En el primero se recogen las referidas a las aptitudes mentales y la segunda a las denominadas actitudes y técnicas de estudio.

### **5.7.1. Ficha técnica de cada prueba.**

#### **5.7.1.1. Aptitudes mentales.**

##### **- RAZONAMIENTO VERBAL.**

#### **2º de Educación Secundaria Obligatoria.**

<i>Nombre de la prueba:</i>	PRUEBA DE SINÓNIMOS Y ANALOGÍAS.
<i>Autor:</i>	García Mediavilla, Izquierdo y Sánchez-Cabezudo.
<i>Procedencia:</i>	CALPA. Aravaca, Madrid.
<i>Objetivo:</i>	Evaluación del factor verbal.
<i>Aplicación:</i>	Individual y/o colectivo. Para escolares del Ciclo Superior de EGB.
<i>Tipificación:</i>	En baremos percentilados particulares de CALPA.
<i>Fiabilidad:</i>	Analizada por el sistema de Test-Retest, oscila entre índices de .58 y .70.
<i>Validez:</i>	Hallada con el criterio de calificaciones académicas, da índices comprendidos entre .40 y .70.

#### **4º de Educación Secundaria Obligatoria.**

<i>Nombre de la prueba:</i>	DAT. TEST DE APTITUDES DIFERENCIALES. FACTOR VR.
<i>Autores:</i>	Bennett, Seashore y Wesman
<i>Procedencia:</i>	The psychological Corporation. New York.
<i>Adaptación española:</i>	Sección de estudios de TEA Ediciones, bajo la dirección de M. Yela.
<i>Objetivo:</i>	Evaluación de los siguientes factores de la Inteligencia: Verbal, Numérico, Razonamiento Abstracto, Rapidez y Precisión Perceptiva, Comprensión Mecánica y Razonamiento Espacial.
<i>Aplicación:</i>	Individual y/o colectiva.

<i>Tipificación:</i>	En baremos percentilados particulares de CALPA:
<i>Fiabilidad:</i>	En muestras españolas, oscila entre índices comprendidos entre .80 y .90.
<i>Validez:</i>	También en muestras españolas los índices oscilan entre .25 y .44.

**- APTITUD NUMÉRICA.**

**2º de Educación Secundaria Obligatoria.**

<i>Nombre de la prueba:</i>	PRUEBA DE APTITUD NUMÉRICA.
<i>Autor:</i>	García Mediavilla, Izquierdo y Sánchez-Cabezudo.
<i>Procedencia:</i>	CALPA. Aravaca. Madrid.
<i>Objetivo:</i>	Evaluación del factor numérico desde la comprensión del proceso lógico de ciertas seriaciones numéricas.
<i>Aplicación:</i>	Individual y/o colectiva. Adecuada para escolares del Ciclo Superior de EGB.
<i>Tipificación:</i>	En baremos percentilados particulares de CALPA:
<i>Fiabilidad:</i>	Analizada por el método de las Dos Mitades, oscila entre .76 y .88
<i>Validez:</i>	Analizada con el criterio de las calificaciones académicas, da índices comprendidos entre .47 y .80.

**4º de Educación Secundaria Obligatoria.**

<i>Nombre de la prueba:</i>	RAZONAMIENTO ANALÍTICO
<i>Procedencia:</i>	Laboratorio de Psicología de L'Ecole d'Arts de Métiers de Bruselas.
<i>Adaptación española:</i>	Ayuda-Pérez-Dolz. Laboratorio de Psicología Escolar del Instituto Municipal de la Educación. Ayuntamiento de Barcelona.
<i>Objetivo:</i>	Evaluación de la Aptitud Matemática por medio de combinaciones y seriaciones de números.

<i>Aplicación:</i>	Individual y/o colectiva. Adecuada para adolescentes y estudiantes universitarios.
<i>Fiabilidad:</i>	En muestras españolas, el Departamento de orientación CALPA encontró una fiabilidad de .86
<i>Validez:</i>	En muestras españolas, el Departamento CALPA encontró una validez de .70.

**- RAZONAMIENTO ABSTRACTO.**

**2º de Educación Secundaria Obligatoria.**

<i>Nombre de la prueba:</i>	AMPE-R. APTITUDES MENTALES PRIMARIAS EQUIVALENTES. FACTOR R.
<i>Autor:</i>	Secadas.
<i>Objetivo:</i>	Evaluación de la capacidad de Razonamiento Abstracto.
<i>Aplicación:</i>	Individual y/o colectiva. Puede aplicarse a partir de los 10 años, aunque la edad óptima es la comprendida entre 14 y 17 años.
<i>Tipificación:</i>	En baremos percentilados particulares de CALPA.
<i>Fiabilidad:</i>	Analizada por el procedimiento de la Doble Aplicación, se ha obtenido el índice de .80.
<i>Validez:</i>	Realizada con el PMA es de .66.

**4º de Educación Secundaria Obligatoria.**

<i>Nombre de la prueba:</i>	DAT-AR. TEST DE APTITUDES DIFERENCIALES. FACTOR AR. (La misma ficha técnica que el DAT-VR).
<i>Fiabilidad:</i>	En todos los estudios realizados, el factor AR muestra una fiabilidad de .91.
<i>Validez:</i>	Los índices alcanzados oscilan entre .12 y .31.

- **RAZONAMIENTO ESPACIAL.**

**2º de Educación Secundaria Obligatoria.**

*Nombre de la prueba:* AMPE-E. APTITUDES MENTALES PRIMARIAS EQUIVALENTES. FACTOR E. (La misma ficha técnica que el AMPE-R).

*Fiabilidad:* Hallada por el procedimiento de la Doble Aplicación, para el factor E, se ha obtenido el valor de .80.

*Validez:* Realizada con el PMA ha alcanzado el índice de .93.

**4º de Educación Secundaria Obligatoria.**

*Nombre de la prueba:* DAT-SR. TEST DE APTITUDES DIFERENCIALES. FACTOR SR. (La misma ficha técnica que el DAT-VR.)

*Fiabilidad:* Oscila entre índices comprendidos entre .91 y .94.

*Validez:* En todos los casos inferior a .32.

**5.7.1.2. Actitudes y técnicas de estudio.**

**2º y 4º de Educación Secundaria Obligatoria.**

*Nombre:* ITECA (Inventario de Técnicas de estudios-CALPA.)

*Autores:* Luis García Mediavilla, Ramón Izquierdo Marañón, Joaquín Sánchez-Cabezudo Sancho.

*Procedencia:* Departamento de Orientación Psicopedagógica-Calpa. 28023 Aravaca-Madrid.

*Aplicación:* Colectiva y/o individual, a partir de los 12 años.

*Finalidad:* Evaluación de las Actitudes y Técnicas de Estudio del alumno en los siguientes apartados: motivación, ambientación-planificación-concentración, método de trabajo personal, actitud en clase, valoración global de la síntesis de las cuatros áreas citadas. Finalmente se hace un estudio del grado de ansiedad que posee el alumno en el hecho del trabajo.

*Tipificación:* Baremos en percentiles de cada una de las seis escalas para las edades 12-14 años, 15-17 años y 18 años en adelante.

*Fiabilidad:* La fiabilidad de cada variable, calculada por el método Test-Retest, plantea que los valores oscilan en torno a  $r = .85$ .

*Validez:* La validez “extrínseca” realizada con el “criterio de éxito académico” muestra unas correlaciones que oscilan en torno a  $r = .45$  (adolescentes 12-14 años). La ansiedad ofrece correlaciones de  $r = -.30$  con el rendimiento.

La validez “interna” de cada uno de los elementos se estudia con el análisis de Homogeneidad de cada ítem respecto a cada subtest y al conjunto, apreciándose unos índices de correlación puntual biserial que oscilan entre  $.32$  y  $.77$  en la mayor parte de los elementos. En los seis ítems en el nivel de adolescentes, la correlación, aunque positiva, no lleva al nivel de  $r.p.b. = .32$ .

Tabla 5.5.  
Instrumentos de recogida de datos para 2º de Educación Secundaria Obligatoria.

	<b>Nombre de la prueba.</b>	<b>Autor.</b>	<b>Objetivo.</b>	<b>Fiabilidad.</b>	<b>Validez.</b>
<b>Aptitudes Mentales.</b>					
Razonamiento Verbal.	Sinónimos y Analogías.	García Mediavilla, Izquierdo y Sánchez-Cabezudo.	Evaluar el factor verbal.	Entre $.58$ y $.70$ analizado por el sistema de Test-Retest.	Índices entre $.40$ y $.70$
Aptitud numérica.	Aptitud Numérica	García Mediavilla, Izquierdo y Sánchez-Cabezudo.	Evaluar el factor numérico desde la compensación del proceso lógico de ciertas seriaciones numéricas.	Entre $.76$ y $.88$ según el análisis de las dos mitades.	Entre $.47$ y $.80$ desde el criterio de las calificaciones académica.

Razonamiento Abstracto	AMPE-R. Aptitudes mentales primarias equivalentes. Factor R.	Secadas.	Evaluar la capacidad de Razonamiento Abstracto	la de procedimiento de la doble aplicación.	Índice de .80 por el procedimiento de la doble aplicación.	.66 desde el PMA.
Razonamiento Espacial.	AMPE-E. Aptitudes mentales primarias equivalentes. Factor E.	Secadas.	Evaluar el razonamiento espacial.	el procedimiento de la doble aplicación para el factor E.	.80. Según el procedimiento de la doble aplicación para el factor E.	.93, desde el PMA.
<b>Actitudes y Técnicas de Estudio.</b>	ITECA. Inventario de Técnicas de Estudio-CALPA.	Luis García Mediavilla, Ramón Izquierdo Marañón, Joaquín Sánchez-Cabezudo S.	Evaluar: motivación, ambientación-planificación-concentración, método de trabajo personal, actitud en clase, ansiedad.		r = .85 según Test-Retest.-	r = .45 Ansiedad: r = .30

Tabla 5.6.  
*Instrumentos de recogida de datos para 4º de Educación Secundaria Obligatoria*

	<b>Nombre de la prueba.</b>	<b>Autor.</b>	<b>Objetivo.</b>	<b>Fiabilidad.</b>	<b>Validez.</b>
	<b>Aptitudes Mentales.</b>				
Razonamiento Verbal.	DAT. Test de aptitudes diferenciales. Factor VR.	Bennett, Seashore. Wesman.	Evaluar los factores: verbal, numérico,	Entre .80 y .90.	Índices entre .25 y .44

			razonamiento abstracto, rapidez y precisión perceptiva, comprensión mecánica y razonamiento espacial.		
Aptitud numérica.	Razonamiento Analítico.	Laboratorio de Psicología de L'Ecole d'Arts de Métiers de Bruselas.	Evaluar la aptitud matemática por combinaciones y seriaciones de números.	.86.	.70.
Razonamiento Abstracto	DAT-AR. Test de aptitudes diferenciales. Factor AR.	Secadas.	Evaluar la capacidad de Razonamiento Abstracto	.91.	.12 y .31.
Razonamiento Espacial.	DAT-SR. Test de aptitudes diferenciales. Factor SR.	Secadas.	Evaluar el razonamiento espacial.	Entre .91 y .94.	.32.
<b>Actitudes y Técnicas de Estudio.</b>	ITECA. Inventario de Técnicas Estudio-CALPA.	Luis García Mediavilla, Ramón Izquierdo Marañón, Joaquín Sánchez-Cabezudo S.	Evaluar: motivación, ambientación-planificación-concentración, método de trabajo personal, actitud en clase, ansiedad.	r = .85 según Test-Retest.-	r = .45. Ansiedad: r = .30

### **5.7.2. Orientaciones para implementar las pruebas.**

Conviene tener en cuenta ciertas orientaciones a la hora de aplicar las pruebas psicotécnicas anteriormente descritas, en virtud del curso de la ESO a la que se aplique.

#### **2º de Educación Secundaria Obligatoria.**

En la fase de preparación que durará aproximadamente quince minutos, el mediador localizará la lista de la clase para pasar lista y hacer descubrir a los educandos el número que le corresponde. Se procurará que se puedan sentar por orden alfabético para beneficiar la recogida de datos, facilitando la entrega numerosa de hojas tras acabar cada prueba.

El inicio de la sesión se realiza saludando a todos los presentes y tras la presentación personal del profesional que impartirá las pruebas, se realizará una breve motivación en base a la importancia de iniciar una nueva etapa formativa y la realidad de ser conscientes de las capacidades, habilidades y actitudes que cada uno posee y que en ocasiones no percibe.

Acabado esta alusión al descubrimiento de la autoestima, se reparte a cada educando cuatro elementos: el cuaderno verde de CALPA, donde se encuentran las pruebas más relevantes; las hojas para contestar cuyo código son 1 AM 5 y 8; el lápiz y la goma por si tuvieran que hacer alguna modificación en sus respuestas.

Se les invita a seguir ciertas indicaciones respecto a cómo han de hacer el trabajo: se empleará el lápiz nº 2 con el fin de marcar bien las rayas que tendrán que ser rectas y firmes, se cuidará mucho la limpieza de la hoja, se respetará el tiempo de la prueba procurando no empezar antes de la explicación del mediador, se rellenará con precisión la cabecera de la hoja de respuestas en virtud de los pasos correspondientes a varón/mujer – números de los cuadros blancos (nº, curso, grupo, edad) – rayado respectivo (2º de ESO = 2) - nombre del educando con letra clara sin salirse del punteado.

**PRIMERA SESIÓN.** Unas dos horas.

#### **RELACIONES VERBALES.**

La duración de esta prueba será de 8 minutos. Una vez rellena la cabecera de la hoja de respuestas, se explicará la prueba que se encuentra en la página 12 del cuaderno verde. Se invitará a mirar y comprender los dos ejemplos respecto a la harina y el humo. Se trata de completar con sentido la frase con una de las 4 palabras que se ofrecen en la prueba. Al elegir la palabra que corresponda, se tendrá que seleccionar la letra correcta que posee dicha palabra elegida. Los códigos son: A, B, C o D. La respuesta elegida tendrá que marcarse en la hoja de respuestas en la columna “Relaciones Verbales”. Si se observa que los educandos no tienen dificultad en responder, se inicia la prueba. Si se necesitara un tiempo para explicar alguna indicación se procurará solucionar las dudas. Se les aconseja a los adolescentes que si no supieran responder a alguna cuestión

planteada en la prueba pueden saltar a otra, pero sin olvidar la numeración de las respuestas correspondientes. El mediador les invitará a iniciar la prueba controlando el tiempo con el cronómetro. Mientras los educandos realizan los 28 ejercicios, el mediador irá paseando por las mesas, para ver cómo hacen las líneas e indicarles si deben marcar más o menos la línea que corresponda.

### **COMPRENSIÓN VERBAL.**

La realización de dicha prueba supone 6 minutos. Se le explica a los educandos que es un ejercicio para buscar sinónimos. Se tendrá que localizar en la línea correspondiente la palabra que significa lo mismo que la que está a la izquierda, con mayúsculas. Los sinónimos que tienen que descubrir son los que corresponden a: libre, ratero, inhumano, velludo, rudo, sereno, brioso, estético, diseminado, meticulosos, escabroso, vistoso, terso, sumo, prematuro, plácido, menguado, marchito, audaz, temporal, cándido, pérfido, vertical, legítimo, absoluto, decoroso, inconexo, tenue, descomunal, crédulo, albo, enhiesto, adusto, baladí, señero y vago. Después de realizar los ejemplos, respecto a los sinónimos de alegre y distinto, se inicia la prueba. Se le advierte a los educandos que si no saben responder algún ítem pueden saltarlo y pasar a otro.

### **APTITUD NUMÉRICA.**

Se trata de unas seriaciones numéricas, cuyo proceso lógico hay que descubrir. Se tendrá que adivinar cuál es el número siguiente al del ejercicio expuesto. En la respuesta se indican 4 números como posibles soluciones y el educando tendrá que marcar la adecuada en virtud de los códigos A., B., C., y D. correspondientes. La letra del código que corresponda se marcará en la 3ª columna de la hoja de respuestas.

### **RAZONAMIENTO ESPACIAL.**

El tiempo para la realización de esta prueba es de 7 minutos. El mediador dibujará en la pizarra el modelo “L” y las 6 figuras parecidas de la línea, aunque cambiadas de orden y posición. Los educandos deben poner mentalmente derechas las 6 figuras para adivinar cuáles son iguales al modelo. Tendrán que descubrir la letra respectiva y marcarla en la hoja de respuestas. El mediador le advertirá que puede haber varias iguales y que no pueden poner rayas a todas ya que en esta prueba los errores restan.

### **ITECA.**

Dicha prueba no tiene un tiempo límite de realización. El cuestionario de los hábitos de estudio “ITECA” se encuentra en las páginas 24 y 25 del libro verde de CALPA. Los educandos tendrán que responder en virtud de la escala de valoración: Si (siempre, mucho); Regular (a veces) o No (muy poco, casi nunca). Dicho cuestionario pretende analizar cómo se trabaja para la eficacia de la tarea, haciendo referencia a las actitudes y técnicas de estudio desde planteamientos de la valoración general, la

motivación, la planificación-concentración, el método de trabajo personal, la actividad en clase y la ansiedad.

Al acabar esta primera sesión, se recogerá a los educandos la hoja de respuestas completa de 1 AM 5 y 8.

**SEGUNDA SESIÓN.** Una hora y media aproximadamente.

### **HOJA DE CALPA.**

El mediador leerá con los educandos lo expuesto en la hoja. Se les orientará para que pongan en el cuadro de arriba/izquierda, “V” los varones y “M” las mujeres. La referencia al “nº de la lista” de la derecha/arriba, pondrán el número propio de cada educando en la clase. Se les invitará a que en la valoración del autoconcepto, expuesto en la parte de abajo de la hoja, se pondrá el número que corresponda en todas las casillas, de acuerdo con la clave (del 1 al 5).

### **COMPRENSIÓN LECTORA.**

En los 10 minutos de duración de la prueba, el educando tendrá que interpretar “refranes”, procurando elegir entre cuatro, la frase que más se aproxime al texto original. Se pondrá un aspa en la letra correspondiente de las dos caras de la hoja.

### **RAZONAMIENTO MECÁNICO.**

En los 15 minutos de la implementación de la prueba, el educando realizará la dinámica de localizar la respuesta correcta a una pregunta o a un dibujo. Los 35 ítems de la prueba se distribuyen en propuestas teóricas y prácticas. Se les invita a que no pierdan mucho tiempo en la lectura y que sean ágiles en la resolución de los problemas.

**TERCERA SESIÓN.** Una hora y media.

### **CONOCIMIENTOS.**

Los educandos realizarán las tres partes de la hoja de modo continuado en los 15 minutos reservado para ello. La respuesta se establecerá poniendo el número de la respuesta verdadera en el paréntesis. Con dicha prueba se puede advertir el grado de asimilación de ciertos conocimientos propios de diversas áreas del saber científico.

**4º EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA.**

**PRUEBAS D.A.T.**

### **RAZONAMIENTO VERBAL (V.R.)**

El educando tendrá que completar una frase a la que le faltan la 1ª y última palabras, con un par de términos que se ofrecen. Tendrán que localizar la letra que tienen delante y ponerla en la hoja de respuestas. El tiempo de duración es de 15 minutos.

### **RAZONAMIENTO ESPACIAL (S.R.)**

El mediador invitará a que el educando observe el modelo geométrico desplegado y perciba a la derecha las cuatro figuras construidas, de las que solo una corresponde al modelo de la izquierda. Habrá que identificarlo, ver su letra y marcarla en la hoja de respuestas. El tiempo de duración es de 20 minutos.

### **RAZONAMIENTO ABSTRACTO (A.R.)**

La dinámica consistirá en observar las series gráficas cuyo proceso e evolución tendrá que descubrir el educando con el fin de decidir qué dibujo es el que debe seguir por lógica. Dicho dibujo es uno de los 5 de la zona de respuestas. Se mira la letra que tiene y se marca en la hoja de respuestas. El tiempo de duración es de 15 minutos.

### **RAZONAMIENTO MECÁNICO (M.R.)**

La prueba consiste en analizar un dibujo y contestar a la cuestión que se presenta, eligiendo una de las tres respuestas posibles. El tiempo de la prueba es de 20 minutos.

## **5.8. Análisis de datos.**

El *análisis descriptivo* nos permite hacer un primer acercamiento a la realidad objeto de estudio en virtud de la muestra, la distribución por Comunidades Autónomas y la distribución por sexos.

Se analizan los resultados de las aptitudes y actitudes en relación con el grupo normativo junto a los resultados en las calificaciones obtenidas en distintas materias curriculares en 2º y 4º de Educación Secundaria Obligatoria.

El estudio de la homogeneidad de la muestra se establece en relación con las calificaciones, en función del colegio y del género.

El *análisis factorial* permite observar las agrupaciones de variables relativas a los instrumentos de medida en 2º y 4º de Educación Secundaria Obligatoria. Se utilizó el método de extracción desde el análisis de componentes principales y como método de rotación de los factores se tuvo presente la Normalización Varimax con Kaiser.

El *análisis predictivo* nos permite encontrar un *modelo relacional* que explique las variaciones en las calificaciones obtenidas por los alumnos de 2º y 4º de Educación Secundaria Obligatoria.

La utilización de técnicas de minería de datos desde la metodología de trabajo del análisis de segmentación nos permite dar pistas para intervenciones que impulsen la mejora del rendimiento en las puntuaciones en las materias curriculares analizadas. Para cada variable dependiente se construyó dos árboles de segmentación utilizando las aptitudes, actitudes y los resultados obtenidos en las materias curriculares de estudio. De este modo se analizan el modelo de incremento en Física y Química, en Ciencias Sociales, en Lengua, en Matemáticas y en Tecnología - Informática.

El *análisis de correlaciones* permite comprobar las relaciones existentes entre las aptitudes mentales y el éxito académico y las existentes entre las técnicas de estudio/actitudes y el rendimiento académico de los alumnos de 2º y 4º de Educación Secundaria Obligatoria.

El *análisis diferencial* permite estudiar las diferencias significativas con respecto a las variables independientes y la variable dependiente; en relación a una serie de variables de agrupación como son el curso, el colegio y el género.

Desde los datos obtenidos para medir las variables expuestas con anterioridad establecemos nuestro análisis de datos ayudados por el paquete estadístico SPSS versión 18 para Windows teniendo presente los objetivos fijados.

# **CAPÍTULO 6.**

## **RESULTADOS**

Los resultados más relevantes obtenidos en esta investigación están estructurados en cuatro bloques: en el primero los referidos al análisis descriptivo (características de la muestra y homogeneidad de la misma), en el segundo el análisis correlacional mediante la Correlación de Pearson entre las variables objeto de estudio en la submuestra alumnos de 4º de Educación Secundaria Obligatoria, en el tercer bloque el análisis factorial y en el cuarto el estudio predictivo.

## 6.1 Estudio descriptivo

### 6.1.1. Características de la muestra

La muestra se formó por un conjunto de alumnos de 2º y 4º de la ESO de diferentes Centros Escolares Concertados de La Salle, su distribución por centros se muestra en la Tabla 5.2 y en las figuras 6.1 y 6.2.

Tabla 6.1.  
*Distribución de la muestra por colegios*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Institución	64	8.2	8.2	8.2
	Sagrado Corazón	91	11.7	11.7	19.9
	San Rafael	40	5.1	5.1	25.0
	Maravillas	120	15.4	15.4	40.4
	Corral de Almaguer	20	2.6	2.6	43.0
	Talavera	54	6.9	6.9	49.9
	Plasencia	25	3.2	3.2	53.1
	Aruacas	138	17.7	17.7	70.9
	Antúnez-Las Palmas	68	8.7	8.7	79.6
	La Laguna	67	8.6	8.6	88.2
	San Ildefonso	92	11.8	11.8	100.0
	Total	779	100.0	100.0	

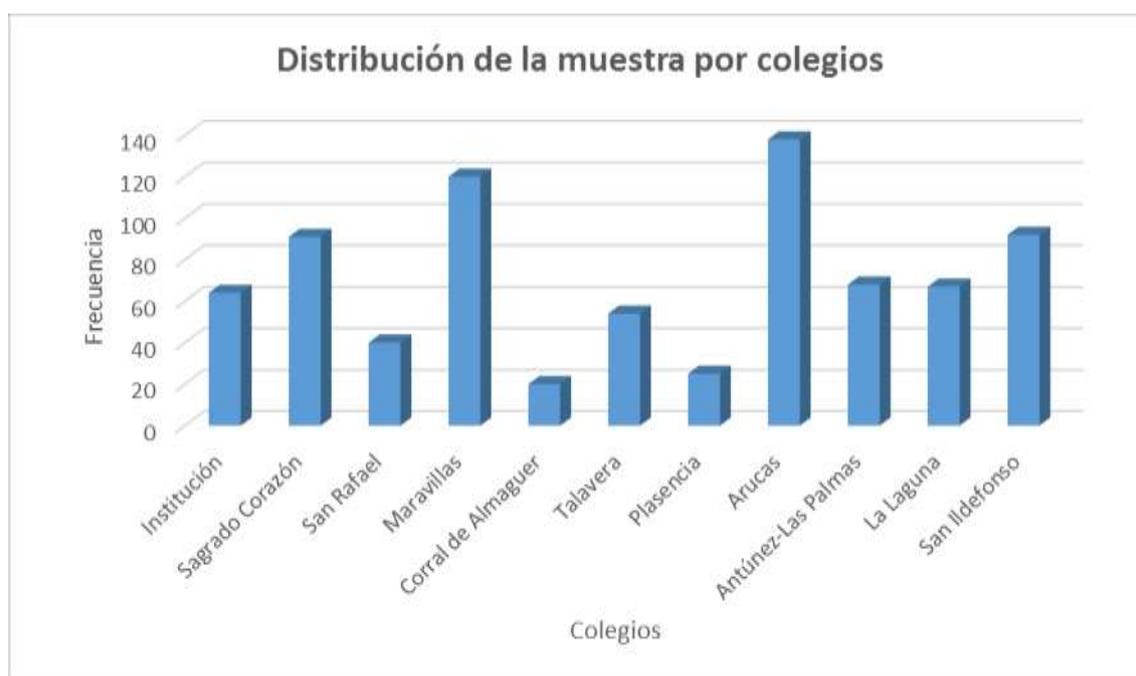


Figura 6.1. Distribución de la muestra por colegios

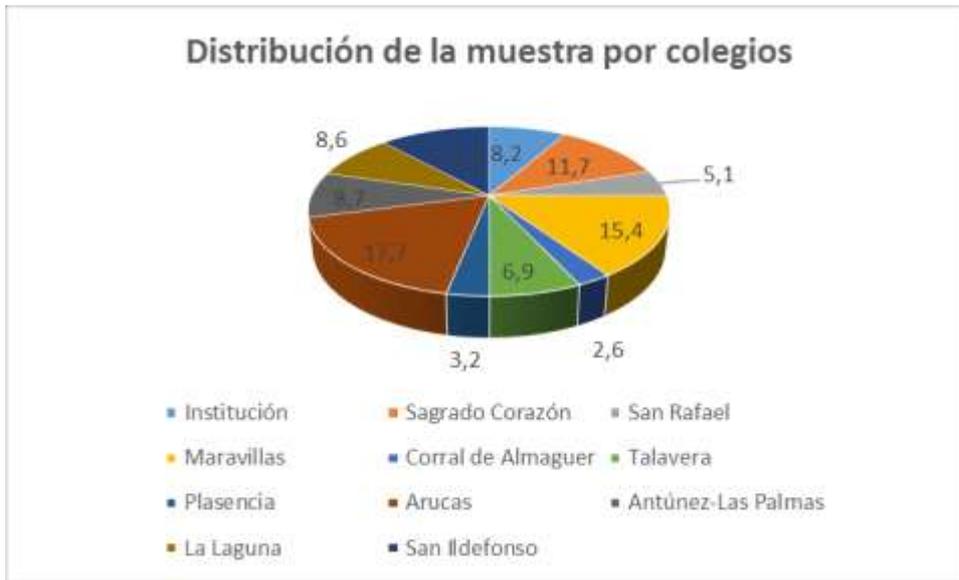


Figura 6.2. Distribución de la muestra por colegios

La distribución por Comunidades Autónomas se presenta en Tabla 2.

Tabla 6.2.  
*Distribución de la muestra por comunidad autónoma*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Madrid	315	40.4	40.4	40.4
	Castilla La Mancha	74	9.5	9.5	49.9
	Extremadura	25	3.2	3.2	53.1
	Canarias (Gran Canaria y Tenerife)	365	46.9	46.9	100.0
	Total	779	100.0	100.0	

Se constata la presencia de mayor representación de las comunidades de Madrid y Canarias.

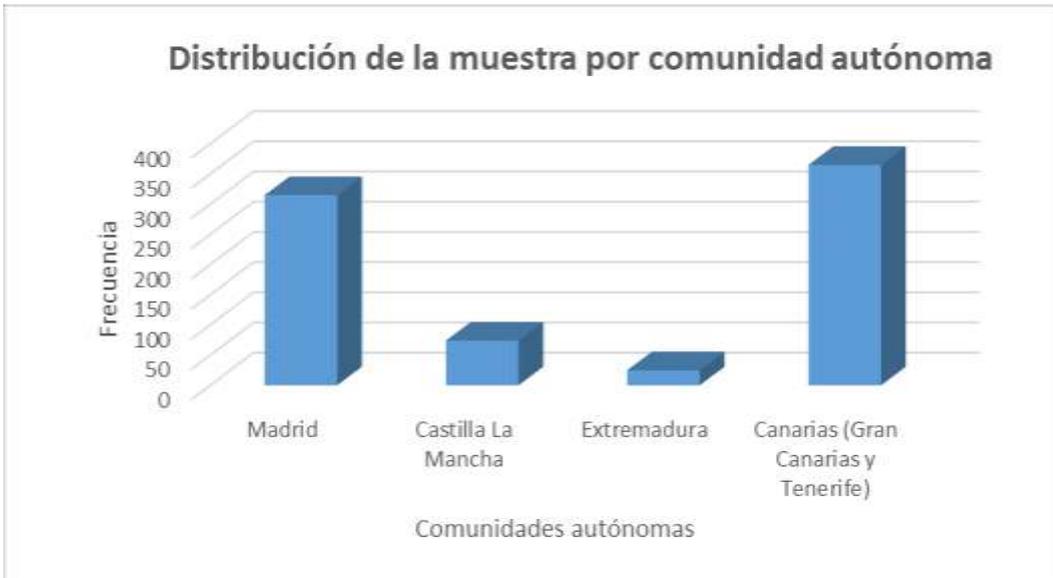


Figura 6.3. Distribución de la muestra por comunidad autónoma



Figura 6.4. Distribución de la muestra por comunidad autónoma

La distribución por sexos, denota un reparto casi igualitario (ver Tabla 6.3).

Tabla 6.3.  
*Distribución de la muestra por género*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Varón	398	51.1	51.1	51.1
	Mujer	381	48.9	48.9	100.0
	Total	779	100.0	100.0	



Figura 6.5. Distribución de la muestra por género



Figura 6.6. Distribución de la muestra por género

### 6.1.2. Resultados de las aptitudes y actitudes y técnicas de estudio en relación con el grupo normativo.

Como ya se ha comentado se tomó una serie de medidas a la muestra sobre aptitudes con los instrumentos descritos anteriormente: razonamiento verbal, aptitud numérica, razonamiento abstracto, razonamiento mecánico y relaciones espaciales. Los resultados comparados con el grupo normativo de cada instrumento se presentan a continuación (ver Tabla 6.4)

Tabla 6.4.

*Resultados para la mediana de las diferentes pruebas de aptitudes de los alumnos en 2º ESO de la muestra en relación con el grupo normativo*

	Grupo normativo	Muestra
Razonamiento Verbal	50	52
Aptitud numérica	50	56
Razonamiento abstracto	50	54
Razonamiento mecánico	50	54
Relaciones espaciales	50	56



Figura 6.7. Muestra en relación con el grupo normativo en 2º ESO. Aptitudes.

Se nota un ligero aumento en relación con el grupo normativo de cada instrumento, esta afirmación es matizable en función de las características de tal grupo normativo.

Los resultados de 4º de la ESO se muestran en la Tabla 6.5.

Tabla 6.5.

*Resultados para la mediana de las diferentes pruebas de aptitudes de los alumnos en 4º ESO de la muestra en relación con el grupo normativo*

	Grupo normativo	Muestra
Razonamiento Verbal	50	36
Aptitud numérica	50	42
Razonamiento abstracto	50	42
Razonamiento mecánico	50	45
Relaciones espaciales	50	37



Figura 6.8. Muestra en relación con el grupo normativo 4º ESO. Aptitudes.

Aquí los resultados son sustancialmente menores que el grupo normativo.

En actitudes los resultados son los siguientes:

Tabla 6.6.

*Resultados para la mediana de las diferentes pruebas de actitudes de los alumnos en 2º ESO de la muestra en relación con el grupo normativo*

	Grupo normativo	Muestra
Motivación	50	55
Planificación-Concentración	10	10
Método de trabajo personal	50	55
Actitud participativa en clase	50	57
Ansiedad	50	42



Figura 6.9. Muestra en relación con el grupo normativo 2º ESO. Actitudes.

Hay actitudes con mayor valoración y otras de menor: Tienen sobre mayor valoración la participación en clase y menor la ansiedad (Tabla 6.4).

Tabla 6.7.

Resultados para la mediana de las diferentes pruebas de actitudes de los alumnos en 4º ESO de la muestra en relación con el grupo normativo

	Grupo normativo	Muestra
Motivación	50	43
Planificación-Concentración	10	9
Método de trabajo personal	50	41
Actitud participativa en clase	50	46
Ansiedad	50	50

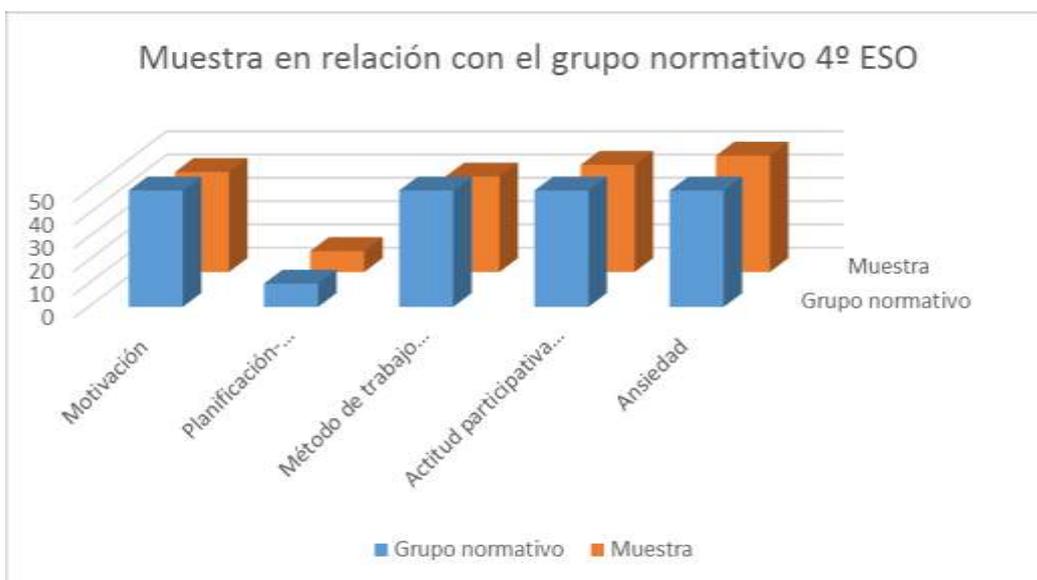


Figura 6.10. Muestra en relación con el grupo normativo 4º ESO. Actitudes.

Tienen igual valoración la ansiedad en clase y menor el método de trabajo personal

### 6.1.3. Resultados en las calificaciones obtenidas en distintas materias curriculares en 2º y 4º de la ESO

Las notas obtenidas por la muestra de alumnos en 2º y 4º de la ESO y el incremento/decremento experimentado se muestra a continuación (Tabla 6.8 y Figuras 6.11):

Tabla 6.8.

*Valores obtenidos en distintas materias curriculares en 2º y 4º ESO*

	2º ESO		4º ESO		Incremento/decremento	
	Media	Desv.t	Media	Desv.t	Media	Desv.t
Física y Química	5.46	1.12	5.42	1.14	-.042	1.60
Ciencias Sociales	5.82	1.40	6.10	1.41	.28	1.90
Lengua	5.67	1.41	5.88	1.34	.21	1.84
Matemáticas	5.59	1.27	5.40	1.14	-.19	1.61
Tecnología-Informática	6.09	1.18	6.27	1.23	.18	1.66



Figura 6.11. Valores obtenidos en distintas materias curriculares en 2º y 4º ESO

Los resultados medios superan el aprobado en todas las materias. En algunas se incrementa a pasar a 4º ESO (Ciencias Sociales, Lengua y Tecnología\_Informática), pero en otras disminuye (Física-Química y Matemáticas).

## 6.2. Correlaciones.

### 6.2.1. Relaciones entre aptitudes mentales y éxito académico.

Tabla 6.9.

*Relaciones entre aptitudes mentales y éxito académico*

		Media	Desviación						
		típica	típica	RENDMED4	4FQ	4CSO	4LNG	4MAT	4TIF
2Rvc	Corr de	54,39	26,958	-0,036	.004	-.018	-.075*	-.059	.006
	Pearson								
	Sig.			.322	.918	.617	.036	.099	.874
	(bilateral)								
	N			776	779	779	779	779	776
2Anc	Corr de	54,82	24,670	-.005	.035	-.014	-.033	.017	-
	Pearson								.015
	Sig.			.887	.325	.701	.354	.638	.683
	(bilateral)								
	N			776	779	779	779	779	776
2Rbc	Corr de	53,78	25,539	-.066	-	-.075*	-.069	-.067	-
	Pearson				.050				.006
	Sig.			.065	.164	.036	.056	.062	.873
	(bilateral)								
	N			776	779	779	779	779	776
2Rmc	Corr de	53,33	25,554	-.020	-	-.010	-.013	-.033	-
	Pearson				.019				.012
	Sig.			.569	.598	.785	.726	.351	.743
	(bilateral)								
	N			776	779	779	779	779	776
2Rec	Corr de	54,48	27,955	-.054	-	-.068	-.034	-.018	-
	Pearson				.047				.044
	Sig.			.134	.191	.059	.340	.612	.224
	(bilateral)								
	N			776	779	779	779	779	776

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

\* . La correlación es significante al nivel 0,05 (bilateral).

La verificación en virtud de las gráficas y resultados de la Tabla 6.9 hace referencia a los aspectos siguientes:

No hay una relación significativa entre las aptitudes mentales y el éxito o rendimiento académico entre los alumnos de 4° de Educación Secundaria Obligatoria.

A mayor razonamiento verbal hay un menor rendimiento en Lengua, en los alumnos de 4º de Educación Secundaria Obligatoria.

A mayor razonamiento abstracto hay un menor rendimiento en Ciencias Sociales, en los alumnos de 4º de Educación Secundaria Obligatoria.

### 6.2.2. Relaciones entre técnicas de estudio/actitudes y rendimiento.

Tabla 6.10.

*Relaciones entre técnicas de estudio/actitudes y rendimiento*

		Media	Desviación						
		típica		RENDMED4	4FQ	4CSO	4LNG	4MAT	4TIF
2Motc	Corr de	52,80	29,489	.025	.023	.019	-.007	-.066	.114**
	Pearson								
	Sig.			.488	.527	.589	.844	.066	.002
	(bilateral)								
	N			776	779	779	779	779	776
2Pacoc	Corr de	10,80	3,768	.055	.026	.047	.045	.010	.083*
	Pearson								
	Sig.			.125	.462	.192	.206	.773	.021
	(bilateral)								
	N			776	779	779	779	779	776
2Mtpc	Corr de	54,84	29,568	.071*	.066	.064	.053	-.003	.091*
	Pearson								
	Sig.			.050	.064	.076	.136	.940	.011
	(bilateral)								
	N			776	779	779	779	779	776
2Acc	Corr de	56,34	29,635	.042	.045	.034	.037	-.044	.081*
	Pearson								
	Sig.			.247	.213	.345	.296	.215	.023
	(bilateral)								
	N			776	779	779	779	779	776
2Ansic	Corr de	47,94	30,011	.035	.016	-.004	.076*	.073*	-.014
	Pearson								
	Sig.			.327	.648	.921	.034	.041	.703
	(bilateral)								
	N			776	779	779	779	779	776

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

\* . La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

En virtud de la gráfica 6.10 podemos plantear lo siguiente:

Hay relación significativa entre la motivación y el rendimiento en la materia curricular de Tecnología e Informática en los alumnos de 4º de Educación Secundaria Obligatoria.

Hay relación significativa entre la planificación y el rendimiento en la materia curricular de Tecnología e Informática en los alumnos de 4º de Educación Secundaria Obligatoria.

Hay relación significativa entre el método de trabajo y el rendimiento en la materia curricular de Tecnología e Informática en los alumnos de 4º de Educación Secundaria Obligatoria, y entre el método de trabajo y el rendimiento medio.

Hay relación significativa entre la actividad en clase y el rendimiento en la materia curricular de Tecnología e Informática en los alumnos de 4º de Educación Secundaria Obligatoria.

Hay relación significativa entre la ansiedad y el rendimiento en las materias curriculares de Lengua y Matemáticas en los alumnos de 4º de Educación Secundaria Obligatoria.

### 6.3. Estudio diferencial.

#### 6.3.1. En relación con las calificaciones.

En primer lugar se plantea si existen diferencias significativas entre los resultados obtenidos en las distintas materias en 2º ESO y en 4º ESO, para lo cual se aplica la prueba t de muestras relacionadas, los resultados se muestran en la Tabla 6.11.

Tabla 6.11.

*Prueba de muestras relacionadas calificaciones 2º-4º ESO*

Diferencias relacionadas					
	Media	Desviación típ.	t	g.l.	Sig.(bilateral)
fq2_m - fq4_m	.0424	1.60247	.708	714	.479
cso2_m - cso4_m	-.2813	1.90252	-4.116	774	.000
lng2_m - lng4_m	-.2126	1.84042	-3.218	775	.001
mat2_m - mat4_m	.1964	1.61985	3.384	778	.001
tif2_m - tif4_m	-.1809	1.66464	-3.023	773	.003

Como se puede observar hay diferencias significativas en las variaciones de las calificaciones de todas las materias excepto en la asignatura Física y Química. De modo que en Ciencias Sociales, Lengua y Tecnología e Informática el rendimiento decrece; y, únicamente, crece en Matemáticas.

### 6.3.2. En función del colegio.

También nos hemos preguntado si existen diferencias significativas en el incremento/decremento producido en las calificaciones de las distintas materias en función del colegio al que pertenezca el alumno. Los resultados para las distintas materias se muestran en las Tablas 6.12, 6.13, 6.14, 6.15 y 6.16.

Tabla 6.12.

*Pruebas de los efectos inter-sujetos para la variable dependiente incremento en Física y Química en función del colegio de procedencia*

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	49.183(a)	10	4.918	1.941	.037
Error	1784.308	704	2.535		
Total corregida	1833.491	714			

a R cuadrado = .027 (R cuadrado corregida = .013)

Tabla 6.13.

*Pruebas de los efectos inter-sujetos para la variable dependiente incremento en Ciencias Sociales en función del colegio de procedencia*

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	124.261(a)	10	12.426	3.546	.000
Error	2677.306	764	3.504		
Total corregida	2801.568	774			

a R cuadrado = .044 (R cuadrado corregida = .032)

Tabla 6.14.

*Pruebas de los efectos inter-sujetos para la variable dependiente incremento en Lengua en función del colegio de procedencia*

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	54.756(a)	10	5.476	1.630	.094
Error	2570.271	765	3.360		
Total corregida	2625.027	775			

a R cuadrado = .021 (R cuadrado corregida = .008)

Tabla 6.15.

*Pruebas de los efectos inter-sujetos para la variable dependiente incremento en Matemáticas en función del colegio de procedencia*

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	Gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	142.486(a)	10	14.249	5.763	.000
Error	1898.908	768	2.473		
Total corregida	2041.394	778			

a R cuadrado = .070 (R cuadrado corregida = .058)

Tabla 6.16.

*Pruebas de los efectos inter-sujetos para la variable dependiente incremento en Tecnología-Infornática en función del colegio de procedencia*

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	Gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	184.786(a)	10	18.479	7.204	.000
Error	1957.224	763	2.565		
Total corregida	2142.010	773			

a R cuadrado = .086 (R cuadrado corregida = .074)

No hay diferencia significativa en los resultados de los distintos colegios para la materia de Lengua, el resto de materias arrojan diferencias significativas.

Estas diferencias se pueden observa en la Tabla 6.17 y en las Figuras 6.12, 6.13, 6.14 y 6.15.

Tabla 6.17.

*Incrementos en Fis. y Qui, CC.Sociales, Lengua, Mat. y Tenol. e Inform por colegio*

Col		inc_fq	inc_cso	inc_lng	inc_mat	inc_tif
Institución	Media	-.5625	-.2419	.4635	.5469	-.0635
	N	32	62	64	64	63
	Desv. típ.	1.98279	2.19303	2.02595	1.34829	1.64487
	Mediana	.0000	-.1667	.5000	.3333	-.3333
Sagrado Corazón	Media	-.1099	.7949	.6374	-.2125	.9377
	N	91	91	91	91	91
	Desv. típ.	1.49407	1.87364	1.92620	1.81592	1.85187
	Mediana	.0000	1.0000	.6667	.0000	1.0000
San Rafael	Media	.0750	.6417	.2564	.1417	-.8974
	N	40	40	39	40	39
	Desv. típ.	1.23225	1.38240	1.42135	1.46544	1.84510
	Mediana	-.1667	.5000	.3333	-.1667	-1.0000

Maravillas	Media	.1972	.0028	-.0750	-.7222	.3861
	N	120	120	120	120	120
	Desv. típ.	1.67672	1.86195	1.91532	1.63318	1.55509
	Mediana	.0000	.0000	.0000	-1.0000	.5000
Corral de Almaguer	Media	.0000	1.2333	.9500	-.0333	.5000
	N	20	20	20	20	20
	Desv. típ.	1.08148	1.09811	1.40706	.95452	1.16227
	Mediana	.0000	1.0000	1.0000	-.1667	.5000
Talavera	Media	.0556	.9074	-.1543	-.2346	.6173
	N	54	54	54	54	54
	Desv. típ.	1.55507	1.77735	1.46620	1.14124	1.50388
	Mediana	-.1667	.3333	-.3333	-.3333	.6667
Plasencia	Media	-.4933	-.3067	.4533	.3600	-.1733
	N	25	25	25	25	25
	Desv. típ.	1.17898	1.86319	1.64114	1.26169	1.11438
	Mediana	-.3333	-.6667	.3333	.0000	.0000
Aruca	Media	-.2947	.0700	.1232	-.6884	.0266
	N	138	138	138	138	138
	Desv. típ.	1.63253	2.19837	2.04891	1.80304	1.64638
	Mediana	-.3333	.0000	.0000	-.8333	-.1667
Antúnez-Las Palmas	Media	.0882	-.1127	-.0100	.4265	-.7222
	N	68	68	67	68	66
	Desv. típ.	1.49584	1.85244	1.83949	1.66402	1.78463
	Mediana	.0000	.3333	.0000	.0000	-1.0000
La Laguna	Media	-.1940	.5124	.2020	-.1144	.1891
	N	67	67	66	67	67
	Desv. típ.	1.19785	1.33501	1.30859	1.09721	1.10588
	Mediana	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000
San Ildefonso	Media	.4667	.3593	.2681	-.1051	.4359
	N	60	90	92	92	91
	Desv. típ.	2.15606	1.82863	1.92867	1.66258	1.59605
	Mediana	.6667	.3333	.3333	.0000	.3333
Total	Media	-.0424	.2813	.2126	-.1964	.1809
	N	715	775	776	779	774
	Desv. típ.	1.60247	1.90252	1.84042	1.61985	1.66464
	Mediana	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000

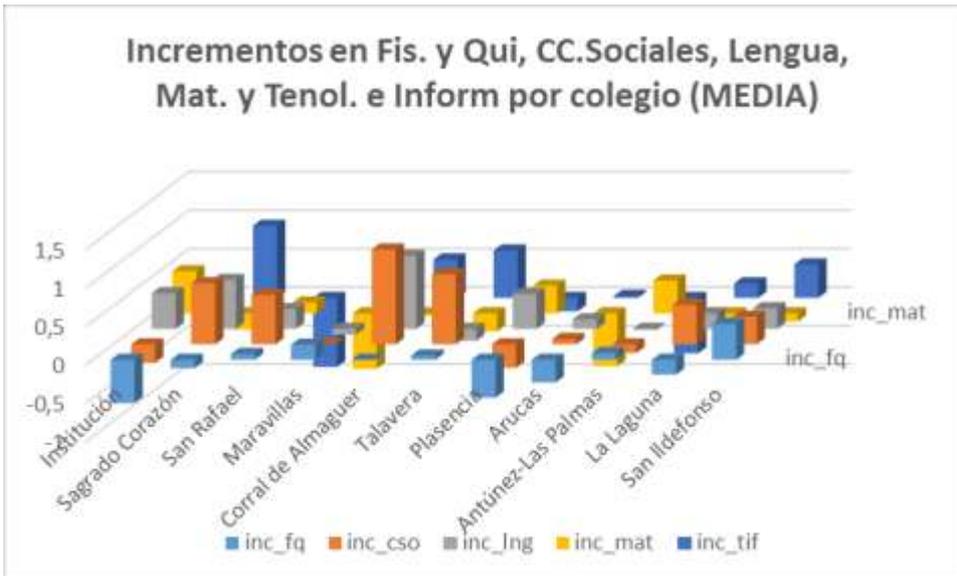


Figura 6.12. Incrementos en Fis. Y Qui, CC.Sociales, Lengua, Mat. Y Tecnol. e Inform por colegio (media)

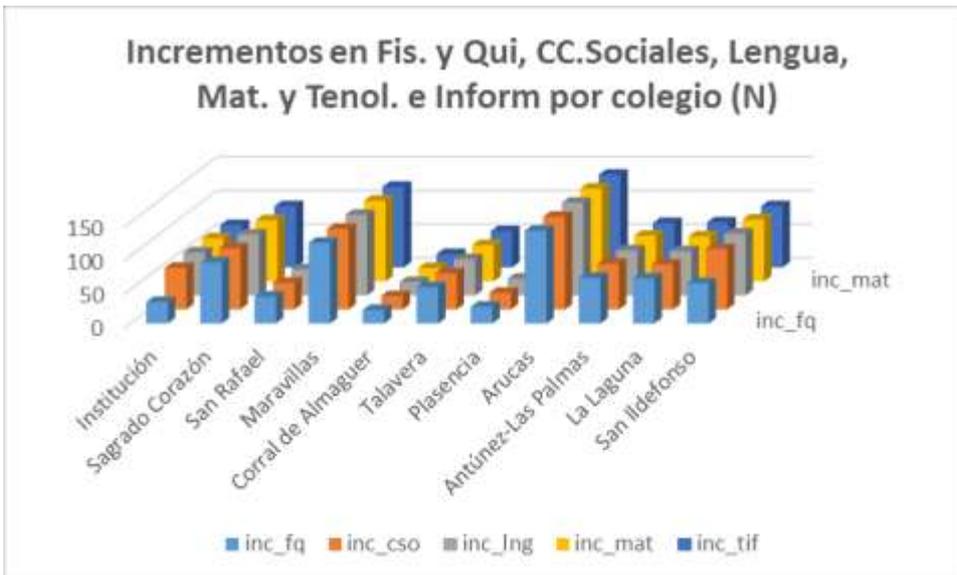


Figura 6.13. Incrementos en Fis. y Quim, CC.Sociales, Lengua, Mat. y Tecnol. e Inform por colegio (N)

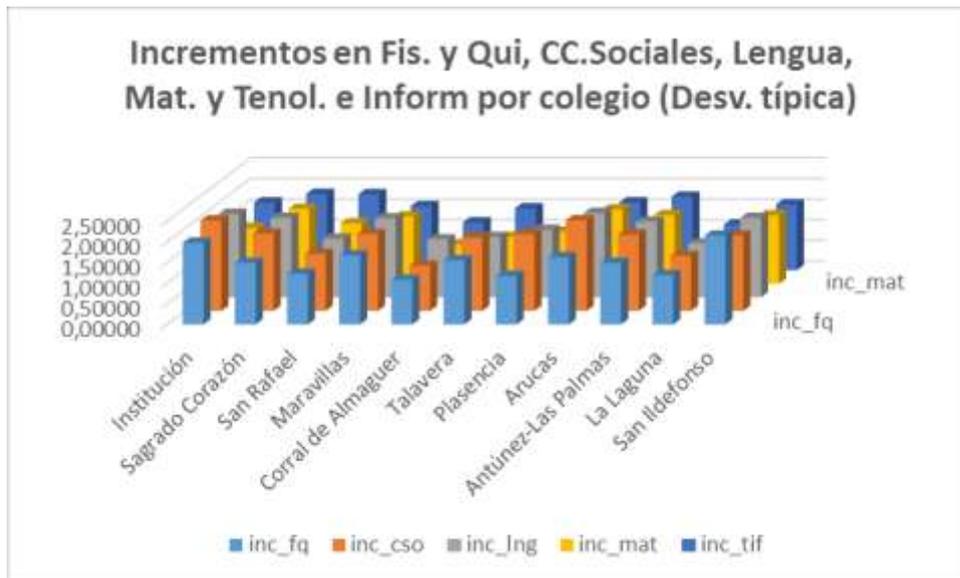


Figura 6.14. Incrementos en Fis. y Qui, CC.Sociales, Lengua, Mat. y Tecnol. e Inform por colegio (desviación típica)

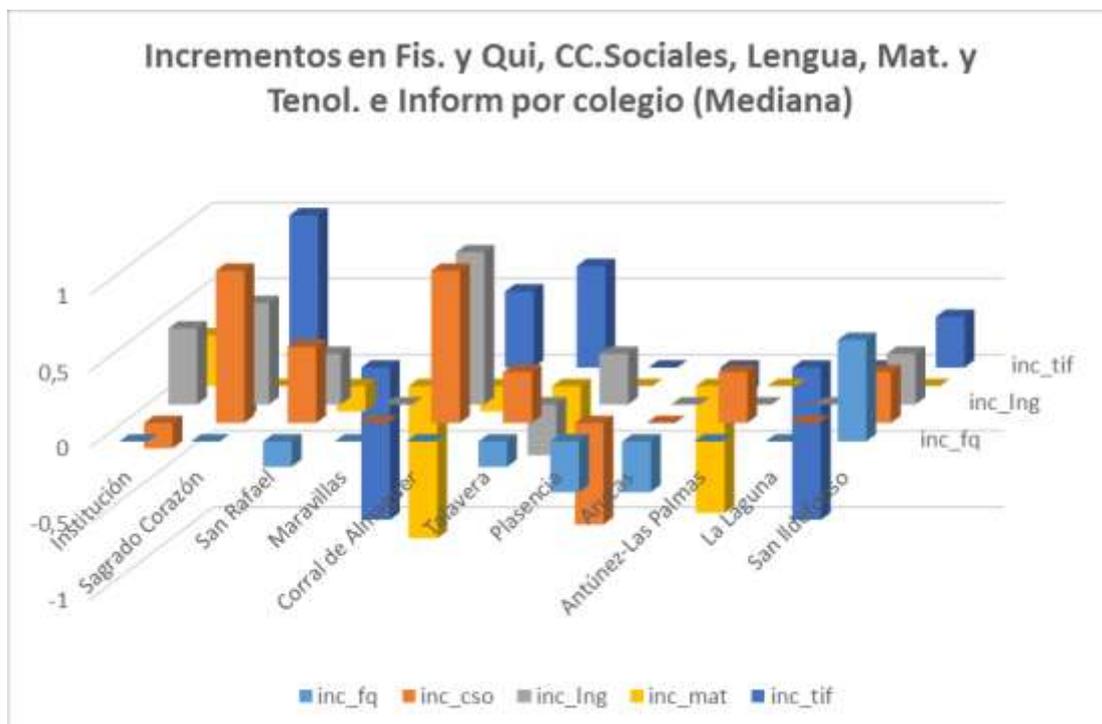


Figura 6.15. Incrementos en Fis. y Qui, CC.Sociales, Lengua, Mat. y Tecnol. e Inform por colegio (mediana)

### 6.3.3. En función del género

Las diferencias en función del sexo en el incremento/decremento de calificaciones de las materias se presentan en las Tablas 6.18, 6.19, 6.20, 6.21 y 6.22.

Tabla 6.18.

*Pruebas de los efectos inter-sujetos para la variable dependiente incremento en Física y Química en función del sexo*

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	Gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	11.830(a)	1	11.830	4.630	.032
Error	1821.661	713	2.555		
Total corregida	1833.491	714			

a R cuadrado = .006 (R cuadrado corregida = .005)

Tabla 6.19.

*Pruebas de los efectos inter-sujetos para la variable dependiente incremento en CC. Sociales en función del sexo*

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	Gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	.644(a)	1	.644	.178	.673
Error	2800.923	773	3.623		
Total corregida	2801.568	774			

a R cuadrado = .000 (R cuadrado corregida = -.001)

Tabla 6.20.

*Pruebas de los efectos inter-sujetos para la variable dependiente incremento en Lengua en función del sexo*

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	Gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	11.396(a)	1	11.396	3.375	.067
Error	2613.631	774	3.377		
Total corregida	2625.027	775			

a R cuadrado = .004 (R cuadrado corregida = .003)

Tabla 6.21.

*Pruebas de los efectos inter-sujetos para la variable dependiente incremento en Matemáticas en función del sexo*

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	Gl	Media cuadrática	F	Significación
--------	----------------------------	----	------------------	---	---------------

Modelo corregido	12.420(a)	1	12.420	4.756	.029
Error	2028.974	777	2.611		
Total corregida	2041.394	778			

a R cuadrado = .006 (R cuadrado corregida = .005)

Tabla 6.22.

*Pruebas de los efectos inter-sujetos para la variable dependiente incremento en Tecnología e Informática en función del sexo*

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	Gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	.427(a)	1	.427	.154	.695
Error	2141.584	772	2.774		
Total corregida	2142.010	773			

a R cuadrado = .000 (R cuadrado corregida = -.001)

Hay diferencia significativa en función del género en las asignaturas Física y Química y Matemáticas. En la primera materia son las mujeres la que tienen mayor incremento y en la segunda son los varones los destacados. Sus resultados se presentan en la Tabla 6.23 y en las Figuras 6.16, 6.17, 6.18 y 6.19.

Tabla 6.23.

*Incrementos en Fis. y Qui, CC.Sociales, Lengua, Mat. y Tenol. e Inform en función del sexo*

sex		inc_fq	inc_cso	inc_lng	inc_mat	inc_tif
Varón	Media	-.1723	.3096	.3316	-.0729	.1578
	N	354	394	395	398	393
	Desv. típ.	1.56814	1.88277	1.81179	1.55611	1.67599
	Mediana	.0000	.0000	.3333	.0000	.0000
Mujer	Media	.0849	.2520	.0892	-.3255	.2047
	N	361	381	381	381	381
	Desv. típ.	1.62756	1.92478	1.86399	1.67618	1.65472
	Mediana	.0000	.3333	.0000	-.3333	.3333
Total	Media	-.0424	.2813	.2126	-.1964	.1809
	N	715	775	776	779	774
	Desv. típ.	1.60247	1.90252	1.84042	1.61985	1.66464
	Mediana	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000

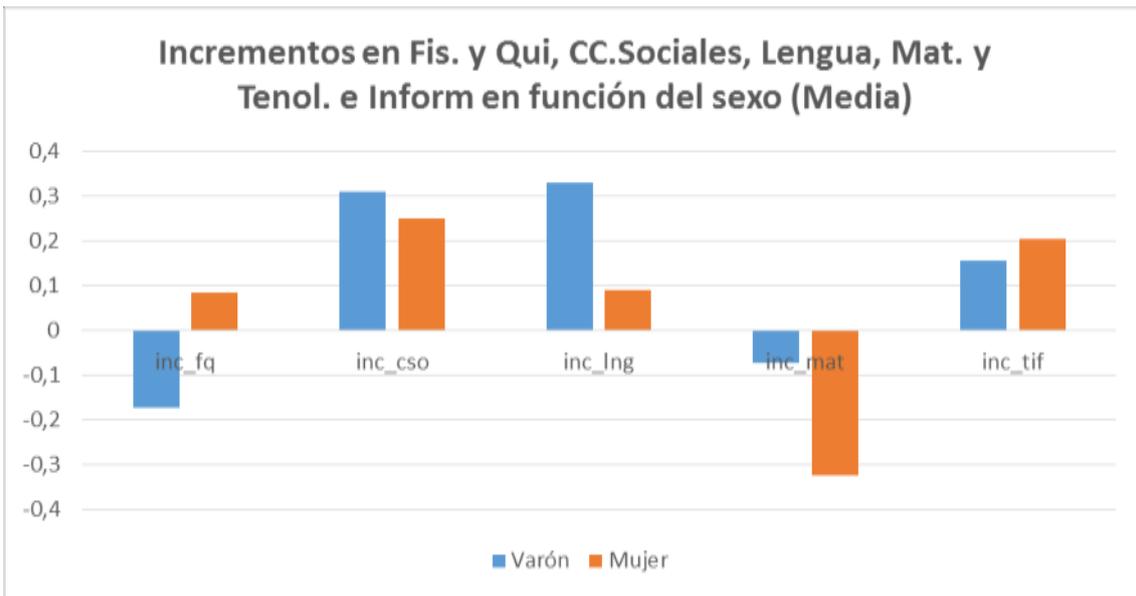


Figura 6.16. Incrementos en Fis. y Qui, CC.Sociales, Lengua, Mat. y Tecnol. e Inform en función del sexo (media)

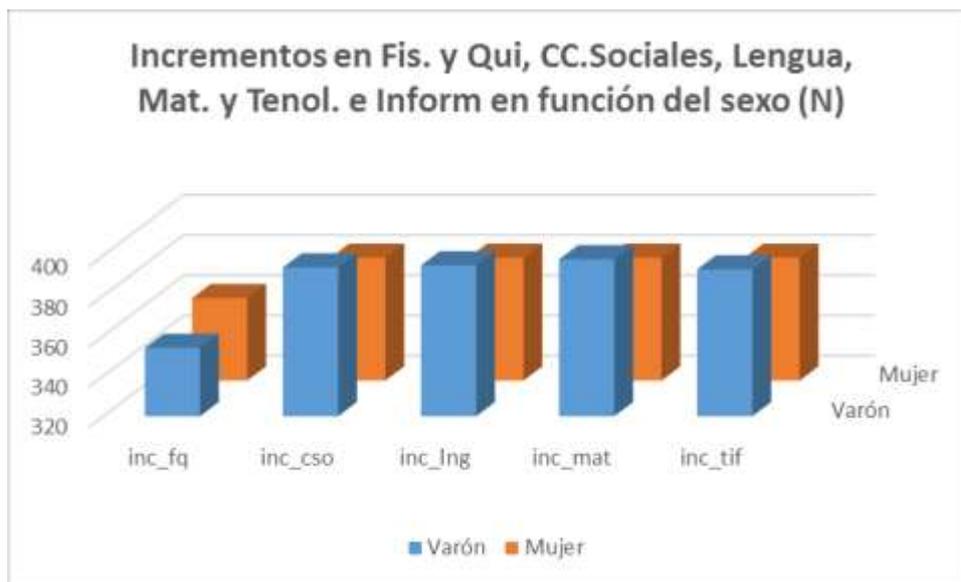


Figura 6.17. Incrementos en Fis. y Qui, CC.Sociales, Lengua, Mat. y Tecnol. e Inform en función del sexo (N)

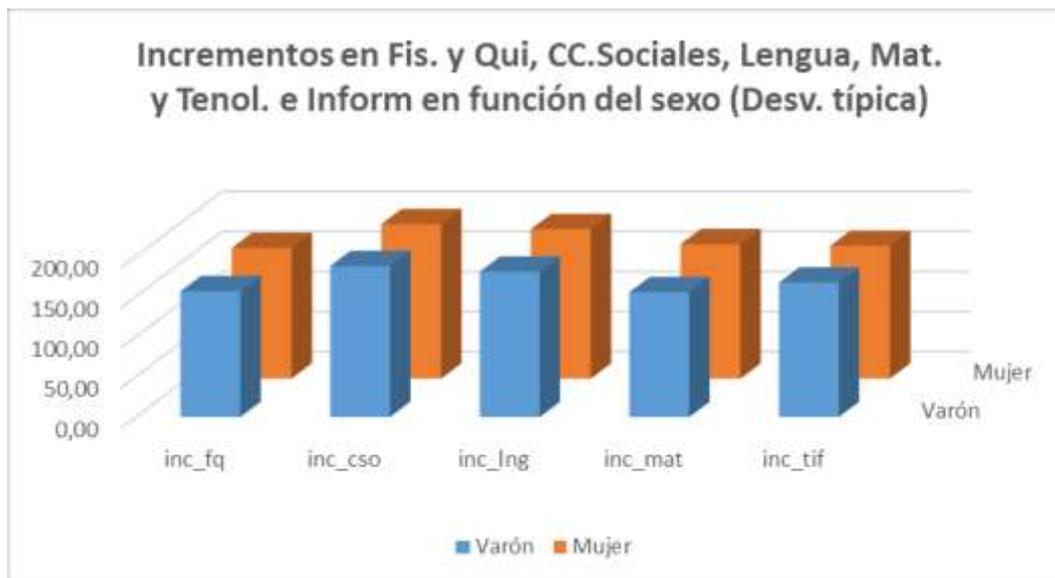


Figura 6.18. Incrementos en Fis. y Qui, CC.Sociales, Lengua, Mat. y Tecnol. e Inform en función del sexo (desviación típica)

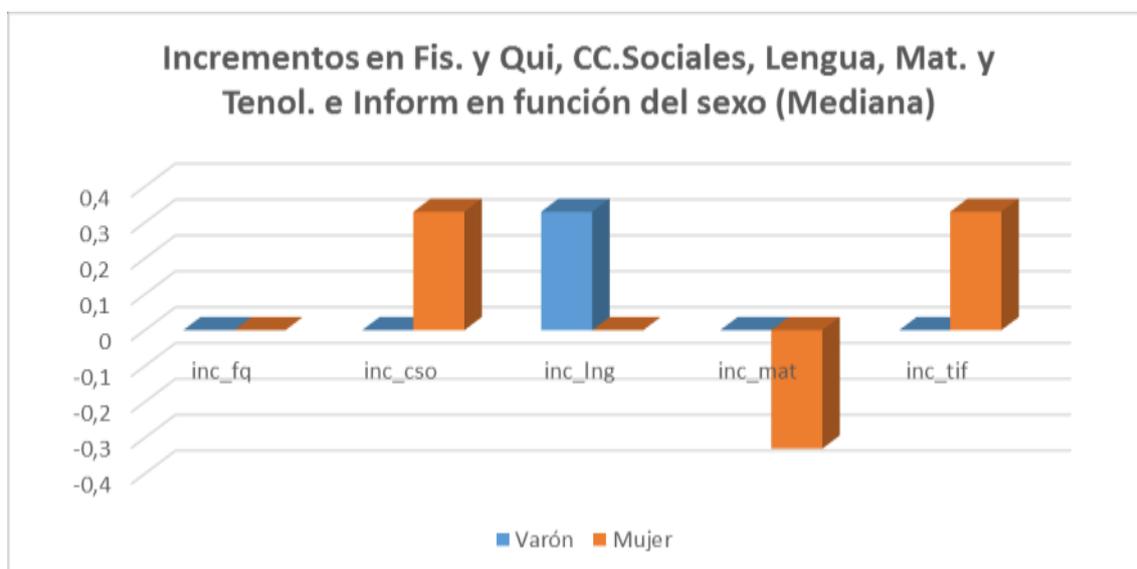


Figura 6.19. Incrementos en Fis. y Qui, CC.Sociales, Lengua, Mat. y Tecnol. e Inform en función del sexo (mediana)

## 6.4. Análisis factorial.

### 6.4.1. En relación a las aptitudes y actitudes en 2º y 4º de ESO.

Con este análisis de los datos se pretende observar las agrupaciones de variables relativas a los instrumentos de medida en cada uno de los dos cursos. Como método de extracción se utilizó el Análisis de componentes principales y como método de rotación de los factores la Normalización Varimax con Kaiser. En primer lugar se realizó el estudio para los alumnos de 2º. Los resultados fueron los siguientes (Tablas 6.24, 6.25, 6.26 y 6.27):

Tabla 6.24.

*Matriz de componentes rotados de las aptitudes de 2° ESO*

	Componente	
	1	2
2Rb	.908	
2Rv	.864	
2Rm	.852	-.325
2Re		.881
2An		.860

Como se puede observar en la Tabla 6.19 hay dos factores uno formado por: razonamiento abstracto (2Rb), razonamiento verbal (2Rv) y razonamiento mecánico (2Rm) y otro factor formado por: relaciones espaciales (2Re) y aptitud numérica (2An). El análisis factorial anterior explica el 79,7% de la varianza total.

En relación con las actitudes los alumnos de 2° ESO las agruparon en un sólo factor (ver Tabla 6.25) que explica el 55,9% de la varianza.

Tabla 6.25.

*Matriz de componentes de las actitudes de 2° ESO*

	Componente
	1
2Mot	.818
2Ac	.804
2Paco	.749
2Mtp	.720
2Ansi	-.635

En 4° ESO el modelo anterior se repite, también hay dos factores que explican el 78,8% de la varianza y la distribución es similar a 2° ESO (ver Tabla 6.26).

Tabla 6.26.

*Matriz de componentes rotados de las aptitudes de 4° ESO*

	Componente	
	1	2
4Rb	.894	
4 Rv	.874	
4Rm	.862	-.316
4Re		.878
4An		.849

El modelo de actitudes es similar, con un sólo factor que explica el 59,7% de la varianza y donde, como el caso de 2º ESO, todas las variables puntúan en positivo a excepción de la ansiedad (ver Tabla 6.24).

Tabla 6.27.

*Matriz de componentes de las actitudes de 4º ESO*

	Componente
	1
4Ac	.847
4Mot	.831
4Paco	.792
4Mtp	.756
4Ansi	-.617

### 6.5. Estudio predictivo.

El objetivo de la investigación, como hemos definido anteriormente, es encontrar un modelo relacional que explique las variaciones en las calificaciones obtenidas por los alumnos. Por el estudio estadístico anterior se han constatado diferencias en todas materias excepto en Física y Química, además se observa falta de homogeneidad de la muestra en relación al tipo de colegio de procedencia y género. Con estas características el proponer un modelo clásico de regresión debería contar, cuando menos, con la presencia de las variables categóricas colegio y sexo como variables artificiales (dummy), además como el objetivo final es modelizar las diferencias de las puntuaciones y dar pistas para intervenciones que potencien éstas variaciones en la línea de lograr su incremento, se ha considerado pertinente normalizar las variables puntuaciones en Física y Química, CC. Sociales, Lengua, Matemáticas y Tecnología-Infomática en función del colegio y el sexo. Salvadas éstas nuevas variables se construyeron los incrementos como variables dependientes finales.

Inicialmente se pensó en un modelo estadístico de regresión lineal, utilizando como variables dependientes cada uno de los incrementos mencionados y el resto de variables de aptitudes y actitudes como independientes, sin embargo los resultados denotaban la presencia de elementos no lineales en su comportamiento y por tanto se optó por utilizar técnicas de minería de datos, en concreto se empleó como metodología de trabajo el análisis de segmentación que demostró mayor poder explicativo del modelo que el de regresión. Los resultados obtenidos se presentan a continuación, se debe detallar que para cada variable dependiente se construyó dos árboles de segmentación el primero donde se utilizó como variables independientes todos los resultados obtenidos con los instrumentos de medidas de aptitudes y actitudes; y el otro árbol de segmentación se añadió a las anteriores, como variables independientes, los resultados obtenidos en cada materia excepto los relacionados con la variable dependiente en estudio. Además se hace la observación que dado el tamaño de los árboles nos hemos visto obligados a presentarlos en hojas aparte.

### **6.5.1. Modelo de incremento en Física y Química**

El primer árbol de segmentación, que explica el 53% de las variaciones de las calificaciones personales en ésta materia, nos informa de los siguientes aspectos: (ver nodo terminal 24)

El perfil de los estudiantes de máxima ganancia en Física y Química son aquellos que en 4º de ESO: tienen una puntuación en actividades en clase entre 11 y 16(4Ac), están en los centiles inferiores a 13 en relaciones espaciales (4Rec), y tienen más de 24 puntos en método de trabajo personal (4Mtp). Según se observa tienen especial incidencia, por orden de importancia, las siguientes variables independientes: actividades en clase, relaciones espaciales y método de trabajo personal.

Cuando intervienen como variables independientes, además de las anteriores, las calificaciones en las cuatro materias restantes (se exceptúa Física y Química), El segundo árbol de segmentación, que explica el 76% de las variaciones de las calificaciones personales en ésta materia, nos informa de los siguientes aspectos: (ver nodo terminal 92)

El perfil de los estudiantes de máxima ganancia en Física y Química son aquellos que: tienen una puntuación en matemáticas superior a 6,6(mat4\_m) en 4º de ESO, menor de 6,6 en lengua (leng2\_m) en 2º de ESO, proceden de las comunidades de Madrid o Canarias, tienen menos de 18 puntos en actividades en clase (4Ac) en 4º de ESO y puntúan por encima del 8,3 en ciencias sociales de 4º de ESO (cso4\_m). Según se observa tienen especial incidencia, por orden de importancia, las variables independientes: matemáticas, lengua, actividades en clase y ciencias sociales.

En resumen por los dos árboles se constata la incidencia de las actividades en clase en el rendimiento en Física y Química.

### **6.5.2. Modelo de incremento en Ciencias Sociales**

El primer árbol de segmentación, que explica el 50% de las variaciones de las calificaciones personales en ésta materia, nos informa de los siguientes aspectos: (ver nodo terminal 82)

El perfil de los estudiantes de máxima ganancia en Ciencias Sociales son aquellos que: están en los percentiles inferiores a 42 en aptitud numérica en 4º ESO (4Anc), entre los percentiles 32 y 78 en razonamiento mecánico (2Rmc) de 2º, con una puntuación inferior a 18 en actividades en clase (2Ac) en 2º, entre 26 y 32 de puntuación en relaciones espaciales (2Re) de 2º y de menos de 13 puntos en motivación (4Mot) en 4º de ESO. Según se observa tienen especial incidencia, por orden de importancia, las siguientes variables independientes: aptitud numérica, razonamiento mecánico, actividades en clase, relaciones espaciales y motivación.

Cuando intervienen como variables independientes, además de las anteriores, las calificaciones en las cuatro materias restantes (se exceptúa Ciencias Sociales), El segundo árbol de segmentación, que explica el 73% de las variaciones de las

calificaciones personales en ésta materia, nos informa de los siguientes aspectos: (ver nodo terminal 93)

El perfil de los estudiantes de máxima ganancia en Ciencias Sociales son aquellos que: tienen una puntuación en matemáticas entre 5 y 6,7(mat4\_m) en 4º de ESO, entre 4 y 6 en lengua (leng2\_m) en 2º de ESO, en física y química más de 5,6 puntos (fq4\_m) en 4º, más de 32 puntos en razonamiento abstracto (2Rb) en 2º y tienen menos de 20 puntos en actividades en clase (2Ac) en 2º de ESO . Según se observa tienen especial incidencia, por orden de importancia, las variables independientes: matemáticas, lengua, física y química, razonamiento abstracto y actividades en clase.

En resumen por los dos árboles se constata la incidencia de las actividades en clase en el rendimiento en Ciencias Sociales.

### **6.5.3. Modelo de incremento en Lengua**

El primer árbol de segmentación, que explica el 47% de las variaciones de las calificaciones personales en ésta materia, nos informa de los siguientes aspectos: (ver nodo terminal 62)

El perfil de los estudiantes de máxima ganancia en Lengua son aquellos que: están entre los percentiles 30 a 52 en relaciones espaciales en 4º ESO (4Rec), en un percentil mayor de 7 en planificación concentración (2Pacoc) de 2º, menor de 21 en método de trabajo personal (4Mtp) en 4º y menor del percentil 22 en relaciones espaciales (2Rec) en 2º de ESO. Según se observa tienen especial incidencia, por orden de importancia, las siguientes variables independientes: relaciones espaciales 4º, planificación concentración, método de trabajo personal y relaciones espaciales 2º.

Cuando intervienen como variables independientes, además de las anteriores, las calificaciones en las cuatro materias restantes (se exceptúa Lengua). El segundo árbol de segmentación, que explica el 76% de las variaciones de las calificaciones personales en ésta materia, nos informa de los siguientes aspectos: (ver nodo terminal 78)

El perfil de los estudiantes de máxima ganancia en Lengua son aquellos que: tienen una puntuación en matemáticas mayores de 6,6(mat4\_m) en 4º de ESO, menor de 4,6 en ciencias sociales (cso2\_m) en 2º de ESO, más de 8,3 en ciencias sociales (cso4\_m) en 4º y tienen menos de 4,3 en matemáticas (mat2\_m) en 2º de ESO . Según se observa tienen especial incidencia, por orden de importancia, las variables independientes: matemáticas y ciencias sociales.

### **6.5.4. Modelo de incremento en Matemáticas**

El primer árbol de segmentación, que explica el 49% de las variaciones de las calificaciones personales en ésta materia, nos informa de los siguientes aspectos: (ver nodo terminal 27)

El perfil de los estudiantes de máxima ganancia en Matemáticas son aquellos que: están entre los percentiles 13 a 50 en aptitud numérica en 4º ESO (4Anc), entre el percentil 14 y 17 en razonamiento verbal (4Rvc) de 4º y más de 39 puntos en razonamiento abstracto (4Rb) en 4º de ESO. Según se observa tienen especial incidencia, por orden de importancia, las siguientes variables independientes: aptitud numérica, razonamiento verbal y razonamiento abstracto.

Cuando intervienen como variables independientes, además de las anteriores, las calificaciones en las cuatro materias restantes (se exceptúa Matemáticas). El segundo árbol de segmentación, que explica el 75% de las variaciones de las calificaciones personales en ésta materia, nos informa de los siguientes aspectos: (ver nodo terminal 55)

El perfil de los estudiantes de máxima ganancia en Matemáticas son aquellos que: tienen una puntuación en lengua menores de 5 (lng2\_m) en 2º de ESO, más de 7 en física y química (fq4\_m) en 4º de ESO, menos de 5,3 en física y química (fq2\_m) en 2º y menos de 17 puntos en razonamiento verbal (2Rv) en 2º de ESO. Según se observa tienen especial incidencia, por orden de importancia, las variables independientes: lengua, física y química y razonamiento verbal.

En resumen por los dos árboles se constata la incidencia del razonamiento verbal en el rendimiento en Matemáticas.

### **6.5.5. Modelo de incremento en Tecnología e Informática**

El primer árbol de segmentación, que explica el 55% de las variaciones de las calificaciones personales en ésta materia, nos informa de los siguientes aspectos: (ver nodo terminal 33)

El perfil de los estudiantes de máxima ganancia en Tecnología e Informática son aquellos que: están entre los percentiles 49 a 67 en actividades en clase en 2º ESO (2Acc), entre 15 y 21 puntos en razonamiento mecánico (2Rm) de 2º y menos de 11 puntos en motivación (4Mot) en 4º de ESO. Según se observa tienen especial incidencia, por orden de importancia, las siguientes variables independientes: actividades en clase, razonamiento mecánico y motivación.

Cuando intervienen como variables independientes, además de las anteriores, las calificaciones en las cuatro materias restantes (se exceptúa Tecnología e Informática). El segundo árbol de segmentación, que explica el 69% de las variaciones de las calificaciones personales en ésta materia, nos informa de los siguientes aspectos: (ver nodo terminal 110)

El perfil de los estudiantes de máxima ganancia en Tecnología e Informática son aquellos que: tienen una puntuación en matemáticas mayores de 6,3 (mat4\_m) en 4º de ESO, menos de 5,3 en matemáticas (mat2\_m) en 2º de ESO, mujer, en percentiles menores de 63 en razonamiento verbal (4Rvc) en 4º y menos de 6 puntos en planificación y concentración (4Paco) en 4º de ESO. Según se observa tienen especial

incidencia, por orden de importancia, las variables independientes: matemáticas, razonamiento verbal y planificación y concentración.

**TERCERA PARTE:  
CONCLUSIONES**

En la tercera parte hacemos referencia a las conclusiones. En el capítulo 7, planteamos la discusión y las conclusiones en relación al planteamiento del problema, al contraste de hipótesis y los resultados. Desde la aportación de la tesis en relación a sus limitaciones, análisis crítico y sugerencias para trabajos futuros. Y en el capítulo octavo nos centramos en la prospectiva de futuro en base a la propuesta de aplicación mediada como metodología de intervención mediada y la referencia a la inteligencia mediacional en los ámbitos de la modificabilidad intelectual y la solución reflexiva ante situaciones de aprendizaje.

# **CAPÍTULO 7**

## **DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES**

En este capítulo 7 hacemos referencia a la discusión y las conclusiones desde la relación con el planteamiento del problema, la relación con el contraste de hipótesis y la relación con los resultados obtenidos en la tesis doctoral. Finalizamos este capítulo haciendo referencia a la aportación, limitaciones, análisis crítico y sugerencias para trabajos futuros.

## 7.1. **Discusión.**

El discurso pedagógico continúa. En el proceso de enseñanza-aprendizaje se plantean dos dimensiones. El reconocimiento de los contenidos conceptuales como preferentes o la valoración de los contenidos procedimentales y actitudinales como prioridad. La adquisición de conceptos y la memorización en base a los contenidos escolares que se tienen que aprender o las ayudas necesarias para el proceso de interiorización del aprendizaje (actitudes, hábitos, procedimientos y estrategias). Para Noguerol, A. (1994), tendremos que poner especial énfasis en la ejercitación de los contenidos procedimentales y actitudinales como base para construir los conceptos y ayuden a estructurar la tarea fundamental del docente: que su alumno aprenda y aprenda a aprender.

El diseño de estrategias para estudiar (programar el trabajo u organización del estudio, tomar bien los apuntes, leer subrayando, confeccionar esquemas y resúmenes, memorizar, realizar las pruebas o preparar exámenes o lectura comprensiva), planteado por Lasterra, J. (1989) supone la práctica eficiente de cómo aprender.

La revisión frecuente de los hábitos de trabajo, la búsqueda diferenciada del análisis exigente de cada materia curricular y el espíritu de observación para poder analizar las circunstancias en las que se desarrolla la actividad estudiantil permiten la eficiencia de aprendizaje.

Otro enfoque dinamizador del aprendizaje son las técnicas de trabajo individual y de grupo en el aula. Las dinámicas de grupos como método de trabajo ha resultado útil en los procesos de mejora de situaciones educativas relacionadas con la práctica y la experiencia cotidiana de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Lo que conocemos, desde la propuesta de Fuentes P., Ayala A., De Arce J.F. y Galán J.I. (1998), como Investigación-Acción, Investigación-Colaborativa o Investigación-Participativa desde sus variantes y formulaciones (recogida de datos para solucionar el problema, discusión desde la síntesis y comparación de los datos obtenidos, interpretación de los resultados, relación de los datos observados y elaboración de solución de la situación del aprendizaje y transformación de la realidad).

La crítica que se le plantea, desde el criterio de Molina S. (1997), a los modelos de intervención psicopedagógica desde la propuesta de las teorías constructivistas del aprendizaje es la escasa importancia asignada al papel mediador del profesor. Incluso algunos consideran que los alumnos pueden aprender a pesar de la mediación del maestro. Obviamente este enfoque olvida los trabajos que han demostrado el efecto beneficioso que para la construcción del aprendizaje y para el desarrollo de la inteligencia posee el aprendizaje intersubjetivo expuesto por Vigotsky o la experiencia de aprendizaje mediado como interacción ser humano-entorno realizada por el mediador humano (profesor, adulto o padres) desde la teoría de Feuerstein F. (1996).

En el marco del modelo interactivo de intervención psicopedagógica se valida la importancia del desarrollo cognitivo, el desarrollo de la personalidad y el desarrollo de la interacción social.

El modelo cognitivo plantea como objetivo las habilidades cognitivas, desde la potenciación de los procesos de memorización y metacognitivos. Su supuesto es que las

habilidades cognitivas son susceptibles de cambio por medio del entrenamiento adecuado de las mismas y que dicho cambio puede ser transferible a diversas posibilidades de aprendizaje. El desarrollo de las estrategias, la modificación de las funciones cognitivas y el logro de la modificación estructural cognitiva se plantean como objetivos del aprendizaje. En el análisis que Molina S. (1997) hace sobre la mejora en las dificultades del aprendizaje en los alumnos, concluye que en los programas de intervención educativa en alumnos con dificultades de aprendizaje debería incluirse aspectos en relación con la metacognición.

El modelo del desarrollo de la personalidad desde el enfoque psicoanalítico y conductista, intenta mejorar el autoconcepto, afianzar el nivel de expectativas personales y modificar los comportamientos socialmente anómalos.

El modelo de la interacción social reconoce como medio de intervención la dinámica de grupos y considera el aula como grupo social. Plantea en el ámbito de la interacción grupo-clase la cohesión como las relaciones afectivas que se establecen entre los miembros del grupo. Y la característica de la cohesión de grupo servirá como propuesta de lo que en la actualidad se trabaja en la metodología de aprendizaje cooperativo para beneficio del rendimiento académico y comportamental del educando.

Otro ámbito de debate se genera desde la relación bidireccional entre rendimiento y motivación y entre motivación y rendimiento en virtud de lo investigado por Acosta M. (1998). Concluye que la generación de un mayor incremento entre ambas variables es evidente en base a la implicación en la activación hacia varias actividades, el simple gusto por aprender, la persistencia en la acción de dichas actividades o el esfuerzo en el logro de la tarea.

La publicación del libro *Frames of Mind (estructuras de la mente)* de Gardner H. en 1983 marcó el nacimiento de la teoría de las inteligencias múltiples describiendo así el estilo de una nueva filosofía de la educación, una actitud hacia el aprendizaje o como una meta-modelo educacional desde el espíritu de las ideas de John Dewey sobre la educación progresiva. La *experiencia cristalizante* mostrada en los trabajos de Gardner H. y Walters J. (1986), plantea la necesidad de prestar atención al modo de comportarse de los alumnos, a cómo descubren sus inteligencias, al modo de involucrarles en el examen de sus propias inteligencias y a cómo manejar una clase teniendo en cuenta la teoría de las inteligencias múltiples. Y el éxito del reconocimiento de nuestras diferencias estriba en la creencia de tener distintas combinaciones de inteligencias. Gardner refuta “el pensamiento CI” afirmando que no sólo no existe un único y monolítico tipo de inteligencia que resulte esencial para el éxito en la vida sino que, en realidad existe un amplio abanico de no menos de siete variedades distintas de inteligencia.

Y Goleman D. (1996) amplía dicha visión de la amplitud inteligente haciendo referencia al nuevo enfoque desde la inteligencia emocional. Plantea los componentes activos de los programas de prevención desde las habilidades emocionales (identificación, expresión, evaluación de la intensidad y control de los sentimientos junto a la reducción del estrés), las habilidades cognitivas (hablar con uno mismo – diálogo interno, lectura e interpretación de indicadores sociales, toma de decisiones y resolución de problemas, comprensión del punto de vista de los demás y de las normas de conducta, la actitud positiva ante la vida y la conciencia de uno mismo desde el

desarrollo de esperanzas realistas sobre uno mismo) y las habilidades de conducta (respuesta eficaz a la crítica, resistir las influencias negativas, escuchar a los demás y participar en grupos positivos de compañeros). Y nos muestra los principales componentes del currículum (conciencia de uno mismo, toma de decisiones personales, dominar los sentimientos, manejar el estrés, empatía, comunicaciones, apertura, intuición, autoaceptación, responsabilidad personal, asertividad, dinámica de grupo y solución de conflictos).

## **7.2. Conclusiones.**

### **7.2.1 En relación con el planteamiento general del problema.**

Advertimos la existencia de educandos de Educación Secundaria Obligatoria con dificultades de aprendizaje y consecuentemente con un bajo rendimiento académico.

Dicha realidad se puede suplir desde el desarrollo de ciertos factores de inteligencia que influyen en el potencial de aprendizaje del educando, haciéndole capaz de lograr la motivación y el éxito en las situaciones de aprendizaje.

Por otro lado surge la preocupación, como mediador en la experiencia del aula, por evitar las dificultades en el aprendizaje potenciando las funciones cognitivas.

Dicha pretensión se establece desde el desarrollo de estrategias de aprendizaje para facilitar las operaciones mentales necesarias. Y se concreta en la aplicación de la comprensión del mensaje o contenido del aprendizaje a diversas situaciones de aprendizaje. Ese proyecto dinámico, interactivo, intencional, reflexivo y procesual, permite conseguir la modificabilidad cognitiva y conductual del alumno.

Consideramos que la solución creativa para suplir las dificultades de aprendizaje, potenciando el rendimiento académico, se realiza desde la propuesta de la metodología de intervención mediada como método de aprendizaje de enseñar a pensar para aprender a vivir.

En la alusión al problema, nuestra pretensión es el logro de la mejora de ciertas potencialidades de aprendizaje del alumno de 2º y 4º de Educación Secundaria Obligatoria. Por ello nos surge este interrogante:

¿Podemos afirmar la existencia de una influencia entre ciertas aptitudes mentales, actitudes y técnicas de estudio y el rendimiento académico de los alumnos de 2º y 4º curso de Educación Secundaria Obligatoria?

### **7.2.2. En relación al contraste de hipótesis.**

El proceso del logro académico se puede ir manifestando en ciertas hipótesis concretas.

1. La mejora de la función cognitiva de la *percepción* permite facilitar el *razonamiento lógico verbal y numérico*.

Consideramos que los motivos se deben preferentemente a la habilidad para:

1. Dominar, expresar y comprender nuevo vocabulario.
2. Establecer una sistematización y planificación de su trabajo.
3. Discriminar ideas y mensajes relevantes.
4. Identificar situaciones de aprendizajes novedosas y creativas.
5. Aplicar el contenido aprendido a situaciones de la vida.
6. Expresarse de modo fluido y justificado como solución creativa.
7. Establecer la conducta sumativa.

2. La facilidad para utilizar *estrategias* idóneas en la elaboración de la percepción, desarrollo y concreción de la respuesta novedosa a la situación de aprendizaje, permite potenciar el *razonamiento abstracto*.

Esta habilidad se muestra en la captación de ciertas destrezas:

1. Descubrir la importancia de establecer un análisis perceptivo.
2. Sintetizar la realidad descrita tras un análisis de descubrimiento y crítica.
3. Conocer, asimilar y expresar las estrategias necesarias para solucionar de modo original y creativo la tarea del aprendizaje.
4. Escuchar las indicaciones e instrucciones previas a la realización del problema del aprendizaje.
5. Preguntar de modo original tras una justificación de las propuestas y planteamientos.
6. Memorizar y planificar códigos como mensajes importantes y poder asimilar su interpretación contextualizada.
7. Asimilar el propio proceso del desarrollo de su aprendizaje.

3. La habilidad para pensar y reflexionar sobre cómo va aprendiendo le motiva al educando en su intención de ir superando el proceso de elaboración autónoma y creativa del trabajo realizado.

La solución en la situación del aprendizaje que se le plantea la expresa desde el análisis del problema descrito mostrando las estrategias idóneas. Dicho proceso de enseñanza-aprendizaje le beneficia la capacidad de poder establecer un *razonamiento mecánico* desde el *control de la conducta* y el *comportamiento reflexivo* en su quehacer formativo y práctico.

Los efectos producidos por la sistematización de una metodología de intervención mediada suponen la adquisición de ciertos indicadores de progreso:

1. La estrategia del desarrollo del trabajo sistemático y planificado.
2. La capacidad adquirida de escucha y respeto del mensaje expresado.
3. La habilidad de pensar-reflexionar antes de expresar de modo impulsivo el mensaje que desea mostrar.
4. La intención por observar, en la realización de la prueba o ejercicio, sus errores y buscar las destrezas necesarias para modificarlos.

5. La facilidad para prestar atención en la elaboración de la tarea y reflexionar al exponer su punto de vista.
6. La destreza para recurrir a las fuentes de información necesarias para solucionar las situaciones de aprendizaje, dando respuestas precisas y creativas.

3. La actitud estratégica de control conductual y reflexión en la *aptitud espacial* facilita la *flexibilidad mental del pensamiento*. Tras la comprobación del trabajo sistemático realizado, se establece la capacidad de relacionar, extraer principios verificados y aplicarlos a otras situaciones diseñando y configurando la solución más adecuada.

El logro de dicho trabajo intelectual se manifiesta en la habilidad para:

1. Focalizar la atención en los datos relevantes.
2. Comprobar el resultado de la tarea en relación al modelo descrito o la instrucción mostrada.
3. Mostrar interés por tomar una postura crítica basada en la reflexión.
4. Percibir y analizar las partes de un todo.
5. Ir desarrollando la capacidad de análisis, síntesis y juicio de valor.
6. Valorar el mensaje codificado como instrumento necesario para la comunicación.
7. Estimar necesario el esfuerzo por descubrir la importancia de expresarse y relacionarse.
8. Expresar diversas alternativas y diferentes puntos de vista.

4. La concreción y aplicabilidad del éxito en el proceso y resultado académico de los alumnos de 2º y 4º de Educación Secundaria Obligatoria se establece en el nivel de responsabilidad adquirida en la consecución de la tarea del aprendizaje. Dicha *responsabilidad motivante* mostrada en el trabajo escolar se puede mantener debido a la opción por estimar válido ciertos rasgos de progreso:

1. Mostrar una responsabilidad consensuada con el profesor-mediador, padres y amigos.
2. Interés por la búsqueda de información relevante.
3. Colaborar en exponer de modo crítico y constructivo distintos puntos de vista, perspectivas o propuestas de acción diversas.
4. Capacidad de escucha y habilidad para dialogar.
5. Facilidad para cuidar el material personal y de clase.
6. Habilidad para planificar con tiempo satisfactorio la secuencia en la tarea.

Dicha motivación por el logro y éxito del aprendizaje produce efectos significativos en la captación de las aptitudes mentales (razonamiento lógico: verbal y numérico; razonamiento abstracto y mecánico y la relación espacial), y las actitudes y técnicas de estudio (motivación, planificación-concentración, método de trabajo personal, participación activa en clase y nivel de ansiedad). Este proceso de comprensión se muestra desde el trabajo sistemático de asimilación de las funciones cognitivas (percepción, estrategias, control de conducta, flexibilidad de pensamiento y responsabilidad motivante).

5. Los indicadores o rasgos de progreso anteriormente descritos en virtud de las aptitudes y actitudes analizadas junto a la valoración y concreción de la metodología de intervención mediada como propuesta dinámica de interacción procesual y activa permiten que el *rendimiento académico* de los alumnos de 2º y 4º curso de Educación Secundaria Obligatoria *varíe en relación a las áreas curriculares* estudiadas (Física y Química, Ciencias Sociales, Lengua Castellana, Matemáticas y Tecnología-Informática). El nivel de influencia de las aptitudes mentales y las actitudes y técnicas de estudio en dicho rendimiento académico, está motivado por los factores anteriormente descritos.

### **7.2.3. En relación a los resultados.**

En referencia al *estudio descriptivo* de las características de la *muestra* por Comunidades Autónomas existe mayor representatividad de Madrid y Canarias.

El reparto de la *distribución por sexos* es muy similar.

En lo que respecta a los resultados obtenidos en las *aptitudes y actitudes* en relación con el grupo normativo podemos comentar lo siguiente:

1. Las aptitudes de los alumnos de 2º de Educación Secundaria Obligatoria adquieren un ligero aumento en relación con el grupo normativo de cada instrumento analizado (Razonamiento Verbal, Aptitud Numérica, Razonamiento Abstracto, Razonamiento Mecánico y Relaciones Espaciales). Si bien, dicha afirmación es matizable en virtud de las características del grupo normativo descrito.
2. La valoración de las actitudes de los alumnos de 2º de Educación Secundaria Obligatoria es desigual. La participación en clase obtiene sustancialmente mejores resultados. La ansiedad posee el nivel más bajo.
3. En la descripción de las pruebas de aptitudes expuestas para los alumnos de 4º de Educación Secundaria Obligatoria, se descubre un resultado sustancialmente menor que el grupo normativo.
4. La valoración descrita en las actitudes de los alumnos de 4º de Educación Secundaria Obligatoria hace mención a la igual valoración de la ansiedad que poseen en clase y a la menor valoración existente en su método de trabajo personal.

En relación a la *valoración cuantitativa* de los resultados obtenidos en las calificaciones de los alumnos de 2º y 4º de ESO, en lo que respecta a ciertas *materias curriculares*, podemos afirmar lo siguiente:

1. La valoración media de las distintas calificaciones obtenidas superan el aprobado en las materias descritas (Física y Química, Ciencias Sociales, Lengua, Matemáticas y Tecnología-Informática).

2. Dicho resultado se incrementa en 4º de la ESO en las materias de Ciencias Sociales, Lengua y Tecnología-Informática; y disminuye en Física-Química y Matemáticas.

En relación al *estudio diferencial* podemos describir lo siguiente:

1. Se muestran diferencias significativas en las variaciones de las *calificaciones* de todas las materias curriculares analizadas y relacionadas en 2º y en 4º de Educación Secundaria Obligatoria, excepto en la asignatura de Física y Química.
2. En relación al resultado de las calificaciones obtenidas por los alumnos de 2º y 4º de la ESO en las distintas materias analizadas, *en función de los colegios* a los que pertenecen, podemos comentar que existen diferencias significativas, excepto en la asignatura de Lengua.
3. Los resultados obtenidos *en función del género* muestran una diferencia significativa en la asignatura de Física y Química a favor de las mujeres. En la asignatura de Matemáticas, el incremento es mayor en los varones.

En mención al *estudio predictivo* se establece un modelo relacional para observar las diversas variaciones existentes en las calificaciones obtenidas por los alumnos de 4º de Educación Secundaria Obligatoria en referencia a cuando cursaron 2º de ESO.

La mención que podemos mostrar es la siguiente:

1. El perfil de los estudiantes de 4º de ESO que obtienen mejor resultado en la asignatura de *Física y Química* se relaciona con la incidencia, por orden de importancia, del incremento de las variables independientes: *actividades en clase*, relaciones espaciales, método de trabajo personal, *matemáticas*, lengua y ciencias sociales.
2. El incremento en *Ciencias Sociales* en los estudiantes de 4º de ESO se constata en virtud de la incidencia de ciertas variables independientes: *aptitud numérica*, razonamiento mecánico, actividades en clase, relaciones espaciales, motivación, *matemáticas*, lengua, física y química y razonamiento abstracto.
3. El modelo de incremento en *Lengua* en los alumnos de 4º de ESO queda influido, en orden de importancia, por las variables independientes siguientes: *relaciones espaciales* en 4º de la ESO, *planificación-concentración*, método de trabajo personal y relaciones espaciales en 2º curso de la ESO y por *matemáticas* y ciencias sociales en 4º de ESO.
4. La variaciones de las calificaciones personales de los alumnos de 4º de ESO en *Matemáticas* nos muestra el aspecto de mejora en relación a la influencia de las variables independientes siguientes, por orden de importancia: *aptitud numérica*, razonamiento verbal, razonamiento abstracto, *lengua* y física y química.

5. El incremento en *Tecnología e Informática* en 4º de ESO está basado en la influencia de las variables independientes por orden de importancia: *actividades en clase*, razonamiento mecánico, motivación, *matemáticas*, razonamiento verbal y planificación-concentración.

Los alumnos de 2º de Secundaria Obligatoria valoran más la participación en clase como método para obtener un mejor resultado académico. Su nivel bajo de ansiedad les permiten colaborar más en la actividad escolar. De ahí su ligero aumento en la variable de los instrumentos analizados (razonamiento verbal, numérico, abstracto, espacial y mecánico).

El resultado en las aptitudes (razonamiento) expuesto, es sustancialmente menor en los alumnos de 4º de Secundaria. En relación a la valoración del método de trabajo personal, la valoración de los resultados es menor.

Si en 2º de Educación Secundaria Obligatoria se estima la *participación en las actividades en clase* como recurso para obtener mejores resultados académicos y en 4º de la ESO se descubre la *falta de sistematización de un método de trabajo personal* como muestra de su menor nivel de rendimiento; estimamos que la superación en nivel de rendimiento podría estar basado en la comprensión de esta reflexión:

1. El interés por la *percepción clara y precisa* en la información y comunicación facilita que en dicho procesamiento se potencie la interiorización (captación, comprensión y asimilación) del mensaje aprendido con la finalidad de mostrar soluciones creativas a las situaciones de aprendizaje familiares, formativas y vitales.
2. El empleo de *estrategias adecuadas*, favorece el ser reflexivo y modificable del educando en su proceso, desarrollo y asimilación desde su capacidad de aprender a pensar para saber vivir.
3. La flexibilidad en el pensamiento permite establecer la búsqueda de diversas fuentes de información para establecer la selección informativa, lograr la relación constructiva y resolver los problemas surgidos en el proceso de elaboración de la situación de aprendizaje.
4. El control de la conducta y el comportamiento reflexivo se expresa desde la influencia motivacional surgida en el proceso de enseñanza-aprendizaje centrado en la exploración sistemática, el pensamiento reflexivo, la elección de la respuesta, la regulación de la conducta y el rendimiento y aplicación idónea del mensaje aprendido a las diversas situaciones de la vida.
5. La responsabilidad en la consecución de las tareas permite el descubrimiento de la eficiencia del educando en su aprendizaje.

En relación al estudio predictivo descrito, también podemos exponer lo siguiente:

1. La influencia de las *actividades en clase* permite un mejor nivel de rendimiento en Física y Química, Ciencias Sociales y Tecnología e Informática.
2. La influencia de la *planificación-concentración* favorece el nivel académico en la materia de Lengua.
3. La influencia de la *aptitud numérica* y el *razonamiento verbal* facilita un rendimiento más satisfactorio en la asignatura de Matemáticas.
4. La *motivación* y la *ansiedad* no influyen significativamente en la obtención de un mejor rendimiento académico de los alumnos de Secundaria Obligatoria.

#### **7.2.4. Limitaciones, aportaciones, análisis crítico y sugerencias para trabajos futuros.**

En la revisión de la tesis, hemos evidenciado una serie de *limitaciones* que han influido tanto en la planificación como en su elaboración.

La muestra seleccionada en virtud de los centros concertados donde implementamos las pruebas para verificar los datos en relación a las aptitudes y actitudes analizadas conllevó un trabajo arduo y dificultoso por los desplazamientos para realizar personalmente las pruebas en algunos centros. El resto de centros donde no pudimos aplicar, por la dificultad en los desplazamientos, las pruebas tuvieron que realizarlas otros profesionales. Dicha dificultad se suplió por la aportación de los profesionales del Departamento Calpa que actualmente está integrado en el Centro Superior de Estudios Universitarios La Salle – Aravaca y por el trabajo realizado por los Orientadores y Orientadoras de los Centros de la muestra del estudio.

En relación al diseño, los análisis estadísticos validados, han condicionado los resultados de la investigación. Somos conscientes de que un estudio longitudinal limitado a sólo 2º y 4º de ESO nos ha impedido conocer su evolución completa en Educación Secundaria Obligatoria.

El enfoque del estudio empírico en relación a los resultados estadísticos conlleva una interpretación propia del profesional que realizó el estudio. El estudio predictivo ha supuesto una concreción de resultados en árboles de segmentación cuyo diseño dificulta la visión procesual de los datos.

La concreción en el último momento del complemento del análisis relacional ha matizado ciertos resultados contrastados por el estudio descriptivo y el análisis factorial en relación a las variables de estudio.

En relación a las *aportaciones* de la investigación podemos mostrar la satisfacción del análisis de relación existente entre variables cognitivas y actitudinales.

La alusión a los efectos producidos en las aptitudes y actitudes de una población escolar compleja por su idiosincrasia académica, familiar y comportamental, nos ha

permitido conocer la realidad del rendimiento académico de los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria.

El nivel de influencia de las aptitudes y actitudes en ciertas materias curriculares de secundaria ha permitido valorar la relevancia de la educación integral.

La explicitación de indicadores propios del desarrollo evolutivo de los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria ha permitido conocer los valores que potencian.

La aportación de la metodología de intervención mediada nos permite seguir innovando en el cambio metodológico necesario como reto de la educación del futuro.

Nuestro *análisis crítico* conlleva una referencia a la necesidad de la formación permante, la creación de un nuevo estilo de intervención educativa, el impulso de dinámicas interactivas de actuación en el aula, la mejora de la calidad en la gestión de los centros; la mayor implicación de alumnos, padres y profesores en los procesos de enseñanza-aprendizaje, el sentido de pertenencia a la Comunidad Educativa en el marco del plan estratégico del centro, la sistematización de las funciones cognitivas como prerrequisito necesario para el logro de la capacidad y competencia.

Consideramos que la *formación permanente* de los profesores-mediadores en Psicología y Didáctica facilitaría una mejor comprensión del conocimiento, de las necesidades y de los recursos o técnicas de estudio necesarios para facilitar el rendimiento académico de los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria. La habilidad para educar en la dinámica de la Metodología de Intervención Mediada, facilita la potenciación de las funciones cognitivas y el desarrollo de las estrategias necesarias para que el alumno adquiera y actúe desde las capacidades mentales y actitudes propias de su proceso formativo.

La creación de un *nuevo estilo de educando y mediador* plantea el reto por establecer la filosofía del *método de intervención mediada* en el ámbito curricular o en las dinámicas del contenido de la educación no formal para mostrar una innovación en la nueva forma de programar e intervenir. Este acto dinámico didáctico original puede ser el reto de la creación de un modo diferente de ser alumno como persona. Supondría la acción potencial de modificar la mente y el comportamiento creando una aptitud y actitud propia de seres inteligentes (capaces de adaptarse creativamente a cualquier situación de aprendizaje para solucionarla, modificarla o transformarla de modo original, único y creativo).

El impulso de *dinámicas interactivas* que analicen los procesos de elaboración (descubrimiento, ejecución y autocrítica), de planificación estratégica y de creación de soluciones divergentes puede plantear un enfoque pedagógico basado en ciertos criterios:

1. Paciencia: Respetando el ritmo personal autónomo del alumno.
2. Reflexión: Valorando la aptitud de pensar y la actitud de asimilar y comprender la actividad, dinámica o tarea del aprendizaje.

3. Sistematización: Aceptando como relevante la planificación de las acciones formativas escolares y de la vida.
4. Atención: Estimando la concentración como referente para actuar y trabajar con precisión y exactitud.
5. Razonamiento: Captando, comprendiendo y asimilando las instrucciones-mensajes para activar el potencial estratégico necesario para saber aprender, ser y vivir-convivir.

Desde los criterios de *calidad y gestión* de los *Centros Educativos, Organismos, Asociaciones o Instituciones* se podría plantear los modos específicos de planificar y estructurar estrategias y métodos para contrastar, consolidar y consensuar los criterios y proyectos de la *Sociedad del Conocimiento*.

El posible reto de la implicación del alumno, profesores, padres y personal de administración y servicio; de todos los miembros de la Comunidad Educativa, supone la opción por establecer como válidos ciertos *criterios* comunes y consensuados. Propuestas que ayudarían en el rendimiento académico de los alumnos y alumnas de Educación Secundaria Obligatoria:

1. La *implicación* de toda la Comunidad Educativa, con sentido de pertenencia a una misión educativa y formativa compartida.
2. La garantía de *eficacia y satisfacción* de sus miembros dinámicos y creadores impulsados por la aceptación y comprensión de un *liderazgo compartido*.
3. La *adecuación* del entorno escolar a las *necesidades y expectativas* de los profesores, alumnos, padres de familia, equipo directivo y dirección.
4. La *acomodación crítica* al contexto social, organizativo y profesional de la escuela, asociación, organismo e institución.
5. La habilidad del *trabajo de equipo* de los profesionales de la educación o de la empresa.
6. La aceptación y comprensión de la *realidad del deseo por aprender*, en ocasiones desaprendiendo, de todos los agentes de la formación.
7. La creencia en el *cambio del modelo de enseñanza-aprendizaje* desde las propuestas de la Metodología de Intervención Mediada expuesta en la investigación.
8. La estructuración y definición de *itinerarios formativos* para las necesidades educativas y profesionales de los alumnos.
9. La concepción de las instituciones formativas y educativas como *lugares de socialización* y no como meros ámbitos de organización y gestión.

10. La *implicación de la familia* en los procesos de dirección colaborativa en empresas o instituciones de gestión educativa.
11. La necesidad de participar en la génesis de un cambio metodológico; pasando de formas transaccionales (instructivas y poco reflexivas con perspectiva estática de funcionamiento y criterios de estandarización productivas) a estilos transformacionales (personas y organización que aprenden desde los valores de participación, diálogo, creatividad e innovación y desde un carácter dinámico).
12. La asimilación de la *igualdad de oportunidades* como criterio de unidad en la comunidad, sociedad o redes del conocimiento, de la comunicación o de la información.
13. La destreza para establecer *alianzas de negociación* con los entornos o contextos comunitarios, recuperando la dimensión humana desde criterios éticos.
14. La *opción comprometida* por participar competentemente en distintas esferas o marcos de *acción social* en beneficio de los que más lo necesitan.
15. La valoración de la utilización y gestión de las *Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones* para analizar, verificar y propulsar las funciones cognitivas, las capacidades y valores de los alumnos.
16. La creación de una cultura de *calidad en la formación y gestión* que potencie la visión de futuro desde un liderazgo compartido en el entorno familiar, escolar, laboral, vital (personal y de amistades) y social.
17. La forma nueva de trabajar desde la colaboración y la estrategia necesaria para orientar la acción formativa y educativa desde la *mejora de los procesos y sus resultados*.
18. La incorporación en el contenido del aprendizaje de *valores* comúnmente aceptados y consensuados en relación a los criterios de interculturalidad, interreligiosidad y minorías étnicas.
19. El impulso de la calidad humana potenciando encuentro y relación interhumana entre los miembros de la Comunidad Educativa.

Podemos revitalizar el sentido de *pertenencia* a la Comunidad Educativa y *creencia* en las capacidades, intenciones, expectativas y valores del alumno desde el optimismo por estimar la valía personal e institucional. Esta intención de unión nos ayuda a compartir proyectos innovadores e ilusionantes. Supone aceptar el proceso de comunicación y el consenso de intenciones, proyectos y estrategias de mejora y compromiso para modificarse y transformar el ser personal, el contexto donde se convive y la sociedad. Este reto optimista plantea la urgencia de confianza y fiabilidad en la potencialidad del alumno para aprender. También la actitud de desaprender, evitando aferrarse a estructuras y planteamientos inadecuados, permite estimar como válido lo establecido en el plan estratégico del Centro o Institución en virtud de la

Misión (signo de identidad), Visión (criterio de futuro) y Valores (creencias en aptitudes y actitudes). Necesitamos recuperar este sentido de optimismo desde la renovación de estructuras y proyectos de acciones específicos. No es otra pretensión sino establecer la validez de realidades fundantes y experiencias vitales que contrarresten la vertiente de la información acrítica y de normas poco éticas. Revitalizar e impulsar la acción formativa y las propuestas educativas solidarias permite mostrar la intensidad del valor de la reflexividad-interioridad, del compromiso transformador y de la intensidad por mostrar proyectos de acción educativa innovadores que beneficien el rendimiento académico de los alumnos y la intención de aprender a vivir y convivir.

Nuestra exigencia profesional nos plantea la posibilidad de estructurar por *niveles de concreción* las aptitudes mentales y actitudes comportamentales para mejorar el rendimiento académico, expresado en el desarrollo y sistematización de las *funciones cognitivas*. Este concepto de los factores mentales y de comportamiento se explica como prerrequisito previo necesario para el logro de las capacidades aptitudinales y las destrezas actitudinales necesarias para la mejora en el nivel de satisfacción y logro en diversos factores de los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria:

1. Su satisfacción personal (autoestima).
2. Su nivel de adaptación familiar (aceptación y comprensión de la autoridad).
3. Su rendimiento escolar (motivación por aprender).
4. Su alianza de encuentro con sus amistades (descubrimiento de nuevas experiencias).
5. Y el criterio de mostrar sus propuestas de mejora del ambiente social (deseo crítico).

Dicha sistematización se puede realizar en la explicitación de ciertos *indicadores o rasgos de progreso* que como muestra se han expuesto en esta investigación. La acción e impulso de dicha concreción será el motivo de mejora de la metodología desde el enfoque analizado de la intervención mediada. Dicha propuesta de metodología de intervención mediada lo analizamos en el capítulo 8 como previsión y prospectiva de futuro para la mejora del rendimiento académico de los alumnos de Secundaria.

**CAPÍTULO 8.**  
**PROSPECTIVA DE FUTURO**

En este octavo capítulo planteamos la propuesta de aplicación mediada como metodología de intervención mediada que puede beneficiar el rendimiento académico de los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria. Consideramos, desde nuestra experiencia profesional, que la intervención mediada puede estudiarse como variable independiente del rendimiento académico. Dicho análisis lo estructuramos desde el marco teórico adecuado, desde un modo concreto de implementación de una sesión de aula y desde el enfoque de la inteligencia mediacional.

## 8.1. Propuesta de aplicación mediada. Metodología de intervención mediada.

En nuestra sociedad la mediación, conlleva un talante de intervención necesario para conseguir el fin deseado. Desde la propuesta pedagógica, planteamos también la mediación como el estilo de interacción metodológica que estimula e impulsa el logro del aprendizaje. La cuestión es ¿cómo diseñar un plan de actuación para que el alumno aprenda con mayor facilidad? La referencia a la Metodología de Intervención Mediada puede ser un referente relevante. Dicha mención supone establecer un marco teórico adecuado y un modo concreto de estructurar una sesión de clase. Aspectos esenciales para delimitar un nuevo enfoque de inteligencia: la inteligencia mediacional.

Iniciaré aludiendo a cierta *fundamentación teórica* necesaria para comprender lo significativo de la mediación intelectual. El modelo que presento está basado en las aportaciones psicopedagógicas del Programa de Enriquecimiento de Feuerstein R. a la función docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje y el efecto que produce en el rendimiento de los alumnos.

Los *agentes de la mediación* (el mediador, el alumno y el contenido) han de interactuar generando un espacio y ámbito activo, dinámico y creador donde se pueda captar, elaborar y asimilar el aprendizaje.

Hemos de advertir el *conocimiento previo* (vocabulario, necesidades, experiencia y expectativas) que posee el alumno.

Nuestra actividad o dinámicas han de permitir que el alumno busque e *investigue* sobre la información que necesita y a su vez le ayude a cambiar-*modificar* su conducta.

Como profesionales podemos mostrar al alumno la *transmisión cultural*, las *estrategias* y la *actitud afectiva-emocional* necesarias para su desarrollo personal.

La *labor educativa del mediador* supondría la invitación a seleccionar, enfocar, filtrar, realimentar e interpretar: los estímulos, las expectativas, las experiencias ambientales, las intenciones, los patrones y hábitos de conducta o de comportamiento, las destrezas y habilidades de aprendizaje, las funciones cognitivas, las capacidades, las actitudes, los valores, las emociones o sentimientos y los mensajes o contenidos del aprendizaje.

La *creencia en las capacidades* que posee el alumno para aprender desde la validez de sus respuestas creativas a cualquier situación de aprendizaje.

La significatividad del aprendizaje conlleva la asimilación de ciertos contenidos, no exclusivamente conceptuales. La referencia a los *contenidos actitudinales* es relevante. La explicitación de *valores* (principios normativos, convicción razonada, creencia, necesidad, deseo, guía, pauta de conducta o cualidad de una realidad) en los mensajes del aprendizaje permite potenciar la educación integral.

El proceso de enseñanza-aprendizaje mediado se estructura desde el desarrollo de *estrategias* (planes de acción sistemáticos necesarios para la activación del

aprendizaje) y no sólo desde procedimientos mecánicos de activación de las actividades o tareas de aprendizaje.

La otra cuestión es cómo dar una sesión de clase. El *modo de implementación de una sesión* de aula o de educación no formal, como metodología de intervención mediada, se estructura en las fases siguientes:

Tras una *motivación* idónea se brinda la oportunidad de que el alumno *trabaje autónomamente*.

Se le invita a que piense ¿cómo hace lo que hace? o ¿qué es lo que ha tenido que ir realizando mientras piensa y elabora su trabajo?, desde la alusión al desarrollo de las *estrategias de aprendizaje*. Expondrá y podrá compartir las estrategias empleadas.

Acabado dicho proceso, se le aconsejará que piense en una frase con sentido que podría decir a su compañero o amigo en referencia a ¿qué es lo que ha aprendido? del trabajo realizado y de la búsqueda de las estrategias necesarias. Supone una captación del *mensaje o contenido del aprendizaje*. Dicho mensaje o mensajes se podrán exponer para compartir el aprendizaje. La referencia a los valores o los contenidos actitudinales pueden ser válidos.

Al finalizar este proceso, el mediador invitará a *aplicar o transferir* dicho mensaje a los *ámbitos de la vida* (escolar, familiar, relación de amistad, vida cotidiana u oficios y trabajos) por medio de ejemplos concretos expuestos por los educandos. La cuestión de interacción puede ser: ¿Te importaría poner algún ejemplo donde descubras que el mensaje que has aprendido se puede aplicar a un ámbito de la vida?

Este proceso de implementación hace referencia a la captación de tres *fases* del aprendizaje:

Desde la fase *perceptiva* se descubren los datos, vocabulario o instrucciones.

En la fase *activa* se interacciona por medio de preguntas-respuestas en la elaboración procesual del trabajo del alumno en virtud de las estrategias de aprendizaje.

La fase *social* permite transferir a los ámbitos de la vida el mensaje aprendido, dándole significatividad y permitiendo la comprensión y asimilación del aprendizaje.

## **8.2. Inteligencia mediacional. Modificabilidad intelectual y solución reflexiva ante situaciones de aprendizaje.**

Desde la propuesta de aplicación mediada expuesta, en el ámbito de la metodología de intervención mediada para potenciar el rendimiento, podemos comprender el nuevo enfoque de inteligencia mediacional desde las dos propuestas que analizaremos: la modificabilidad de la inteligencia y la solución reflexiva del aprendizaje.

### 8.2.1. Modificabilidad de la inteligencia.

El concepto de la modificabilidad de la inteligencia supone creer en el educando como un ser cambiante que puede modificarse a sí mismo por un acto voluntario. Dicha actitud y aptitud de cambio supone la destreza y capacidad necesaria para establecer el desarrollo mental y conductual necesario de mejora respetando el ritmo personal activo del educando. Este dinamismo intrínseco le motivará para ir siendo consciente de los logros adquiridos en su estructura mental y en su estado comportamental.

La realización por parte del individuo de la adaptación dinámica como camino para su autorrealización conlleva la necesidad de tener una percepción clara de sí mismo, una mayor apertura a la experiencia, un campo de percepción más amplio y una capacidad de identificación con los demás. Este conocimiento del educando se dirige al proceso implicado en el funcionamiento y en la posibilidad de cambio estructural. Y dicho cambio, entendemos que es “el auténtico significado de la educación.” (Feuerstein, Miller, Rand y Jensen (1981, p.203).”

Aceptamos, en sintonía con la psicología perceptual la relación que existe entre el conocimiento y la adaptación y admitimos que “todo comportamiento está determinado y relacionado con el campo perceptual del organismo” (Combs, 1976).

La modificabilidad que Feuerstein propone se refiere a la forma en que el organismo interacciona y responde a las fuentes de información. Gracias al mecanismo interacción-respuesta se autodetermina la marcha del desarrollo cognoscitivo y las estructuras básicas del pensamiento. Desde este concepto de modificación es desde donde el individuo muestra su potencial de aprendizaje.

Feuerstein y Rand (1974) y Feuerstein (1978) dieron nombre y definición al “síndrome de privación cultural” como el estado de escasa modificabilidad cognitiva de un individuo, como respuesta a la exposición directa de las fuentes de información. El resultado, más que el bajo rendimiento, es un estado del organismo caracterizado por la falta de tendencia a organizar los estímulos que facilitarían su uso posterior en los procesos mentales. La causa de esta privación y de sus consecuencias es la falta de Experiencia de Aprendizaje Mediado (EAM).

El ideal es *conocer el potencial intelectual y de aprendizaje*, no sólo para dejar constancia del mismo en cada individuo, sino para ejercer sobre él una influencia positiva de modo que su inteligencia quede enriquecida en los procesos y favorablemente dispuesta para la adquisición cultural.

El acto educativo de intervención mediada supone la habilidad para modificar al individuo, propiciándole la flexibilidad interna requerida para que adquiera la capacidad de adaptación desde la dependencia de sus procesos cognitivos y del ejercicio autónomo de control de funciones que hacen el sistema cognitivo flexible y modificable. (Feuerstein, 1980).

Desde el criterio de Martínez, Brunet y Farrés (1991, p.26), la “actitud activa modificadora” lleva al individuo a una vida más plena por medio de estrategias de intervención activa sobre las actitudes y el funcionamiento de sus estructuras mentales.

Esta concepción dinámica de la inteligencia, supone aceptar la propuesta de que la esencia de la inteligencia no se encuentra en el producto mensurable, sino que radica en la construcción activa del individuo (Feuerstein, 1980) y la comprensión de que el individuo tiene capacidad para usar experiencias adquiridas con anterioridad y para ajustarse a nuevas situaciones (Feuerstein, 1979).

Desde este criterio de modificabilidad, definimos la inteligencia como “un proceso dinámico autorregulatorio que responde a la intervención ambiental externa” (Feuerstein, Rand, Hoffman, y Miller, 1980. p. 203). Y la mente, como “sistema abierto”, se caracteriza por su receptividad al cambio y a la modificación.

Entendemos por inteligencia mediacional la *aptitud dinámica* del individuo para interaccionar intencionadamente desde la elaboración creativa de preguntas relacionadas con la situación de aprendizaje que pretende analizar y solucionar.

Supone la capacidad que la persona posee para *reflexionar* desde la secuenciación del *proceso* de la *comprensión significativa* del *aprendizaje*. Conlleva la actitud creadora de seleccionar las *estrategias* idóneas para *solucionar* cualquier *situación de aprendizaje*.

Se *estructura* como modelo integrador desde un proyecto didáctico de *intervención mediada*. Como método para aprender a pensar, integra la comprensión de mensajes expresados tras la asimilación de los ejes transversales (medios de comunicación, desarrollo pacífico, relación afectivo-sexual como propuesta de salud y desarrollo personal, igualdad de oportunidades y coeducación, interculturalismo, educación moral y cívica y educación ambiental) diseñados en las áreas curriculares como esencia del contenido del aprendizaje. Dicho contenido se aplicará a los ámbitos de la vida, transformando el aprendizaje en significativo para el educando.

Este aprendizaje se realizará desde una intervención mediada que pueda ser observada y evaluada por el mediador y ayude al educando en su formación integral: cognitiva, afectiva-emocional y relacional-social. Este acto procesual dinámico le permitirá al educando tomar decisiones y dar soluciones creativas a cualquier situación de aprendizaje de modo autónomo. Actuará comprensivamente desde proyectos comunes de esperanza, ilusión, motivación y optimismo en marcos de compromiso personal (afectivo y educativo), profesional y solidario.

Desde dicha *Experiencia de Aprendizaje Mediado*, planteamos la necesidad de mostrar unos criterios psicopedagógicos y sociales que instauren una filosofía de aprendizaje creativo en el marco del aula:

- La *creencia* en el *educando*, en su capacidad dinámica para crear nuevos aprendizajes dando solución creativa a situaciones escolares, familiares, profesionales, relacionales-emocionales y vitales. Dicha aptitud conlleva la necesidad de cuestionarse, investigar, buscar asesoramiento, plantear hipótesis y mostrar soluciones.
- La *relación* de las *áreas curriculares* y la propuesta de *unidades didácticas* cuyo centro de interés sea prioritario para el educando, como

descubrimiento de la importancia de la globalización y la interacción de materias o interdisciplinariedad.

- La sistematización del proceso educativo como la posibilidad de creer que el *contenido del aprendizaje* no es el meramente conceptual.
- La elección por descubrir novedosos *mensajes significativos* que se adentran en situaciones diversas de aprendizaje y permiten afianzar la significatividad del desarrollo y la potenciación de las *funciones cognitivas* como pórtico de la asimilación de las capacidades u operaciones mentales propias del educando.

A su vez, el proyecto de intervención mediada se perfila en el marco de la *metodología* propia del *descubrimiento* de las *estrategias* de aprendizaje necesarias para que el educando aprenda a aprender; aprendiendo a construir en colaboración, nuevas metas intelectuales.

La propuesta de pensar sobre el proceso de aprendizaje del educando se plantea desde el concepto de metacognición, referido a los procesos que intervienen en las operaciones mentales a la toma de decisiones y a las estrategias para la solución de tareas. La metacognición la entendemos desde la afirmación de Martínez (1996, p.21 y 24) como “el conocimiento acerca del propio conocimiento o la conciencia acerca del propio pensamiento”.

Dicha necesidad por descubrir la fase procesual supone “concentrarse en las *estrategias* solucionadoras del problema sin tener que distraerse por el material curricular y por la necesidad de memorizar gran parte de éste.” (Rand, Tannenbaum, Feuerstein, 1979, p.71).

La referencia a las *estrategias del aprendizaje* la establecemos desde el criterio establecido por varios autores:

1. “... Se convierten en parte integrante del modo de pensar y de la eficacia del propio pensamiento.

... Como componentes de la metacognición, sobrepasan el simple nivel de aprendizaje de contenidos escolares y se extienden a todo el funcionamiento personal.

... Hacen referencia a las habilidades mediante las cuales se abordan los problemas: relacionar, dar con los datos más relevantes, codificar, trazarse pasos para una tarea, leer con atención, usar conceptos apropiados, analizar las respuestas, poner orden en el propio espacio, aislarse, tomar conciencia, etc.

... Se hacen significativas por ser transferibles a toda situación de aprendizaje.”

(Martínez, 1994, p.62, 64 y 67).

2. “Conductas y pensamientos que un aprendiz utiliza durante el aprendizaje con la intención de influir en su proceso de codificación.”

(Weinstein y Mayer, 1986, p.315).

3. “Comportamientos que el estudiante despliega durante su proceso de aprendizaje y que, supuestamente, influyen en su proceso de codificación de la información que debe aprender.”

(Genovar y Gotzens, 1990, p.266).

4. “Secuencias integradas de procedimientos o actividades que se eligen con el propósito de facilitar la adquisición, almacenamiento y/o utilización de la información.”

(Dansereau, 1985; Nisbet y Shucksmith, 1986).

4. “Actividades u operaciones mentales empleadas para facilitar la adquisición de conocimiento...Con las características siguientes: que sean directa o indirectamente manipulables y que tengan un carácter intencional o propositivo.”

(Beltrán, García-Alcañiz, Moraleda, Calleja y Santiuste, 1993).

5. “Procesos de toma de decisiones (conscientes e intencionales) en los cuales el alumno elige y recupera, de manera coordinada, los conocimientos que necesita para cumplimentar una determinada demanda u objetivo, dependiendo de las características de la situación educativa en que se produce la acción.”

(Monereo, 1994).

6. “Secuencias de procedimientos o planes orientados hacia la consecución de metas de aprendizaje.”

(Schmeck, 1991).

Al modo o estilo de procesamiento intrínseco para descubrir la necesidad de planificar proyectos que estructuren el diseño mental y comportamental para aplicar mensajes a novedosas situaciones de aprendizaje, lo definimos como estrategias. Y dicho proceso vital es dinámico, motivador, optimista y creativo.

Entendemos que la conciencia reflexiva y crítica del proceso de elaboración sistemática de la solución creativa en sus fases de análisis perceptivo, destreza práctica y comprensividad o captación asimilativa para la realización eficiente de la tarea, nos advierten del fundamento del desarrollo de las estrategias de aprendizaje.

En esta interacción del proceso metacognitivo, la dinámica de intervención del modelo integrador, plantea el descubrimiento de las destrezas obvias para decidir, desde una elaboración sistemática, el *plan de acción intencionado* capaz de establecer los procedimientos idóneos para lograr, de modo comprensivo y asimilado, una meta, propósito o pretensión de solución creativa o inventiva de problemas o situaciones de aprendizaje. Impulso creador e innovador que conlleva una toma de decisiones ante perspectivas diversas expresadas por el educando capaz de adquirir un mayor potencial de aprendizaje.

### 8.2.2. Solución reflexiva del aprendizaje.

La creación de un *estilo reflexivo* para elaborar el *proceso de interacción mediada*, en el marco de la *solución del aprendizaje* se concreta en una serie de preguntas que realiza el propio educando y se exponen al educando respecto a su trabajo elaborado. Las preguntas se sistematizan en relación a ciertos aspectos de la capacidad del pensamiento creador del educando, en base a su análisis perceptivo y su capacidad para identificar, su destreza para orientarse, la habilidad que posee para poder comparar, su pretensión para descubrir nuevas estrategias que le faciliten su habilidad para clasificar lo percibido, su facilidad para establecer un pensamiento flexible y divergente desde la justificación de las respuestas mostradas, su responsabilidad motivante como interés por aprender, su facilidad para comprender las diversas instrucciones novedosas expuestas por el mediador, sus padres o los seres con quienes convive y su destreza para controlar la conducta desde el análisis del comportamiento reflexivo.

Nos puede servir como referencia la alusión a ciertas preguntas creativas que *potencian el proceso de enseñanza aprendizaje* en referencia a los *criterios de mediación*. Un estilo metodológico de intervención mediada que ayuda al educando a reflexionar sobre el acto de aprender.

#### 1 *Intencionalidad y reciprocidad.*

- ✓ Quiero enseñaros... ¿Qué se nos pide?
- ✓ Repetimos porque... ¿Por qué será fácil?
- ✓ Los objetivos de esta página son... ¿Para qué creéis que vamos a realizar la página...?
- ✓ Tengo que hacer que este alumno cambie. ¿Cuáles son los caminos o estrategias para llegar a él?

#### 2. *Trascendencia.*

- ✓ ¿Puedes explicar lo que has hecho?
- ✓ ¿Serías capaz de recordar lo que dijimos?
- ✓ ¿Tienes alguna estrategia para recordar mejor?
- ✓ ¿Qué posibles relaciones existen entre lo que tú has dicho y lo expuesto por tu compañero?
- ✓ Si tú crees eso, entonces ¿que pasaría?
- ✓ ¿Cómo actuarías tú ante esa situación?

### 3. *Significado.*

- ✓ ¿Dinos por qué dices eso?
- ✓ ¿Qué más puede ser?
- ✓ ¿Qué otra cosa puede significar?
- ✓ ¿Qué otras características tiene?
- ✓ ¿Para qué crees tú que vale?
- ✓ ¿Explicanos lo que piensas?

### 4. *Sentimiento de capacidad o de competencia.*

- ✓ ¿Razonas lo que has dicho?
- ✓ ¿Por qué crees que es así?
- ✓ ¿Cuál de ellas es la correcta?
- ✓ ¿Qué harías tú?
- ✓ ¿Qué otra solución plantearías?
- ✓ Decídetes por una y dinos por qué
- ✓ ¿Cómo solucionarías el problema?
- ✓ ¿Puedes encontrar otra respuesta?

### 5. *Regulación de la conducta.*

- ✓ Mira, busca... "puedes tú solo encontrar el camino"
- ✓ ¿Encuentras otras respuestas?
- ✓ Observa y comenta.
- ✓ ¿Cómo lo llamarías?
- ✓ Piensa un poco y contesta.
- ✓ ¿Estás seguro de lo que dices?
- ✓ ¿Tú crees que es así?
- ✓ Mira haber si hay otra respuesta
- ✓ ¿Eso es pues...?
- ✓ ¿Qué nos dan?
- ✓ ¿Cómo puede ser?

### 6. *Acto de compartir.*

- ✓ ¿Qué estrategias has utilizado?
- ✓ ¿Explicanos cómo llegaste hasta ahí?
- ✓ ¿Por qué terminaste tan pronto?
- ✓ ¿Qué te ocurrió a ti?
- ✓ ¿Nos puedes dar ideas?
- ✓ Expón tu pensamiento de forma que todos lo entendamos.
- ✓ ¿En qué momento te ocurrió eso?

### 7. *Individualización psicológica.*

- ✓ ¿Tú, cómo te sentirías en...?
- ✓ ¿Cómo reaccionarías ante...?
- ✓ ¿Tú crees que se puede hacer de otra forma?
- ✓ ¿Creéis que es importante encontrar varios caminos?

- ✓ ¿Véis otra manera distinta de proceder?
- ✓ ¿Sentís la necesidad de buscar otras respuestas?

8. *Búsqueda, planificación y logros.*

- ✓ ¿Qué nos piden en la instrucción?
- ✓ ¿Por qué crees que no son más explícitos?
- ✓ ¿Qué nos aporta el hacer esto?
- ✓ ¿Qué pretenden con esta tarea?
- ✓ ¿Por qué nos dan indicios?
- ✓ ¿Qué fin tiene esta hoja?

9. *Cambio y adaptación a situaciones nuevas.*

- ✓ ¿Qué novedad nos encontramos hoy?
- ✓ ¿Qué dificultades podemos tener?
- ✓ ¿Qué otra solución se podría dar?
- ✓ ¿Estás de acuerdo con ella?
- ✓ ¿Crees que tiene razón?
- ✓ ¿Cómo lo tendríamos que hacer?

10. *Cambio estructural.*

- ✓ ¿Puedes decirnos lo que has hecho?
- ✓ ¿Sí, pero puede haber más?
- ✓ ¿Qué quiere decir eso?
- ✓ ¿Cómo lo has conseguido?
- ✓ Tú, ¿puedes explicarte mejor?
- ✓ Lo has logrado. ¿Dinos el camino que seguiste?

11. *Optimismo.*

- ✓ ¿Qué opinas tú de eso?
- ✓ ¿Cómo acertaste con el resultado?
- ✓ ¿Tú lo has hecho bien? ¿Puedes explicarlo?
- ✓ ¿Cómo llegaste a esa conclusión?
- ✓ ¿Qué otras cosas se podría hacer?

12. *Sentimiento de competencia.*

- ✓ ¿Qué has tenido que utilizar para aprender?
- ✓ ¿Qué fuentes de información seleccionaste?
- ✓ ¿Qué estrategias empleaste?
- ✓ ¿Cómo has solucionado la dificultad?
- ✓ ¿Qué soluciones, perspectivas o puntos de vista has encontrado?

Junto a las anteriores cuestiones, planteamos también otra secuencia de preguntas que ayudan a advertir el proceso personal, la precisión al emitir las respuestas, la divergencia en opiniones, la búsqueda de estrategias alternativas, el descubrimiento del razonamiento, la comprobación de hipótesis, la búsqueda del

proceso de generalización junto a la capacidad para reflexionar y controlar la impulsividad.

*PREGUNTAS dirigidas hacia un PROCESO:*

- ¿Cómo has hecho el trabajo, ejercicio, tarea, etc?
- ¿Qué estrategia has seguido?
- ¿Qué dificultades has encontrado?

*PREGUNTAS que obligan al alumno a la PRECISIÓN Y EXACTITUD.*

- ¿Cómo has llegado a ello?
- ¿Estás seguro?
- ¿Crees que es así como se llega?

*PREGUNTAS ABIERTAS que inducen a más de una respuesta.*

- ¿Cómo se podía hacer también?
- ¿Hay otras opciones?
- ¿Cómo saliste de la dificultad?
- ¿No habría otras posibilidades?
- ¿Nada más?

*PREGUNTAS que conducen al examen de ESTRATEGIAS ALTERNATIVAS*

- ¿Por qué has respondido eso?
- ¿No habría otras respuestas igualmente válidas?
- ¿Solo eso, y así?
- (A veces se podría "enfrentar" a dos que dicen algo diferente. Cada cual debe aportar razones.)
- ¿Hay alguien que piense en la posibilidad contraria? (Dejar que piensen).

*PREGUNTAS que INDUCEN AL RAZONAMIENTO:*

- Bien; es verdad. Pero ¿Por qué?
- ¿Por qué has escrito, dicho o anotado eso? (Que den cuenta del razonamiento utilizado y ser capaces de verbalizar el razonamiento de forma lógica).

*PREGUNTAS DUDOSAS para comprobar hipótesis e insistir en el proceso.*

- Yo lo pensaría mejor. ¿Estás seguro de lo que dices?
- ¿Por qué escogiste esa respuesta y no otra?
- ¿Qué sucedería si sustituyéramos algo secundario o fundamental?
- ¿Somos de diferente opinión? Me parece que tu opinión no es igual.
- ¿Qué querías decir con eso?

*PREGUNTAS que promueven los procesos de GENERALIZACIÓN.*

- ¿Tú qué haces cuando clasificas?

- ¿Has observado cómo clasifican algunos trabajadores? (huevos, naranjas, cantidades.)
- ¿Qué parámetros se han tenido en cuenta?

*PREGUNTAS para ESTIMULAR la capacidad de REFLEXIÓN y CONTROLAR LA IMPULSIBILIDAD.*

- ¿Cómo llegaste a hacer ese trabajo?
- ¿Cuáles son los pasos necesarios para hacer esa tarea o problema?
- ¿Por qué crees que te has equivocado?
- Si lo hubieras hecho de otra forma, ¿podías haberlo realizado más rápido?
- Vamos a pensar. Repite lo que acabas de decir. (A veces un gesto de duda, sorpresa, con "afirmación" posterior le obliga a pensar y a controlar la impulsividad.)

La innovación del *recurso didáctico* se establece en base al desarrollo secuenciado de unas actividades didácticas que se estructuran según una intención: “aprendo a pensar” y “comprendo instrucciones”. Se trabaja desde ámbitos de reflexión personal, por parejas y grupal la integración del método de enseñar a pensar y de lectura comprensiva. Desde un marco interactivo que permita al educando expresarse, desarrollando el razonamiento lógico, verbal, emocional, práctico y mediacional (como propuesta de la integración del criterio funcional cognitivo, emocional y social y el planteamiento axiológico como marco de solidaridad).

Los *mensajes aprendidos* tras la elaboración del trabajo del educando y las preguntas de mediación, le permiten: percibir, identificar, comparar, clasificar, analizar, sintetizar y expresarse con creatividad respecto a situaciones diversas de aprendizaje. Le ayudan a ir potenciando ciertos valores descubiertos, asimilados y comprendidos, a la vez que le estimulan el compromiso de modificarse y cambiar su realidad circundante.

El *contenido* del aprendizaje se estructura en base al descubrimiento, asimilación y *aplicación novedosa* a las diversas *situaciones de aprendizaje* desde la filosofía y didáctica de los ejes transversales y los criterios axiológicos. Los mensajes aprendidos se transfieren con ejemplos a los ámbitos curriculares expresados en áreas de interés para el educando. Y además de expresarlos en el ámbito escolar o de propuestas de educación social, se muestran en lo experimentado desde la realidad familiar, el clima social o relación humana, la alusión a la vida cotidiana y lo conocido por el entorno profesional o la concreción en oficios de quienes conviven con el niño.

Desde unas escalas de observación, con el fin de plantear la evaluación cualitativa, se muestran ciertos criterios de *calidad o indicadores de progreso*. Rasgos modificables que el mediador puede apreciar en su relación con el educando. El diseño de cierta modificabilidad se concreta en el desarrollo de *capacidades*, alusivas a aspectos psicomotrices, físicos, metacognitivos, cognitivos, afectivos y de integración social junto a los rasgos de participación o de relación social. La definición de capacidades u operaciones mentales las planteamos desde la referencia a:

“La acción interiorizada que modifica el objeto del conocimiento”.

(Piaget, 1964, p.8)

“La actividad mental interiorizada, organizada y coordinada para elaborar una información proveniente de fuentes exteriores o interiores.”

(Feuerstein, 1980, p.106)

A su vez se expresan ciertos indicadores evaluables en relación a la potenciación de las *funciones cognitivas*: percepción, estrategias de aprendizaje, control de conducta, flexibilidad mental, fluidez verbal, pensamiento divergente y responsabilidad motivante. La definición de función cognitiva la entendemos desde la referencia a:

“Las estructuras básicas que sirven de soporte a todas las operaciones mentales. Son componentes básicos para la actividad intelectual. Son capacidades que nos permiten percibir, elaborar y expresar informaciones. Su origen está en las conexiones cerebrales.”

(Feuerstein, Klein y Tannenbaum, 1991, p.78)

“Formas previas de aprender sobre las cuales y por medio de las cuales cada educando construye su propio aprendizaje que lógicamente afecta a los resultados”

(Román y Díez, 1991, p.56)

“Serie de actividades mentales que hay que realizar para llegar a dominar las operaciones mentales”

(Martínez, 1991, p.270)

“Las funciones que se ponen en juego para llegar a la consolidación de las operaciones serán los prerequisites del acto mental; que sean operaciones o funciones vendrá determinado por los objetivos que se persigan.”

(Martínez, Brunet y Farrés, 1991, p.40)

Entendemos que el buen ejercicio de las funciones cognitivas es prerequisite para que una operación mental sea correcta. Por el contrario, las funciones cognitivas deficientes impiden su buen funcionamiento.

Hablamos de funciones cognitivas como el almacén del pensamiento. Y aunque permanecen invariables; se van estructurando, adaptando y acomodando en los modos diversos de interacción con el ambiente.

Pensamos que el descubrimiento de la fase del acto mental, entendiendo el término fase como “la localización funcional en el acto mental” (Feuerstein, Rand, Miller y Jensen, 1981, p.210) de las funciones cognitivas; beneficia el rendimiento académico del educado.

El reto propuesto conlleva creer que como mediadores podemos innovar, *creando planes metodológicos para cambiar conductas, pensamientos y comportamientos*. El cambio de la estructura mental-emocional permite crear seres inteligentes que puedan influir en el novedoso diseño de un marco social, educativo, político e incluso económico propulsor de ámbitos y perspectivas interhumanas.

## BIBLIOGRAFÍA

- Ábalo, V. y Bastida, F. (1994). *Adaptaciones curriculares. Teoría y práctica*, Madrid: Editorial Escuela Española.
- Accardo, P. J. (1980). *Neurodevelopmental Perspective on Specific Learning Disabilities*. Baltimore: University Park Press.
- Acosta, M. (1997). *Creatividad, motivación y rendimiento académico*. Aljibe. Málaga.
- Adeyemi, B. A. (2008): Efectos del aprendizaje cooperativo y las estrategias de resolución de problemas en el rendimiento de estudiantes del primer ciclo de secundaria en ciencias sociales. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 16 (3) 691-708.
- Adeyemo, D. A. (2005): La implicación de los padres, el interés en la escolarización y en el entorno escolar como factores determinantes de la autoeficacia académica. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 5, 3(1), 163-180.
- Achenbach, T. y Howell, C. (1993). Are America's Children's Problems Getting Worse? A 13 Year Comparison. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 32, 1145-1154.
- Adar, L. (1975). *A theoretical framework for the study of motivation in Education*. Jerusalem: The Hebrew University.
- Adey, P. y Shayer, M. (1994). *Really raising standards. Cognitive intervention and academic achievement*. London: Routledge.
- Aebli, H. (1999). *Doce formas básicas de enseñar. Una didáctica basada en la psicología*. Madrid: Narcea. 3ª edición.
- Aguado, T., Ballesteros, B., Malik, B. y Sánchez M.F. (2003). Educación intercultural en la enseñanza obligatoria: prácticas escolares, actitudes y opiniones de padres, alumnos y profesores; resultados académicos de los estudiantes de diversos grupos culturales. *Revista de Investigación Educativa*, 21, 323-348.
- Águeda, S. (1971). *Predicción del rendimiento escolar*. Madrid: Universidad Complutense.
- Aguilar, T. (1999). *Alfabetización científica y educación para la ciudadanía*. Madrid: Narcea.

- Alañon, M.T. (1990): Análisis de los factores determinantes del fracaso escolar en Formación Profesional. Madrid. Universidad Complutense de Madrid. Tesis doctoral.
- Alarcón, A (1999). Estudio de la ansiedad-estado en un grupo de alumnos varones y mujeres, en situación de examen pertenecientes al sistema de bachillerato y secundaria común. Tesis para optar al Título Profesional de Licenciada en Psicología. Universidad Inca Garcilaso de la Vega. Lima: Perú
- Alfaro, I. J. (1986). *Dificultades en el aprendizaje: Una revisión desde la práctica educativa*. Valencia: Promolibro.
- Alonso, C. M., Gallego, D., y Honey, P. (1997). *Los estilos de aprendizaje: procedimientos de diagnóstico y mejora*. Bilbao: Mensajero.
- Alonso, J. (1983). Alternativas actuales en la evaluación de la inteligencia. En R. Fernández Ballesteros (ed.). *Psicodiagnóstico*. Madrid: UNED.
- Alonso, J. (1984). ¿Cómo conseguir que Juan realice su tarea? Algunas ideas generales sobre la motivación de logro y su modificación. *Infancia y Aprendizaje*, 26, 3-13.
- Alonso, J. (1987). *¿Enseñar a pensar? Perspectivas para la Educación Compensatoria*, Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia. Centro Nacional de Investigación y Educación educativa (C.I.D.E). Secretaría General del Consejo de Universidades.
- Alonso, J. (1997). *Motivar para el aprendizaje. Teoría y estrategias*. Barcelona: Edebé.
- Alonso, J. y Caturla, E. (1996). *La motivación en el aula*. Madrid: PPC.
- Alonso, J. y Montero, I. (1991). Motivación y aprendizaje escolar. En Coll, C., Palacios, J. y Marchesi, A. (1991), *Desarrollo Psicológico y Educación, II*, Madrid: Alianza Psicología.
- Álvarez, B., (2010). *Programa de Desarrollo de Habilidades de pensamiento. Análisis, Síntesis y Evaluación (DASE)*. Madrid: Pearson.
- Álvarez, M.; Bisquerra, R.; Fernández, R. y Rodríguez, S. (1988). *Métodos de estudio*. Barcelona: Martínez Roca.
- Álvarez, M.; Bisquerra, R.; Fernández, R. y Rodríguez, S. (1998b). Evaluación de programas de orientación: La evaluación del contexto y del diseño. Ponencia presentada en el *IV Seminario de Modelos de Investigación Educativa*. Santiago de Compostela: 4-6 de Julio.

- Álvarez, M. y Bisquerra, R. (1998). *Manual de orientación y tutoría*. Barcelona: Praxis.
- Álvarez, T. y otros (2009). Estrategias de aprendizaje, autoconcepto y rendimiento escolar. *Revista psicothema*, 10, 97-101.
- Álvarez-Uría, F. y Varela, J. (2004). *Sociología, capitalismo y democracia*. Madrid: Morata.
- Álvaro, M. (1990). *Hacia un modelo causal del rendimiento académico*. Madrid: CIDE.
- American Psychiatric Assotiation (APA) (2013). *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales DSM-V-TR*. Barcelona: Masson.
- American Psychiatric Association (2014). *DSM-5. Guía de consulta de los criterios diagnósticos*. Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Anderson, C.S. (1985). The investigation of school climate. En G.R. Austin y H. Garber (Eds), *Research on exemplary schools*, 6, 97-126, Orlando: Academic Press.
- Andreani, O. (1975). *Aptitud mental y Rendimiento Escolar*. Barcelona: Ed. Herder.
- Anguera, M.T. (1988). *Observación en la escuela*. Barcelona: Grao.
- Angulo, J. F. (1994). ¿A qué llamamos currículum? En J. F. Angulo y N. Blanco (coords.), *Teoría y desarrollo del currículum*, 17-29, Málaga: Aljibe.
- Antunes, C. (1999). *Las inteligencias múltiples*. Madrid: Narcea.
- Antúnez, S. (1992). *Del proyecto educativo a la programación de aula*. Barcelona: Graó.
- Antúnez, S. (1996). Los centros educativos como contexto de la intervención psicopedagógica. En C. Monereo e I. Solé (coords.). *El asesoramiento psicopedagógico: una perspectiva profesional y constructivista*, 59-75. Madrid: Alianza.
- Armstrong T. (1999). *Las inteligencias múltiples en el aula*. Buenos Aires: Manantial.
- Atkinson, J.W. (1957). Motivational Determinant of Risk-Taking Behavior. *Psychological Review*, 64, 369-372.
- Atkinson, J.W. (1964). *An Introduction to Motivation*. Nueva York: D. Van Nostrand.

- Ausubel, D.P.; Novak, J. D. y Hanesian, H. (1982). *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.
- Ayora, A. (1993). Ansiedad en situaciones de evaluación o examen, en estudiantes Secundarios de la Universidad de Loja (Ecuador). *Revista Latinoamericana de Psicología*. 25 (3). Monografía
- Baddeley, A. D. y Hitch, G. (1974). Working memory. In G. H., Bower (Ed). *The Psychology of Learning and Motivation*, 8. London: Academic Press.
- Baena, M.D. (2000). Pensamiento y acción en la enseñanza de las ciencias. *Enseñanza de las ciencias*, 18(2), 217-226.
- Bakker, D.J (1982). Cognitive deficits and cerebral asymmetry. *Journal of Research and development in Education*, 15(3), 48-54.
- Bandura, A. (1976). *A Social Learning Theory*, Englewood Cliffs NJ: Prentice Hall. (Traducción: (1984). *Teoría del aprendizaje social*. Madrid: Espasa-Calpe.
- Bandura, A. (1984). Representing personal determinants in causal structures. *Psychological Review*, 91, 508-511.
- Barberá, V. (1995). *Normas para la elaboración del Proyecto curricular. Educación Secundaria Obligatoria*. Madrid: Editorial Escuela Española. Colección Educación al Día.
- Bar-On, R. (1988). The development of a concept of psychological well-being, Tesis Doctoral, Rhodes University, South África.
- Barón, J. (1985). *Rationality and intelligence*. Cambridge: University Press.
- Barquín, S. y Rojas, A. (2003): Depresión, ansiedad y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Revista intercontinental de psicología y de educación. UAEM. México*. 15 (1) 47-60.
- Barreiro, F. (2001): Un reto en el s. XXI. El fracaso escolar. Perspectiva del profesorado. *Revista de Ciencias de la Educación*. 187, 325-329.
- Barroso, E. (1991). *Respuesta educativa ante la diversidad. Actas del Congreso Iberoamericano de Educación Especial*. Salamanca: Amarú Ediciones.
- Barth, B.M. (1987). *L'apprentissage de l'abstraction. Méthodes pour une meilleur réussite de l'école*. Paris: Retz.

- Barthélemy, A. (1996). *Médiation: les ambiguïtés d'un succès. La polysémie de la notion dans le cadre du P.E.I. Revue Université de Lille. Spiral: UIFM.*
- Bartolomé, M. (2000). *Hacia la construcción de una ciudadanía intercultural.* Ponencia presentada en el curso "Educación intercultural: Respeto a la identidad y la construcción de una ciudadanía intercultural". Almería.
- Bartolomé, M. (coord.) (1997). *Diagnóstico a la escuela multicultural.* Barcelona: Cedecs.
- Belmonte, M. (1996). *La práctica de la evaluación en la Enseñanza Secundaria Obligatoria. Aplicación al área de Ciencias experimentales.* Bilbao: Ediciones Mensajero.
- Beltrán, J. (1985). *Ansiedad.* En J. Beltrán (comp.), *Psicología Educativa*, (1), Madrid: UNED, 487-525.
- Beltrán, J. (1993). *Procesos, Estrategias y técnicas de aprendizaje.* Madrid: Síntesis.
- Beltrán, J. (2005). *Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje.* Madrid: Síntesis.
- Beltrán, J. Bermejo, V, Prieto, M.D., y Vence, D. (1993). *Intervención psicopedagógica.* Madrid: Pirámide.
- Beltrán Llera, J.A. (1996). *Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje.* Madrid: Síntesis.
- Beltrán, J.; García-Alcañiz, E.; Moralidad, M.; Calleja, F. y Santiuste, V. (1987). *Psicología de la educación.* Madrid: Eudema.
- Beltrán, J. (1993). *Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje.* Madrid: Síntesis.
- Benedet, M. J. (1991). *Procesos cognitivos en la deficiencia mental.* Pirámide: Madrid.
- Bereiter, C. y Scardamalia, M. (1992). *Cognition and Curriculum.* In P. W. Jackson (ed.), *Handbook of Research on Curriculum.* Old Tappan: N.J. Macmillan.
- Bermejo, V. (1994). *Desarrollo Cognitivo.* Madrid: Síntesis.
- Bermejo, V. y Lago, M.O. (1991). *Aprendiendo a contar. Su relevancia en la comprensión y fundamentación de los primeros conceptos matemáticos.* Madrid: CIDE-MEC.

- Bermejo, V.; Lago, M.O. y Rodríguez, P. (2000). Las creencias de alumnos y profesores sobre las matemáticas. En J. Beltrán; V. Bermejo; L. F. Pérez; M.D. Prieto; D. Vence y R. González, *Intervención psicopedagógica y currículum escolar*, 129-151. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Bermúdez, J. (1985). Ansiedad y rendimiento. I y II.: La ansiedad como activación generalizada. Ansiedad y Procesos Cognitivos I y II.: Ansiedad situacional. *Psicología de la personalidad*. Vol. 2. Madrid: UNED.
- Bernard, J. A. (1988). Las estrategias de aprendizaje. Una agenda para el éxito escolar. *Revista de enseñanza*, 6, 135-148.
- Besalu, X. y Climent, T. (Coords.) (2004). *Construint identitass. Espais i processos de socialització dels joves d'origen immigrat*. Barcelona: Mediterrània.
- Bisquerra, R. (1989). *Métodos de investigación educativa. Guía práctica*. Barcelona: Ceac.
- Bisquerra, R., y Martínez, M. (1998). *El clima escolar als centres d'ensenyament secundari a Catalunya*. Barcelona: Generalitat de Catalunya, Departamento de Enseñanza.
- Blanco, F. (1996). *La evaluación en la educación secundaria*. Salamanca: Amarú.
- Blasi, A. y Hoeffel, E. C. (1974). Adolescence and formal operations. *Human Development*, 17, 344-363 (Cap. 14).
- Blythe, T.; Bondy, C.E. y Kendall, B. (1999). *Evaluación diagnóstica continua*. En T. Blythe, *La enseñanza para la comprensión*, Buenos Aires: Piados.
- Bolívar, A. (1998). *Ciclo de vida profesional de profesores y profesoras de secundaria: Desarrollo e itinerarios de formación*. En J. Cerdán Victoria y M. Grañeras Pastrana, *La Investigación sobre profesorado (II) 1993-1997*, 163-191. Madrid: MEC-CIDE.
- Boqué, M<sup>a</sup> C. (2002). *Guía de mediación escolar. Programa comprensivo de actividades de 6 a 16 años*. Barcelona: Octaedro-Rosa Sensat.
- Boring, G. (1923): Intelligence as the tests test it. *New Republic*, 6, 35-37.
- Boujon, CH. y Qualreau, CH. (1999). *Atención, aprendizaje y rendimiento escolar. Aportaciones de la psicología cognitiva y experimental*. Madrid: Narcea.
- Bower, E.M. (1969). *Early identification of emotionally handicapped children in school*. Springfield: Charles C. Thomas.

- Bower, G. (1981). Mood and memory. *American Psychologist*, 36, 128-148.
- Boza, A. y Méndez, J.M. (2013). Aprendizaje motivado en alumnos universitarios: validación y resultados generales de una escala. *Revista de Investigación Educativa*, 31(2), 331-347.
- Brandoni, F. (comp.). (1999). *Mediación escolar. Propuestas, reflexiones/experiencias*. Buenos Aires: Piados.
- Brengelmann, J.C. (1975). *Determinantes personales del rendimiento escolar*. Primer symposium sobre aprendizaje y modificación de conducta en ambientes educativos. pp. 155-170. INCIE.
- Briese-Neumann, G. (1998). *Organización del tiempo en el trabajo*. Madrid: Drac.
- Broc, M.A. (2006). Motivación y rendimiento académico de alumnos de educación secundaria obligatoria y bachillerato. LOGSE. *Revista de Educación*, 340, 379-414.
- Brunner, J.J. y Elacqua, G. (2004): Factores que inciden en una educación efectiva; evidencia internacional. *La educación*, 139-140, 1-11.
- Budolff y Corman (1974). The Picture Word Game: A non verbal test of the ability to use language-related symbols. *Studies in learning potencial*. Cambridge Mass. *Research institute for education*, 4(77).
- Bueno, J.A. (1993). *La motivación en los alumnos de bajo rendimiento académico: desarrollo y programas de intervención*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid. Tesis doctoral.
- Bunderson, C.V. (1964). *Transfer functions and learning curves: The use of ability constructs in the study of human learning*. Research Bulletin 64-62. Princeton, N. J.: Educational Testing Service.
- Bunderson, C.V. (1967). Transfer of mental abilities at different stages of practice in the solution of concept problems. (ETS RB -67-20), Princeton, N.J: Educational Testing Service.
- Burns, T. Y Stalker, G. M (1961). *The Management of Innovation*. London: Tavistock Publications.
- Buron, J. (2002). *Enseñar a aprender*. Bilbao: Mensajero.

- Cadina, J. (1983). Influjo de algunas variables sociológicas en el éxito-fracaso académico. *Bordon*, 249, 439-482.
- Calero, M<sup>a</sup>. D. (coord.) (1995). *Modificación de la inteligencia. Sistemas de evaluación e intervención*. Madrid: Psicología Pirámide.
- Calvo, C. (1996). *Estrategias de pensamiento constructivo 1 y 2*. Madrid: Escuela Española.
- Cambra, M.; Ballesteros, C.; Palou, J.; Civera, I.; Riera, M.; Perera, J. y Llobera, M. (2000). Creencias y saberes de los profesores en torno a la enseñanza de la lengua oral. *Cultura y educación*, 17/18, 25-40.
- Cano, J. S. (2001). El rendimiento escolar y sus contextos. *Revista complutense de educación*, 12, 15-80.
- Canovas, J. S. (1986). *Teorías de la inteligencia*. Valencia: Promolibro.
- C.N.R.E.E. (1992). *Alumnos con necesidades educativas especiales y adaptaciones curriculares*. Madrid: MEC-CNREE.
- Cantillo, J.; Ordaz, I., y Valera, L. E. (1992). *Cuadernos de aprendizaje 1: factores y programación del Estudio*. Valencia: Ediciones Llebeig.
- Carabana, J. (1979). Origen social, inteligencia y rendimiento académico al final de la EBG. *Temas de investigación educativa*, 19-71, Madrid: MEC.
- Cardona, P. (2002). *Las claves del talento*. Barcelona: Empresa activa.
- Cardona, J. (2008). La función docente: problemas y soluciones. Un estudio de caso: La Salle Talavera. *Alcalibe*, 8, 111-130.
- Carpenter, T.P.; Empson, S.B.; Jacobs, V.R. (2000). Integración de la investigación cognitiva con la investigación en el aula: ejemplos de instrucción matemática innovadora. En J. Beltrán; V. Bermejo; L.F. Pérez; M.D. Prieto; D. Vence y R. González (coords.), *Intervención psicopedagógica y currículum escolar*, 105-128. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Carrasco, J. (1998). *¿Cómo aprender mejor? Estrategias de aprendizaje*. Madrid: Rialp.
- Carreras, LL. y otros. (1999). *¿Cómo educar en valores?*. Madrid: Narcea.
- Carretero, M. (1982). El aprendizaje del estilo cognitivo dependencia-independencia de campo. *Infancia y aprendizaje*, 18, 56-82.

- Carretero, M.; Palacios, J. y Marchesi, A. (1986). *Psicología evolutiva. Adolescencia, madurez y senectud*. Madrid: Alianza Psicología.
- Casanova, M<sup>a</sup> A. (1992). *La Evaluación, garantía de calidad para un centro educativo*. Zaragoza: Edelvives.
- Casas P., Gallego, J., Landeta, A. y Méndez, R. (1996). *El fracaso escolar en la zona Sur de Madrid*. Madrid: Euroliceo.
- Castejón, J.L. (1996). *Determinantes del rendimiento académico y de los centros educativos: factores y modelos*. Alicante: Club Universitario.
- Castejón, J.L. y Navas, L. (1992). Determinantes del rendimiento académico en la enseñanza secundaria. Un modelo causal. *Análisis y Modificación de Conducta*, 18 (61), 697-729.
- Castejón, J.L. y Pérez, A. M. (1998): Un modelo causal, explicativo sobre la influencia de las variables psicosociales en el rendimiento académico. *Bordón*, 50, 171-185.
- Castejón J.L., Navas, L. y Sampascual, G. (1996). Un modelo estructural de rendimiento académico en matemáticas en la Educación Secundaria. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 49, 27-43.
- Castillo, S. (2002). *Compromisos con la evaluación educativa*. Madrid: Prentice.
- Castro, J.A. y otros. (1997). La valoración que los adolescentes hacen de su rendimiento académico, *Revista de Ciencias de la Educación*, 171, 330-331.
- Cattell, R. B. (1963). Theory of fluid and crystallized intelligence, a critical experiment. *Journal of Educational Psychology*, 54, 1-22.
- Cattell, R. B. (1971). *Abilities: their structure, growth and action*. Boston: Houghton Mifflin.
- Cattell, R. B. y Cattell, A.K.S. (1990). *Test de factor G (escala 3)*. Madrid: TEA.
- Ceapa (1994). *El rendimiento escolar. Los alumnos y alumnas ante su éxito o fracaso*, Madrid: Ed. Popular.
- Celorrío, R. (1999). Factores de influencia en el rendimiento educativo, *Revista de Ciencias de la Educación*, 177, 8-33.

- Cermeño, F.; González, J. A. y Guinea, F. (1995). *Elaboración del Proyecto Educativo de Centro: Educación Secundaria. Guía y ejemplificación*. Madrid: Editorial Escuela Española.
- Chaize, J. (1992). *La porte du changement s'ouvre de l'intérieur*. Paris: Calmann-kévy.
- Chalvin, M. J. (1995). *Los dos cerebros en el aula*. Madrid: Tea.
- Charan, R. (1991). How Networks Reshape Organizations for results. *Harvard Business Review*, 104-115.
- Chico, P. (1983). *La coeducación como estilo de formación*. Valladolid: Centro Vocacional La Salle.
- Chorot, P. (1986). *Análisis experimental del modelo de incubación de la ansiedad*. Tesis doctoral. Facultad de Psicología. Madrid: UNED, 131-142. 420-423.
- Cialdini, R. B. (1985). *Influence: Science and Practice*. Greenview. III. Scott, Foresman and Co.
- Clemente, A. (1983). *Aproximación cognitiva a la caracterización de los problemas escolares en el ciclo superior de E.G.B. y su relación con el rendimiento académico*. Tesis doctoral. Universidad de Valencia.
- Clemente, A., Albiñana, P. y Domenech, F. (1997): Predicción del rendimiento académico en estudiantes de secundaria a través de los factores de inteligencia, socialización, desadaptación escolar, autoconcepto y personalidad. *Revista de Psicología de la Educación*. 22, 55-68.
- Cobo, C. y Pardo, H. (2007). *Planeta Web 2.0. Inteligencia colectiva y medios fast food*. Grups de Recerca de Interaccions Digitals Vic: Universidad de Vic.
- Cohen, A. y Brandford, D. (1990). *Influence without Authority*. New York: Wiley.
- Cohen, E. y Franco, R. (1993). *Evaluación de proyectos sociales*. México: Siglo XXI.
- Cole, M. y Scribner, S. (1974). *Culture & thought*. New York: Wiley (Cap. 14).
- Coleman, J.C. (1994). *Psicología de la adolescencia*. Madrid: Morata.
- Colvin, S.S. (1921). Intelligence and its measurement: A symposium. *Journal of Educational Psychology*, 12, 123-147, 195-216, 271-275.

- Coll, C. (1988). Significado y sentido en el aprendizaje escolar, algo más que una moda y mucho menos que un remedio. *Revista Aula de innovación educativa*, 161, 34-39.
- Coll, C. (1992). *Los contenidos de la Reforma*. Madrid: Santillana.
- Coll, C. y Onrubia, J. (1991). Inteligencia, Aptitudes para el aprendizaje y rendimiento escolar. En C. Coll, J. Palacios y A. Marchesi, *Desarrollo Psicológico y Educación, II*, Madrid: Alianza Psicología.
- Coll, C., Martín, E., Mauri, T., Miras, M, Onrubia, J, Solé, I. y Zabala. A. (1995). *El constructivismo en el aula*. Barcelona: Graó.
- Community Boards, y Alzate, R. (2000). *Resolución del conflicto. Programa para Bachillerato y educación Secundaria*. Tomos I y II. Bilbao: Mensajero.
- Contreras, J. (1994). *Enseñanza, currículum y profesorado: introducción crítica a la didáctica*. Madrid: Akal DL.
- Contreras, F. (2005). Autoeficacia, ansiedad y rendimiento académico en adolescentes. *Diversitas I(2)* 183-194
- Cook, T.D. y Reichardt, CH. (eds.) (1986). *Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación educativa*. Madrid: Morata.
- Corbalán, F. (1998). Juegos de estrategia en la enseñanza secundaria, *Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 18, 59-71.
- Cornelius, H., y Faire, S. (1996). *Tú ganas, yo gano. Cómo resolver conflictos creativamente... y disfrutar con las soluciones*. Madrid: Gaia Ediciones.
- Corral, A. (1982). La influencia del estilo cognitivo dependencia-independencia de campo en la resolución de dos problemas de física. *Infancia y Aprendizaje*, 18, 107-123.
- Cortina, A. (coord.) (2000). *La educación y los valores*. Madrid: F. Argenteria/Biblioteca Nueva.
- Covington, M. V. (1985). The motive for self-worth. En C. Ames y R. Ames (Eds.), *Research on Motivation in Education: The Classroom Milieu* (pp. 77-113). New York: Academic.
- Cruz, J. M. (1986). Ansiedad y rendimiento en una tarea de recuerdo incidental. Tesis doctoral. UNED. Facultad de Psicología. Departamento de personalidad, social y evolutiva. Córdoba. pp. 2-19 y 42-44.

- Dansereau, D. F. (1985). Learning strategy research. En J.V. Segal, S.F. Chipman y R. Glaser (eds.), *Thinking and learning skills*. Vol. 1: *Relating instruction to research*. Erlbaum: Hillsdale, NJ.
- Dansereau, D.F., Collins, K.V., McDonalds, B.A., Holley, C.D., Garland, S., Kiefhoff, G. y Evans, S. H. (1979). Development and evaluation of a learning strategy training program. *Journal of Educational Psychology*, 71, 64-73.
- Dave, R. H. (1979). *Fundamentos de la educación permanente*, Madrid: Ed. Santillana.
- De Codés, M. (1989). Tesis doctoral. Un estudio longitudinal de 5º de EGB a 2º de BUP. Características de Personalidad y de Rendimiento. Madrid. Universidad Pontificia de Salamanca. Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación, 456 – 460.
- De Gregorio, A. (1995). *Valores y educación*. Madrid: Fere.
- De la Torre, J. C. (1994). *Aprender a pensar y pensar para aprender*. Madrid: Centro de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia.
- De la Orden, A. (1985). “*Investigación educativa*”. *Diccionario de las Ciencias de la Educación*, Madrid: Anaya.
- De la Orden, A., Oliveros, L. y Mafokozi, J. y González, C. (2001). Modelos de investigación del bajo rendimiento. *Revista Complutense de Educación*, 12, 159-178.
- De Puelles, M.; De Blas, P. y Pedro, F. (1996). *Política, legislación e instituciones en la Educación Secundaria*. Barcelona: Ice/Horsori Tomo 2.
- De Vega, M. (2011). Las creencias académico sociales del profesorado y sus efectos. *Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado*, 18, 8-43.
- Dearborn, W. F. (1921). Intelligence and its measurement: A symposium. *Journal of Educational Psychology*, 12, 123-147, 195-216, 271-275.
- Delval, J. (1994). *El desarrollo humano*. Madrid: Siglo Veintiuno de España Editores, S.A.
- Dendaluce, I (coor.) (1989). *Aspectos metodológicos de la investigación educativa*. Madrid: Narcea.
- Devalle, A. y Vega V. (1999). *Una escuela en y para la diversidad. El entramado de la diversidad*. Brasil: Aique. 2ª edición.

- Devries, (1995). *Adolescentes, desafío para padres*. Madrid: Piados.
- Díaz, M.J. (2006). *El acoso escolar y la prevención de la violencia desde la familia*. Madrid: Consejería de familia y asuntos sociales de la Comunidad de Madrid.
- Dictamen sobre la Enseñanza de las Humanidades en la Educación Secundaria. Ministerio de Educación y Cultura. Conferencia de Educación. Grupo de Trabajo. Junio, 1998.
- Díez, E. (1988). *Aprender a estudiar. Como prevenir el fracaso escolar*. Madrid: ICCE.
- Duane, D. (1983). Neurobiological correlates of reading disorders. *Journal of Education Research*, 77 (1), 5-15.
- Duck, J. D. (2002). *El monstruo del cambio. El factor humano como elemento decisivo para estimular o frustrar el cambio en la empresa*. Barcelona: Empresa activa/nuevos paradigmas.
- Eccles, J. (1983). Expectancies, values and academic behaviors. En J. T. Spence (Ed.), *Achievement and Achievement Motives* (15-146). San Francisco: Freeman.
- Echavarri, M., Godoy, J.C., Olaz, F. (2007). Diferencias de género en habilidades cognitivas y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Universitas Psychological*, 6(2), 319-329.
- Edel, R. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. *Rev. Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 2.
- Edward G. Carr y otros (1996). *Intervención comunicativa sobre los problemas de comportamiento*. Madrid: Alianza Psicología.
- Eisenhardt, W.B. (1977). A search for the predominant causal sequence in the interrelationship of intersets in academy subjects and academic achievement. A crosslagged panel correlation study. En *Dissertation Abstracts International*, 37(7), 4225. Duke University.
- El Plan Eva: Contenido, desarrollo y resultados. Cinco años del plan Eva (1991-1996). Ministerio de Educación y Cultura. Secretaría General de Educación y Formación Profesional.
- Eliot, J. (1990). *La investigación-acción en educación*. Madrid: Morata.
- Enriquez, H.A. (2011): Inteligencia emocional hacia un programa de regulación basado en la conciencia plena. Tesis doctoral. Málaga. Servicio de publicaciones de la Universidad de Málaga.

- Entin, E. y Feather, N. (1982). Attribution to success and failure in contingent and noncontingent paths. En J. Raynor y E. Entin (Eds.), *Motivation, Career Striving, and Aging*, 227-244. Washington, DC: Hemisphere.
- Escamilla, A. (1993). *Unidades didácticas: Una propuesta de trabajo de aula*. Zaragoza: Edelvives.
- Escudero, T. (1985). Las actitudes en la enseñanza de las Ciencias: un panorama complejo. *Revista de Educación*, 278, 5-26.
- Escudero, J.M. (1982). El fracaso escolar, hacia un modelo de análisis. En M. Bartolomé y otros (coord.), *Modelos de investigación educativa*. Barcelona: Ediciones Universitat, 17-75.
- Escudero, J.M. y otros (1997). *Diseño y desarrollo del currículum en la Educación Secundaria*. Barcelona: Ice/Horsori Tomo 7.
- Escudero, T. (1981). *Selectividad y rendimiento académico de los universitarios. Condicionantes psicológicos, sociológicos y educacionales*. Zaragoza: Instituto de Ciencias de la Educación.
- Espinosa, C. (1990). *Motivación y rendimiento escolar en el área de Ciencias en 8º de E.G.B.* Tesis doctoral. UNED. Departamento: Teoría de la Educación y Pedagogía Social. Sección de Filosofía y Ciencias de la Educación, 130-142, 358-360.
- Espuny, C., Gonzáles, J. y Mercá, G. (2011). El impacto de las redes sociales en la enseñanza y el aprendizaje. *Revista de universidad y sociedad del conocimiento*, 8 (1) 175-185.
- Estebaranz, A. (2012). Formación del profesorado de educación secundaria. *Tendencias Pedagógicas*, 19, 149-173.
- Esteve, F. (2009): Bolonia y las TIC: de la docencia 1.0 al aprendizaje 2.0. *La cuestión universitaria* 1 (5), 59-68.
- Eurydice (1994). *Measures to combat failure at school: A challenge for the construction of Europe*, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Eysenck, M. W. (1979). Anxiety, learning, and memory: A reconceptualization. *Journal of Research in Personality*, 13, 363-385.
- Farnham-Diggory, S. (1978). *Learning Disabilities*. London: Open Books Publ.

- Farnham-Diggory, S. (1986). *Cognitive Processes in Education*. Delaware (Estados Unidos): Harper Collins Publishers.
- Faure, E. y otros (1973). *Aprender a ser. La educación del futuro*. Madrid: Alianza/UNESCO.
- Federación de Comisiones Obreras (1993). *Encuesta al profesorado de primaria y secundaria de la enseñanza pública*. Madrid: CIDE.
- Feito, R. (2000). *Los retos de la escolaridad obligatoria*. Barcelona: Ariel Practicum.
- Fernández, E. (2000). *Psicología General. Motivación y emoción*. Madrid: Fundación Ramón Areces.
- Fernández, A.P., Anaya, D. y Suárez, J.M. (2012). Niveles motivacionales en los estudiantes de Secundaria y su discriminación en función de las estrategias motivacionales. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 23(1), 50-65.
- Fernández, M.P., Beltrán, J. y Martínez, R. (2001). Entrenamiento en estrategias de selección, organización y elaboración en alumnos de 1º curso de la ESO. *Revista de psicología general y aplicada*, 54, 279-296.
- Fernández, E. (2010). Predictores emocionales y cognitivos del bajo rendimiento académico: un enfoque biopsicoeducativo. Tesis doctoral. Universidad de Málaga. Facultad de psicología.
- Fernández, M. (1986). *Evaluación y cambio educativo. El fracaso escolar*. Madrid: Morata.
- Fernández, J. L. (1988). *Psicología General*. Madrid: UNED.
- Fernández, I. (1999). *Prevención de la violencia y resolución de conflictos. El clima escolar como factor de calidad*. Madrid: Narcea 2ª edición.
- Fernández, M. (2002). En defensa de la educación pública amenazada. *El País*, 17 de junio.
- Fernández, I., Villaoslada, E. y Funes, S. (2002). *Conflicto en el centro escolar*. El modelo de “alumno ayudante” como estrategia de intervención educativa. Madrid: Catarata.

- Feuerstein, R. (1972). Mediated learning experience: a theoretical basis for cognitive human modifiability during adolescence. En P. Mittler, (ed.), *Research to practice in mental retardation*, 2, 105-115. Baltimore: University Park Press.
- Feuerstein, R. (1988). *Don't accept me as I am*. New York: Plenum Press.
- Feuerstein, R. (1979). *The dynamic assessment of retarded performers. LPAD*. Illinois: Scott Foresman.
- Feuerstein, R. (1980). *Instrumental Enrichment. An intervention program for cognitive modifiability*. Illinois: Scott Foreman.
- Feuerstein, R. (1986). Experiencia de Aprendizaje Mediado. *Rev. Siglo Cero*, 106.
- Feuerstein, R. (1988). La Experiencia de Aprendizaje Mediado y el Funcionamiento Cognitivo. *Revista de innovación e Investigación Educativa*, 4, 15-20.
- Feuerstein, R. (1992). *Le PEI. Pédagogies de la médiation*. Lyon: Chronique Sociale.
- Feuerstein, R. (1996). *La teoría de la modificabilidad estructural cognitiva*. Molina, S., y Fandos, M.: *Educación cognitiva* (2 vols). Zaragoza: Mira.
- Feuerstein, R. (1997). The coherence of the Theory of Modifiability. En R. Feuerstein y A. Kozulin, *The ontogeny of cognitive modifiability*. Jerusalén: ICELP.
- Feuerstein, R. y Ben-Shachar, N. (1993). *L.P.A.D. Evaluación dinámica del Potencial de Aprendizaje*. Hadassah-Wizo-Canada: Research Institute.
- Feuerstein, R. y Mintzker, Y. (1993). *Mediated learning experience (MLE): Guidelines for parents*. Jerusalén: ICELP.
- Feuerstein, R., Klein, P.S. y Tannenbaum, A.J. (1991). *Mediated Learning Experience*. London: Freund Publ.
- Feuerstein, R., Klein, P.S., y Tannenbaum, A.J. (1994). *Mediated Learning Experience (MLE): Theoretical, psychosocial and learning implications*. London: Freund.
- Feuerstein, R., Rand, Y., y Reinders, J.E. (1988). *Don't accept me as I am. Helping "retarded" people to excel*. New York: Plenum Press.
- Feuerstein, R., Rand, Y., Hoffman, M.B., y Miller, R. (1980). *Instrumental Enrichment. An intervention Program for Cognitive Modifiability*. Glenview: Foresman and Company.

- Feuerstein, R.; Klein, P.S. y Tannenbaum, A. J. (1991). *Mediated Learning Experience*. London: Freund Publ.
- Fichtner, B. (2002). *Enseñar y aprender*. Barcelona: Octaedro.
- Fierro, A. (1991). *Personalidad y aprendizaje en el contexto escolar*. En C. Coll, J. Palacios y A. Marchesi, *Desarrollo Psicológico y Educación*. Madrid: Alianza Psicología.
- Fink, D., Tate, J. y Rose, M. (2001). *Técnicas de lectura rápida*. Bilbao: Deusto.
- Flament, C. (1977). *Redes de comunicación y estructura de grupo*. Buenos Aires: Nueva Visión.
- Foster, T. R. (2001). *100 métodos para generar ideas*. Bilbao: Deusto.
- Fragoso Mondragón, T. C. y Alcántara Ávila, M. A. (2003). *Influencia de los factores estresantes en el rendimiento escolar de los alumnos de 2º de Secundaria*. Universidad Franco Mexicana. Facultad de Psicología. México.
- Francia, A., Martín, A., Salmerón, H. y Esteban, C. (1993). *Análisis de la realidad. Plan de formación de animadores. Bloque 3: El saber del animador*. Madrid: CCS.
- French, J.W. (1964): Comparative prediction of high-school grades by pure-factor aptitude, information, and personality measures. *Educational and Psychology Measurement*, 34, 321-329.
- Freud, S. (1926). *The problem of Anxiety*. New York: Norton.
- Freud, S. (1938). *Abriss der Psychoanalyse*. Londres: Imago (Gesammelte Werke). Trad. Cast.: (1974). *Compendio del psicoanálisis*. Madrid: Alianza Editorial.
- Fuentes, G. (2009). *Motivación, estrategias de aprendizaje y rendimiento académico de estudiantes de ESO*. Universidad de A Coruña, Facultad de Ciencias de la Educación. A Coruña.
- Fuentes, P., Ayala, A., De Arce, J.F. y Galán J.I. (1988). *Técnicas de trabajo individual y de grupo en el aula. De la teoría a la práctica*. Madrid: Pirámide.
- Fullana, J. (1996b). La prevención del fracaso escolar: un modelo para analizar las variables que influyen en el riesgo de fracaso escolar. *Bordón*, 48, 151-167.

- Fullana, J. (1998). La búsqueda de factores protectores del fracaso escolar en niños en situación de riesgo mediante un estudio de casos. *Revista de Investigación Educativa*, 14, 63-90.
- Funes, J. (1997). *Intervención psicopedagógica sobre problemas de desadaptación social*. Barcelona: Universidad.
- Gaddes, W. (1980). *Learning disabilities and brain function: A Neuropsychological approach*. New York: Springer-Verlag.
- Gajardo, A. (2012). *Caracterización del rendimiento escolar de niños y niñas mapuches: contextualizando la primera infancia*. Tesis doctoral. Universidad de Valladolid: Valladolid.
- Gale, J. (1989): *La sexualidad del adolescente*. Madrid: Temas de Hoy.
- Gan, F. (1997). *Estrategias y técnicas de estudio y aprendizaje*. Barcelona: Apóstrofe.
- Gan, F., y Berbel, G. (1997). *Estrategias y Técnicas de estudio y aprendizaje*. Barcelona: Ediciones Apóstrofe.
- Garanto, J., Mateo, J. y Rodríguez, S (1985). Modelos y técnicas de análisis del rendimiento académico. *Revista de educación*, 277, 127-169.
- García, J. (1994). Algunos factores que influyen hoy en el rendimiento escolar, en el comportamiento y en las actitudes de los alumnos y que hay que tener en cuenta al “evaluar”. *Actualidad docente*, 160, 38-40.
- García, R. (2003). Familia – Centro y enfoques de aprendizaje. *Revista Galego Portuguesa de Psicología e Educación*. 9 (7), 341-357.
- García, A. (2008). Las redes sociales como herramientas para el aprendizaje colaborativo: una experiencia con Facebook. Actas del XIII Congreso Internacional en Tecnologías para la Educación y el Conocimiento: La Web 2.0. Madrid. UNED.
- García, G.A. (1996). *Diseño y evaluación de Proyectos sociales*. Zaragoza: Certeza.
- García, N. (1995). *La tutoría en la Educación Secundaria. Guía del tutor*. Departamento de Orientación. Madrid: ICCE.
- García, V. (1953). *Normas elementales de pedagogía empírica*, Madrid: Escuela Española.

- García, V. (1977). *Educación personalizada*. Valladolid: Miñón.
- García, V. (1990). *La educación del estudiante en la familia*. Madrid: Temas de hoy.
- García, L., Izquierdo, R. y Sánchez-Cabezudo, J. (1986). Tst “ITECA” sobre Actitudes y Método de trabajo intelectual. Departamento de Orientación CALPA, Madrid.
- García, L. y Martínez, M<sup>a</sup> (2003). *Orientación educativa en la familia y en la escuela. Casos resueltos*. Madrid: Dykinson.
- García, J.M. y Martín, M.C. (falta el año). ¿Cómo se relaciona la ansiedad con el rendimiento? *Revista de Psicología y Salud*. 4(1) 63-73.
- García, J. y González, D. (1998). *Evaluación e informe psicopedagógico. Una perspectiva curricular*. Madrid: EOS.
- García, M.V., Alvarado, J.M. y Jiménez, A. (2000). La predicción del rendimiento académico: regresión lineal versus regresión logística. *Psicothema*, 12(2), 248-252.
- Gardner, H. (1983). *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. Nueva York: Basic Books.
- Gardner, H. (1987). *Estructuras de la mente: La teoría de las inteligencias múltiples*. México D.F.: Fondo de Cultura Económica.
- Gardner, H. y Thomas H. (1988). New Research on Intelligence. *Learning* 17 (4), 37-39.
- Gardner, H. y Hatch, T. (1989). Multiple Intelligences Go to School. *Educational Researcher*, 18, 8.
- Gardner, H. y Thomas H. (1989). Multiple Intelligences Go to School. *Educational Researcher*, 18 (8), 4-12.
- Gardner, H. (1991). *To Open Minds*. Nueva York: Basic Books.
- Gardner, H. (1993). *Multiple Intelligences: The Theory in Practice*. Nueva York: Basic Books.
- Gardner, H. (1995). *Inteligencias múltiples. La teoría en la práctica*. Barcelona: Piados.
- Gargallo, B. (2000). *Estrategias de aprendizaje. Un programa de intervención para ESO y EPA*. Madrid: CIDE.

- Garma, A.M<sup>a</sup> y Elempuru, I. (1999). *El autoconcepto en el aula. Recursos para el profesorado*. Edebé: Barcelona.
- Garoigordobil, M., Cruz, S. y Pérez, I. (2003). Análisis correlacional y predictivo del autoconcepto con otros factores conductuales, cognitivos y emocionales de la personalidad durante la adolescencia. *Estudios de Psicología: Revista Trimestral de Psicología*, 24, 113-134.
- Geli, A. M. (1988). Paradigmas contemporáneos de evaluación y su relación con la enseñanza de las Ciencias. En *Investigación en la escuela*, 5. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Sevilla, 47-51.
- Gene, A.M. (1985). La enseñanza de la Biología. Situación actual. En MEC: *La nueva enseñanza de las Ciencias Experimentales*. Madrid, 35-54.
- Gesell, A. (1973). *El adolescente de 10 a 16 años*. Barcelona: Paidós.
- Ghang, R.Y. (1998). *Cómo crear programas de formación de alto impacto*. Madrid: Centro de Estudios Ramón Areces.
- Gil, G. (1998). Proyecto PISA de la OCDE. Madrid: INCE.
- Gil, D., Martínez, J. y Senent, F. (1988). El fracaso en la resolución de problemas de Física: una investigación orientada por nuevos supuestos. *Enseñanza de las Ciencias*, 6(2), 131-146.
- Gimeno, J. (1976). *Autoconcepto, sociabilidad y rendimiento escolar*. Madrid: Servicio de Publicaciones del M.E.C.
- Gimeno, J. (1976). *El autoconcepto, sociabilidad y rendimiento escolar*. Madrid: MEC.
- Gimeno, J. (2003). Resultados escolares y calidad. *Cuadernos de Pedagogía*, 326, 88-94.
- Gimeno, J y Pérez, A. (1992). *Comprender y transformar la enseñanza*. Madrid: Morata.
- Golden, CH. J. y Anderson, S. (1981). *Problemas de aprendizaje y disfunción cerebral*. Buenos Aires: Paidós.
- Goldstein y otros (1989). *Habilidades sociales y autocontrol en la adolescencia*. Barcelona: Martínez Roca.

- Góleman, D. (1986). Rethinking the Value of Intelligence Test. *The Now York Times Education Supplement*.
- Góleman, D. (1996). *Inteligencia emocional*. Barcelona: Kairós.
- Góleman, D. (1999). *La práctica de la inteligencia emocional*. Barcelona: Kairós.
- Góleman, D. (2003). *Emociones destructivas. ¿Cómo entenderlas y superarlas?* Barcelona: Kairós.
- Góleman, D., Kaufman P. y Ray M. (2000). *El espíritu creativo. La revolución de la creatividad y cómo aplicarla en todas las actividades humanas*. Buenos Aires: Vergara.
- Gómez, G. (1992). *Centros educativos eficaces y eficientes*. Barcelona: Promoción de Publicaciones Universitarias.
- Gómez, M<sup>a</sup>.T., Mir, V. y Serrats, M<sup>a</sup>.G. (1999). *Propuestas de intervención en el aula. Técnicas para lograr un clima favorable en la clase*. Madrid: Narcea.
- González, O. (1969). *Correlación entre factores mentales y rendimiento escolar*. Madrid: Universidad Complutense.
- González, F. (1994). *Temas transversales y educación en valores*. Madrid: Anaya.
- González, D. (1975). Procesos escolares inexplicables. *Revista Aula Abierta*, 11, 12-17.
- González, M.C. (1997): *La motivación académica. Sus determinantes y pautas de intervención*. Navarra: Eunsa.
- González, J.P. (2002). *Estrategias de aprendizaje. Concepto, evaluación e intervención*. Madrid: Pirámide.
- González, C. (2003). Factores determinantes del bajo rendimiento académico en Educación Secundaria. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Educación. Madrid.
- González, M<sup>a</sup> C., Iniesta, A., Martín, J.G., Nieda, J., De Prada, M<sup>a</sup>.D. y Urbón, F. (1995). *Evaluación del profesorado de Educación Secundaria. Análisis de tendencias y diseño de un plan de evaluación*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. CIDE.

- González, J.A., Núñez, J.C. y Valle, A. (1992). Influencia de los procesos de comparación interna/externa sobre la formación del autoconcepto y su relación con el rendimiento académico. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 45, 73-82.
- González, C. y Tourón, J. (1992). Autoconcepto y rendimiento escolar. Pamplona: Eunsa.
- González-Peiteado, M. y Pino-Juste, M. (2014). Aproximación a las representaciones y creencias del alumnado de Magisterio sobre los estilos de enseñanza. *Educación XXI*, 17(1), 83-110.
- González-Pumariega, Rocés, Álvarez y González (1998). Sentimiento de autocompetencia, autoconcepto y elección de estrategias de aprendizaje.
- Goñi, J.J. (2003). En tiempos de crisis, ¿planificas o innovas? *Harvard Deusto Business Review*, 112, 75-85.
- Grau, A., Flichtentrei, D., Suñer, R., Prats, M. y Braga, F. (2009). Influencia de factores personales, profesionales y transnacionales en el Síndrome de Burnout en personal sanitario hispanoamericano y español (2007). *Revista Española de Salud Pública*, 83(2), 215-230.
- Guilford, J.P. (1967). *The nature of human intelligence*. Nueva York: McGraw-Hill.
- Guilford, J.P. (1973). *Theories of intelligence*, en B. Wollman: *Handbook of general psychology*. Prentice-Hall.
- Guilford, J. P. y Hoepfner, R. (1971). *The analysis of intelligence*. Nueva York: McGraw-Hill.
- Gutiérrez, J. I. (2000). *Valores y ciudadanía intercultural en los centros de enseñanza secundaria*. Ponencia presentada en el curso “Educación Intercultural: Respeto a la identidad y la construcción de una ciudadanía intercultural.” Almería. Noviembre. (Material inédito).
- Guzmán, M. (2012). *Modelos predictivos y explicativos del rendimiento académico universitario. Caso de una institución privada en México*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Educación.
- Haladyna, T., Shaughnessy, J. M. y Redsun, A. (1982). Relations of students, teacher and learning environment variables to attitudes toward science. *Journal of Social Studies Research*, 6, 36-44.

- Hall, G.S. (1904). *Adolescence. Its Psychology and its Relations to Physiology, Anthropology, Sociology, Sex, Crime, Religion and Education*. Nueva York: Appleton.
- Hallahan, D. P. y Kauffman, J. M. (1976). *Introduction to learning disabilities: A psycho-behavioral approach*, Englewood Cliffs, New Jersey (Trad.: Las dificultades en el aprendizaje, Anaya, 1982): Prentice-Hall Inc.
- Hankins, G. (1974). Motivation and individual learning styles. *Engineering Education*, 64 (6), 408-411.
- Harari, O. y Covington, M. V. (1981). Reactions to achievement behavior from a teacher and student perspective: A developmental analysis. *American Educational Research Journal*, 18, 15-28.
- Harris, D. (1940). Factors affecting college grades: A review of the literature, 1930-1937. *Psychological Bulletin*, 37, 125-166.
- Harter, S. (1986). *Processes underlying the construction maintenance and enhancement of the self-concept in children* en J. Suls y A. Greenwald (Eds.), *Psychological Perspectives on the Self*, 3, 137-181. Hillsdale, N. J.: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Harman, W. (2001). *El cambio de mentalidad. La promesa del siglo XXI*. Madrid: Editorial Centro de Estudios Ramón Areces, S.A.
- Hernández, P. (1997). *Enseñar a pensar*. Tenerife: Tafor.
- Hernández, L., Lattur, A., y Cardona, C. (1991). *Técnicas de estudio. Educación Secundaria*. Alicante: Disgrafos.
- Hernández, P. (1989). *Diseñar y enseñar*. Madrid: Narcea-ICE Universidad de La Laguna.
- Hernández, P. (1999). *Diseñar y enseñar. Teoría y técnicas de la programación y del proyecto docente*. Madrid: Narcea 2ª edición.
- Hernández, P. y García, L. (1991). *Psicología y enseñanza del estudio*. Madrid: Pirámide.
- Herráez, J. (2000). *Legislación básica de Educación en Mapas*. Madrid: EOS.
- Hers, R., Reimer, J. y Paolitto, D. (1998). *El crecimiento moral. De Piaget a Kohlberg*. Madrid: Narcea. 2ª edición.

- Hersen, M. y G. Last, C. (1993). *Manual de casos de terapia de conducta*. Bilbao: Biblioteca de Psicología.
- Hidalgo, E. (1987). *Motivación y rendimiento escolar en el área de matemáticas en 8º de EGB*. Madrid: UNED.
- Hilgard, E. R. (1980). The trilogy of mind: Cognition, Affection and conation, *Journal of the history of the Behavioral Sciences*, 16, 108-117.
- Holls, J.R. (1976). *Measurement an Evaluation in the Classroom*. Columbus. Ohio. En L, Hoffman, S. Paris y E. Hall (1996), *Psicología del desarrollo hoy*. Madrid: McGraw-Hill.
- Hofstein, A. y Kempa, R. F. (1985). Motivating strategies in Sciencie Education: Attempt at an análisis. *European Jorunal of Science Education*, 7, 221-229.
- Hopkins, D. (1989). *Investigación en el aula. Guía del profesor*. Barcelona: P.P.U.
- Horowitz, S.R. (1998). *Mediación en la escuela. Resolución de conflictos en el ámbito educativo adolescente*. Buenos Aires: Aique.
- Hough, M. (1999). *Técnicas de orientación psicológica*. Madrid: Narcea.
- Gardner, H. (1999). *La educación de la mente y el conocimiento de las disciplinas*. Barcelona: Paidós.
- INCE (1976). *Determinantes del rendimiento académico*. Madrid: Servicio de Publicaciones del MEC.
- INCE (1997). Avance del diagnóstico del INCE, *Magisterio*, 1 de abril de 1998.
- INCE (1998). *Diagnóstico General del Sistema Educativo*. Madrid: MEC.
- INCE (1999). *Evaluación de la calidad en la enseñanza. Proyecto Piloto Europeo*. Madrid: MEC.
- INCE (2000). *Proyecto OCDE/PISA. La medida de los conocimientos y destrezas de los alumnos: un nuevo marco de evaluación*. Madrid: MEC.
- INCE (2000). *Sistema estatal de indicadores de la educación*, Madrid: INCE.
- INCE (2000). *Evaluación de la Educación primaria 1999 (Curso 98-99. 6º Primaria)*. Madrid: INCE.

- INCE (2001). *Evaluación de la Educación Secundaria Obligatoria 2000*. Madrid: MEC.
- INCIE (1976). *Instituto Nacional de Ciencias de la Educación: Determinantes del Rendimiento Académico*. Madrid: Publicaciones del MEC.
- Inglés, C. J. (2003). *Enseñanza en habilidades interpersonales para adolescentes. Programa Pehia*. Madrid: Pirámide.
- Inhelder, B. y Piaget, J. (1955). *De la logique de l'enfant a la logique de l'adolescent. Essai sur la construction des structures opératoires formelles*. Paris: PUF. (Trad. Cast. De M.T. Cevasco (1972). *De la lógica del niño a la lógica del adolescente*. Buenos Aires, Paidós).
- Inhelder, B. y Piaget, J. (1958). *Growth of logical thinking from childhood to adolescence*. New York: Basic Books (Cap. 14).
- Jensel, A.R. (1970). Hierarchical theories of mental ability. En W.B. Dockrell (comp.): *On intelligence*. Londres: Methuen.
- Jensel, A.R. (1973). *Genetics and education*. Nueva York: Harper and Row.
- Jiménez, C. (1987). *Influencia de la condición socioeconómica de la familia en el rendimiento escolar de sus hijos*. Córdoba: Departamento de Ciencias de la Conducta.
- Jonson, D. W. y Jonson, R. T. (1999). *¿Cómo reducir la violencia en las escuelas?* Buenos Aires: Paidós.
- Jungert, T., Alm, F., & Thornberg, R. (2014). Motives for becoming a teacher and their relations to academic engagement and dropout among student teachers. *Journal of Education for Teaching*, 40, 173-185.
- Kaczynska, M. (1965). *El rendimiento escolar y la inteligencia*. Madrid: Espasa Calpe.
- Kahneman, D. (1973). *Attention and effort*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- Kincheloe, J.L. Steinberg, SH. y Villaverde, L.E. (2004). *Repensar la inteligencia*. Madrid: Morata.
- Kirk, S. A. y Gallagher, J. (1983). *Educational exceptional children*. Boston: Houghton Mofflin Co.

- Kozulin, A. y Pressein, B. (1995): Mediated Learning Experience and psychological tools: Vygotsky's and Feuerstein's perspectives in a study of student learning. *Educational Psychologist*, 30, 65-75.
- Kozulin, A., y Rand, Y. (2000). *Experience of mediated learning*. Nueva York: Pergamon.
- Kurt, L. (1938). The Conceptual Representation and the Measurement of Psychological Forces. En *Contributions to Psychological Theory*, 4. Duke University Press, Durham, N.C.
- L'Ecuyer, R. (1978). *La genèse du concept de soi: Théorie et recherches. Les transformations des perceptions chez les enfant âgés de trois, cinq et huit ans*. Sherbrooke: Naman.
- Labrador, F.J. Cruzado, J.A. y Muñoz, M (1993). *Manual de técnicas de modificación y terapia de conducta*. Madrid: Psicología Pirámide.
- Lader, M. (1975). *The psychophysiology of Mental Illness*. London: Routledge and Megan Paul.
- Laird, J., Wagener, J., Halal, M. y Szegda, M. (1982). Remembering what you feel: The effects of emotion on memory. *Journal of Personality and Social Psychology*, 42, 646-657.
- Lang, P.J. (1969). The mechanics of desensitization and the laboratory study of fear. En: C. M. Franks (Ed.) *Behavior therapy: Appraisal and status*. New York: McGraw – Hill.
- Larcebeau, S. (1971). Pronostic global et différentiel de réussite scolaire a partir de tests cognitifs. *BINOP*, 27, 31-63.
- Lasterra, J. (1989). *Estrategias para estudiar*. Madrid: Alhambra.
- Lavin, D. E. (1965). *The Prediction of Academic Performance*. Nueva York: Russell Sage Poundation.
- Lehaey, T. y Haris, R. (1998). *Aprendizaje y cognición*. Madrid: Prentice Hall.
- Leight, K. A. y Ellis, H. C. (1981). Emotional mood states, strategies, and statedependent in memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 20, 251-266.
- Lera, O. (1975). *Personalidad, motivación y rendimiento académico*. Madrid: Univ. Complutense, Sección de Psicología.

- Lewis, C. C. (1987). Minors competence to consent to abortion. *American Psychologist*, 42, 84-88.
- Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo (BOE, 4-X-1990).
- Ley Orgánica 11/1983, de Reforma Universitaria (BOE, 1-IX-1983).
- Llorens, J.A., De Jaime, M.C. y Llopis, R. (1989). La función del lenguaje en un enfoque constructivista del aprendizaje de las Ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 7 (2), 111-119.
- López, P. (1989). *Un método para la investigación-acción participativa*. Madrid: Popular.
- López, T. (1990). *Atribuciones Causales del fracaso escolar y teorías educativas de los padres, alumnos y profesores*. Tesis doctoral, Universidad de La Laguna, 242; CIREM: *El fracaso escolar a Catalunya*, Barcelona, Fundació Jaume Bofill, 1992.
- López, F., Municio, P., Peralta, M.D. y Pérez, R. (2001). *Hacia una educación de calidad*. Madrid: Narcea.
- López, E. Touron, J. y González, M. A. (1991). Hacia una pedagogía de las diferencias individuales: reflexiones en torno al concepto de pedagogía diferencial. *Revista Complutense de Educación*, 2 (1), 83-92.
- Louzao, J. M., y Prieto, T. (1993). *Cuaderno de Técnicas de Estudio para Enseñanza Secundaria*. Vigo: Xerais.
- Lozano, L. y García E. (2000). El rendimiento escolar y los trastornos emocionales y comportamentales. *Psicothema*, 2, 340-343.
- Maher, B. A. (1966). *Principles of Psychopathology: An experimental approach*. New York: McGraw-Hill.
- Malik, B. y Sánchez-Queija, I. (2009). El aprendizaje colaborativo. En T. Aguado, y M. del Olmo, *Educación Intercultural: perspectivas y propuestas*. Madrid: Ramón Areces.
- Mann, L., Harmoni, R., Power, C., Beswick, G. y Ormond, C. (1988). Effectiveness of the GOFER course in decision making for high school students, *Journal of Behavioral Decision Making*, 1, 159-168.

- Mann, L., Harmoni, R. y Power, C. (1989). Adolescent decision marking: The development of competence. *Jornal of Adolescence*, 12, 265-278.
- Marcelo, C. (2001). *El aprendizaje de los formadores en tiempos de cambio. La aportación de las redes y la teleformación. Simposium Internacional en Formación del Profesorado*. Actas del Congreso, 87-99. Culiacán, México: Universidad de Sinaloa.
- Marcelo, C. (dir.) (1995). *Desarrollo profesional e iniciación a la enseñanza*. Barcelona: P.P.U.
- Marcelo, C., Yot, C., Mayor, C., Sánchez, M., Murillo, P., Rodríguez, J. M. y Pardo, A (2014). Las actividades de aprendizaje en la enseñanza universitaria: ¿Hacia un aprendizaje autónomo de los alumnos? *Revista de educación*, 363, 334-359.
- Marchesi, A. y otros (1989). *Psicología evolutiva. Teorías y métodos*. Madrid: Alianza Psicología.
- Marchesi, A. y Martín, E. (1998). *Calidad de la enseñanza en tiempos de cambio*. Madrid: Alianza.
- Marchesi, A. (2000). *Controversias en la educación española*. Madrid: Alianza Editorial.
- Marchesi, A. y Hernández C. (coords.) (2000). *El fracaso escolar*. Madrid: Fundación por la modernización de España.
- Marchesi, A. (2002). *La educación Secundaria Obligatoria*, en A. Marchesi y E. Martín (comp.), *Evaluación de la educación secundaria. Fotografía de una etapa polémica*, 11-19. Madrid: Fundación Santa María.
- Marchesi, A. y Hernández Gil, C. (Coords) (2003). *El fracaso escolar. Una perspectiva internacional*. Madrid: Alianza Editorial.
- Marcos, A. (1986). El rendimiento escolar. *Revista Vida Escolar*, 80.
- Marín, M. A. (1987). *El potencial de aprendizaje: Aplicaciones al diagnóstico y a la orientación*, Barcelona: P.P.U.
- Marina, J.A. (1993). *Teoría de la inteligencia creadora*. Barcelona: Anagrama.
- Marina, J.A. (1996). *El laberinto sentimental*. Barcelona: Anagrama.

- Markovits, H. y Vachon, R. (1990). Conditional reasoning, representation, and level of abstraction. *Developmental Psychology*, 26, 942-951.
- Marks, I. (1981). *Cure and care of neurosis*. New York: Wiley.
- Markus, H. y Nurtus, P. (1987). *Possible selves. The interface between motivation and the self-concept* en K. Yardley y T. Honess (Eds.), *Self and Identity: Psychosocial Perspectives*, 157-172. New York: Wiley.
- Martín, C. (1970). *Nuevo estudio sobre correlaciones entre factores mentales y rendimiento escolar*. Madrid: Universidad Complutense.
- Martín, M. (1997). *Planificación y práctica educativa (Infantil, Primaria y Secundaria)*. Madrid: Editorial Escuela Española. Colección Educación al día.
- Martín, J. P. (1985). *Preadolescentes*. Valladolid: Centro Vocacional La Salle.
- Martín, J.LF. (1999). Tipologías de sujetos según los perfiles de disfunciones cognitivas. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 17, 99-113.
- Martin, B. y Sroufe L. A. (1970). *Anxiety* en: Costello, C. B. (Ed.). *Symptoms of Psychopathology*. New York: Wiley and Sons.
- Martínez, A.E. (2010). Importancia de los amigos y de los padres en la salud y el rendimiento escolar. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 8 (1) 111-138.
- Martínez, B. (1999). *Mediación y resolución de conflictos. Una guía introductoria*. México: Paidós.
- Martínez, J. M. (1994). *La mediación en el proceso de aprendizaje*, Madrid: Bruño (Colección Nueva Escuela).
- Martínez, J. M. (1996). *Enseño A pensar*. Madrid: Bruño.
- Martínez, J.M. (1996). *Aprendo a pensar (para mejorar mi potencial de aprendizaje)*. Madrid: Bruño (Colección Nueva Escuela).
- Martínez, J.M., Brunet, J.J. y Farrés, R. (1990). *Metodología de la mediación en el P.E.I.* Madrid: Bruño.
- Martínez, J.M., Brunet, J.J. y Farrés, R. (1991). *Metodología de la mediación en el P.E.I. Orientaciones y recursos para el mediador*. Madrid: Bruño.

- Martínez, J.M., Gamazo, T., Solano, L.O., y otros (2001). *ARPA: actividades para el refuerzo del potencial de aprendizaje (para 3º y 4º de Educación Primaria)*. Madrid: Bruño.
- Martínez, J. (coord.) (2003). *Ciudadanía, poder y educación*. Barcelona: Graó.
- Martínez, M.C. (1989). Tesis doctoral. *El estudio longitudinal de 5º de E.G.B. a 2º de B.U.P. Características de Personalidad y de Rendimiento*. Universidad Pontificia de Salamanca. Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación.
- Martínez, M.C. (1994). *Fundamentación del Proyecto Docente. Docencia en Orientación Escolar*. Madrid: UNED.
- Martínez, M.C. (1998). *Orientación escolar*. Madrid: Sanz y Torres.
- Martínez, R. A. (1992). Factores familiares que intervienen en el progreso académico de los alumnos. *Aula abierta*, 60, 23-39.
- Martínez, E. (1999). *Pedagogía para mal educados*. Madrid: Ediciones de Quilombo.
- Martínez-Arias, R. (1982). *Inteligencia y procesamiento de la información* en I. Delclaux – J. Seoane (eds). *Psicología cognitiva y procesamiento de la información*. Madrid: Pirámide.
- Martínez-Arias, R. (1987). *Nuevos enfoques en el análisis de la inteligencia psicométrica* en M. Yela (ed). *Estudios sobre la inteligencia y lenguaje*. Madrid: Pirámide.
- Martínez-Arias, R. (1991). *Inteligencia y procesos superiores* en R. Martínez Arias – M. Yela (eds.). *Pensamiento e inteligencia*. Madrid: Alambra.
- Martínez-Otero, V. (1996). *Factores determinantes del rendimiento académico en la Enseñanza Media*. Madrid: Publicaciones del Colegio de Psicólogos de Madrid.
- Martínez-Otero, V. (1997). *Los adolescentes ante el estudio. Causas y consecuencias del rendimiento académico*. Madrid: Fundamentos.
- Martínez-Otero, V. (2000). *Formación integral de adolescentes*. Madrid: Fundamentos.
- Martínez-Otero, V. (2003). *Teoría y práctica de la educación*. Madrid: CCS.

- Martínez-Pampliega, A. y Galíndez, E. (2003). *Familia y entorno. Implicación de la familia en la organización escolar*. Bilbao: Mensajero. Fundación Horreum.
- Marzano, R. J., Brandt, R. S., Hughes, C.S., Jones, B. F., Presseisen, B.Z. y Rankin, S. C. (1988). *Dimensions of Thinking: A Framework for Curriculum and Instruction*. Alexandria: ASCD.
- Maslow, A.H. (1954). *Motivation and Personality*. NY: Harper y Brothers (Traducción: (1975). *Motivación y personalidad*. Barcelona: Sagitario).
- Maslow, A. H. (1983). *The farther reaches of human nature*. London: Penguin. (Original work published, 1971).
- Matlin, M. (1999). *Sensación y percepción*. México: Pearson.
- Maurice, J. E., Steven, E.T. y Brian, S. F (2001). *Educación de adolescentes con inteligencia emocional*. Barcelona: Plaza Janés Editores.
- Maurice, J. E.; Steven, E. T.; y Brian, S. F. (2002). *Educación con inteligencia emocional. ¿Cómo conseguir que nuestros hijos sean sociables, felices y responsables?* Barcelona: Plaza y Janés Editores.
- Mayor, J.; Suengas, A. y González Marqués, J. (1993). *Estrategias metacognitivas. Aprender a aprender y aprender a pensar*. Madrid: Síntesis Psicología.
- Mayor, J. (1995). *Estrategias metacognitivas*. Madrid: Síntesis.
- Mc. Bride, S. y otros (1980). *Un sólo mundo, voces múltiples*. México: Ed. Fondo de Cultura Económica, UNESCO.
- Mc. Clelland, D., J.X. Atkinson, R.W., Clark y Lowell, E.L. (1953). *The achievement motive*. NY: Appleton-Century-Crofts. (Traducción: (1978). *El motivo de realización puede desarrollarse*, Bilbao: Deusto.
- Mc. Combs, B. L. y Whisler, J. S. (1989). The role of affective variables in autonomous learning. *Educational Psychologist*, 24 (3), 277-306.
- Mc. Millan, J.H. y May, M.J. (1979). A study of factors influencing attitudes toward science of junior high school students. *Journal of Research in Science Teaching*, 16, 217-222.
- MEC (1999). *Las desigualdades de la educación en España II*. Madrid: CIDE.
- MEC (2002). *Las cifras de la educación en España. Estadística e indicadores*. Madrid: MEC.

- MEC- Dirección General de Coordinación y de la Alta Inspección (1998). *Resultados de la evaluación de los alumnos de Educación Primaria y Secundaria (Obligatoria y bachillerato)*. Madrid: MEC.
- MEC-Inspección General de Educación Básica del Estado (1983). *Informe sobre los resultados escolares. Madrid. Porcentaje de evaluaciones globales positivas en la segunda etapa de EGB*. Madrid: MEC.
- MEC-Inspección General de Educación Básica del Estado (1989): *Informe sobre los resultados escolares. Madrid. Porcentaje de evaluaciones globales positivas en la segunda etapa de EGB*. Madrid: MEC.
- MEC-Servicio de Inspección Técnica de Educación (1995): *Resultados de la evaluación de los alumnos de Educación Primaria y Secundaria (Obligatoria y Bachillerato) 1993-1994*. Madrid: MEC.
- Medina, A. y Salvador, S. (coordinadores) (2002). *Didáctica General. Colección didáctica*. Madrid: Ed. Prentice Hall.
- Medina, A., Rodríguez, J.L. y Sevillano, M.L. (Coordinadores) (2002). *Diseño, desarrollo e Innovación del currículum en las Instituciones Educativas. Tomo 1 y 2*. Madrid: Universitas.
- Medina, R. (1994). *La educación moral en la orientación personal, en la obra colectiva: La orientación en la educación institucionalizada. La formación ética*. Madrid: Rialp.
- Medina, R. (1995). *Reflexiones sobre educación moral, en la obra colectiva: La educación moral, hoy. Cuestiones y perspectivas*. Barcelona: EUB.
- Mejías, E., Comas, D., Elzo, J., Navarro, J. y Vega, A. (1999). *Los docentes españoles y la prevención al consumo de drogas. FAD*. Madrid: Santillana.
- Méndez, X. (1996). *Modificación de conducta con adolescentes. Libro de casos*. Madrid: Pirámide.
- Mills, J. (2001). *¿Cómo superar el "stress"? Veinte métodos para su dominio, moderación o tratamiento*. Bilbao: Deusto.
- Mineka, S. y Hendersen, R. W. (1985). Controllability and predictability in acquired motivation. *Annual Review of Psychology*, 36, 495-529.

- Miñano, P. y Castijón, J.L. (2008). Capacidad predictiva de las variables cognitivas motivacionales sobre el rendimiento académico. *Revista electrónica de Motivación y Emoción*, XI, 28.
- Mitchell, J.V. (1961). An analysis of the factorial dimensions of the achievement motivation construct. *Journal of Educational Psychology*, 52, 179-187.
- Molina, S. (1994). *Programa para el desarrollo de estrategias básicas de aprendizaje*. Madrid: CEPE.
- Molina, S. (1997). *Escuelas sin fracasos. Prevención del fracaso escolar desde la pedagogía interactiva*. Málaga: Aljibe.
- Molina, S. y Arraiz, A. (1993). *Procesos y estrategias cognitivas en niños deficientes mentales*. Madrid: Pirámide.
- Monereo, C. (coord.) (1994). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Formación del profesorado y aplicación en la escuela*. Barcelona: Graó.
- Monereo, C., y Castelló, M. (1996). *Las estrategias de aprendizaje. ¿Cómo incorporarlas a la práctica educativa?* Barcelona: Edebé.
- Monereo, C., Barberá, C., Castelló, M. y Pérez, M.L. (1996). Orientación y tutoría educativas en el ámbito de las estrategias de aprendizaje. En M. Álvarez y R. Bisquerra, *Manual de Orientación y Tutoría*. Barcelona: Praxis.
- Moore, C. W. (1995). *El proceso de la Mediación. Métodos prácticos para la resolución de conflictos*. Barcelona: Granica.
- Mora, J. (ed.) (2001). *Neuropsicología cognitiva, problemas actuales*. Málaga: Ediciones Aljibe.
- Morales, P. (1998). *La relación profesor-alumno en el aula*. Madrid: PPC.
- Moratalla, A.D. (2002). *Calidad educativa y justicia social*. Madrid: PPC.
- Moreira, M.A (2000). *Aprendizaje Significativo: teoría y práctica*. Madrid: Aprendizaje Visor.
- Morganett, R. (1995). *Técnicas de intervención psicológica para adolescentes*. Barcelona: Martínez Roca.
- Morrow, L.M. (1983). Home and school correlates of early interest in literatura. *Journal of Educational Reserrch*. 76, 221-230.

- Moss, H.A. y Kagan, J. (1961). Stability of achievement and recognition seeking behavior from early childhood through adulthood. *J. Ann. And Soc. Psychology*, 62, 504-513.
- Mosse, H. L. (1982). *The complete handbook of children's Reading Disorders*. New York: Human Sciences Press.
- Mozas, T., Ruiz, G., Sanpedro, C., Valle, V. (1995). *Naturaleza de la materia: propiedades físicas en Ciencias de la Naturaleza*. Primer Curso de Educación Secundaria Obligatoria. Grupo de Ciencias de la Axarquía. Ministerio de Educación y Ciencia. Madrid.
- Mueller, J.H. (1976). Anxiety and cue utilization in human learning and memory. En M. Zuckerman y C. D. Spielberger (Eds.), *Emotions and Anxiety*, 197-229. Hillsdale. N. J: Lea.
- Munar, E. (1999). *Atención y percepción*. Madrid: Alianza.
- Munera, J. (1994). *Autoestima y realización personal*. Madrid: Eukene.
- Muñoz, C. (2008). Una exploración de los factores determinantes del rendimiento escolar en educación primaria. *Revista latinoamericana de estudios educativos*, XL, 167-191.
- Murillo, F. J. (2003). Una panorámica de la investigación iberoamericana sobre eficiencia escolar. *Revista electrónica iberoamericana sobre calidad, eficiencia y cambio en educación*, (1), 1-14.
- Musito, G. (1983). *Autoconcepto e integración social en el aula*. Universitas Tarraconensis.
- Myers, P. y Hammill, D. D. (1982). *Methods for learning disorders*. New York: Wiley (Trad. Limusa, 1983).
- Myklebust, H. R. (1981). *Trastornos del aprendizaje*. Barcelona: Científico-Médica.
- Navarro, J.I. (1993). *Aprendizaje y memoria humana*. Madrid: McGraw-Hill.
- Navarro, R.E. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. *REICE –Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 1(2). Recuperado de <http://www.ice.deusto.es/RINACE/reice/vol1n2/Edel.htm>

- Nelson, B. (2002). *¿Te limitas a hacer lo que te dicen? Una inversión muy valiosa para cualquiera que desee llegar hasta donde jamás había soñado en el plano laboral y personal*. Barcelona: Empresa activa/nuevos paradigmas.
- Nelson, B. (2002). *1001 formas de motivar*. Barcelona: Gestión 2000.com
- Nickerson, R. S., Perkins, D. N. y Smith, E. E. (1994). *Enseñar a pensar. Aspectos de la aptitud intelectual*, Barcelona: Paidós.
- Nieto, J. (1992). *De la LOGSE al Proyecto Curricular de Centro*. Madrid: CCS.
- Nieto, J. (1996). *Educación Secundaria Obligatoria. Pautas para la elaboración del proyecto curricular*. Madrid: CCS.
- Nisbert, J. (1995). *Estrategias de aprendizaje*. Madrid: Aula XXI.
- Nisbet, J. y Shucksmith, J. (1987). *Estrategias de aprendizaje*. Madrid: Santillana. (Edición original: 1986).
- Noguerol, A. (1994). *Técnicas de aprendizaje y estudio. Aprender en la escuela*. Barcelona: Graó. Colección el Lápiz. Barcelona.
- Novaes, M. (1973). *Psicología de la actividad escolar*. Argentina: Ed. Kapelusz (cap. 10: Repercusión de la problemática emocional en el rendimiento y en las relaciones escolares).
- Núñez, J.C. y González-Pienda, J.A. (1994). *Determinantes el rendimiento académico. Variables cognitivo-motivacionales, atribucionales, uso de estrategias y autoconcepto*. Universidad de Oviedo: Servicio de publicaciones de la Universidad de Oviedo.
- Núñez, J.C. y otros (1998). Estrategias de aprendizaje, autoconcepto y rendimiento académico. *Revista Psicothema*, 10(1), 97-109.
- Nurmi, J.E. (1989). Development of orientation to the future during early adolescence: A four-year longitudinal study and two cross-sectional comparisons. *International Journal of Psychology*, 24, 195-214.
- Nurmi, J.E. (1991). How do adolescents see their future? A review of the development of future orientation and planning. *Developmental Review*, 11, 159.
- OCDE (1991). *Escuelas y calidad de la enseñanza. Informe Internacional*. Madrid: MEC.
- OCDE (2001). *Knowledge and skills for life*. París: OCDE.

- OCDE (2002). *Education ata glance*. París: OCDE.
- Oka, E.R. y Paris, S.G. (1987). *Patterns of motivation and reading skills in underachieving children*. En S.J. Ceci (Ed.), *Handbook of Cognitive, Social and Neuropsychological Aspects of Learning Disabilities*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum Associates, Inc.
- Olivares, J. (1996). *Tratamientos Conductuales en la adolescencia*. Madrid: Psicología Pirámide.
- Olivares, J., Méndez, F.X. y Macía, D. (1997). *Tratamientos conductuales en la infancia y adolescencia*, Madrid: Psicología Pirámide.
- Onrubia, J. (coord.) (2004). *Criterios psicopedagógicos y recursos para atender la diversidad en secundaria*. Barcelona: Graó (Biblioteca de Aula).
- Ontoria, A. (1993). *Educación el autoconcepto en el aula*. Córdoba: Universidad de Córdoba.
- Ontoria, A., Ballesteros, A., Cuevas, C., Giraldo, L., Martín, I., Molina, A., Rodríguez, A. y Vélez, U. (1999). *Mapas conceptuales. Una técnica para aprender*. Madrid: Narcea.
- Ontoria, A., Gómez, J.P. y Molina, A. (1999). *Potenciar la capacidad de aprender y pensar*. Madrid: Narcea.
- Oñate, M<sup>a</sup> P. (1989). *El autoconcepto: formación, medidas e implicaciones en personalidad*. Madrid: Narcea.
- Ortega, M. A. (1994). *La tutoría en Secundaria Obligatoria y Bachillerato*. Madrid: Editorial Popular.
- Ortiz, A. (2007). *Procesos de atribución, causas de la conducta del alumnado*. Granada: Universidad de Granada.
- Ory, J.C. y Poggio, J.P. (1976). The empirical development of a measure achievement motivation. *J. Ed. Measurement*, 13, 2.
- Osipow, S. H. (1983). *Theories of career development*. NJ: Prentice-Hall: Englewood Cliff.
- Pacheco, B. (1970). Aprovechamiento escolar y aptitudes mentales. *Revista Educadores*, 59, 539-554.

- Padrón, M. (1999). Habilidades socioafectivas y desarrollo personal en la formación del profesorado. *Aula abierta*, 23, 40-66.
- Pallarés, E. (1989). *El fracaso escolar*. Bilbao: Mensajero.
- Panchón, C. (1998). *Manual de pedagogía de la inadaptación social*. Barcelona: Dulac.
- Parcerisa, A. (1999). *Didáctica en la educación social. Enseñar y aprender fuera de la escuela*. Barcelona: Graó.
- Pascual, A. y Martínez, G. (1995). *La Unidad Didáctica en E. Primaria. Elaboración y diseño*. Madrid: Bruño (Nueva Escuela).
- Pastora, J.F. (1996). *Organización y funcionamiento de Institutos de Secundaria. Legislación en Esquemas*. Madrid: Editorial Escuela Española.
- Pastora, J. F. (1997). *Atención a la diversidad. Legislación en Esquemas*. Madrid: Editorial Escuela Española.
- Pelechano, V. (1972). Personalidad, Motivación y Rendimiento Académico. *Rev. De Psicología General y Aplicada*, 114-115, 69-86.
- Pelechano, V. (Dir.) (1977). *Personalidad, inteligencia, motivación y rendimiento académico en BUP*. Tenerife: ICE Universidad de la Laguna.
- Pena, M. y Extremera, N. (2012). Inteligencia emocional percibida en profesorado de primaria y su relación con los niveles de *burnout* e ilusión por el trabajo (*engagement*). *Revista de educación*, 359, 604-627.
- Pena, M. y Repetto, E. (2008). Estado de la investigación en España sobre Inteligencia Emocional en el ámbito educativo. *Revista electrónica de investigación psicoeducativa*. 15 (2), 400-420.
- Peña, C. (2012). *La dislexia desde la neuropsicología infantil*. Madrid: Sanz y Torres.
- Pérez, A. y Blasco, P. (2001). *Orientaciones e inserción profesional. Fundamentos y tendencias*. Valencia: Colección Universidad Nau Llibres.
- Pérez, A. (1992). *Enseñanza para la comprensión*. En J. Gimeno y A. Pérez. *Comprender y transformar la enseñanza*, 78-114. Madrid: Morata.
- Pérez, G. (1978). *Definición del rendimiento escolar y su relación con el nivel socio-cultural*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.

- Pérez, G. (1981). *Origen social y rendimiento escolar*. Madrid: Centro de investigaciones sociológicas.
- Pérez, G. (Coord.) (2000). *Modelos de Investigación Cualitativa en Educación Social y Animación Sociocultural. Aplicaciones prácticas*. Madrid: Narcea.
- Pérez, G. (1999). *Elaboración de proyectos sociales. Casos prácticos*. Madrid: Narcea, 5ª edición.
- Perinat, A. (1998). *Psicología del desarrollo. Un enfoque sistémico*. Barcelona: UOC (Universitat Oberta Catalunya).
- Perkins, D. N. (1991). *Smart Schools*. Nueva York: Free Press.
- Pervin, L. A. (1985). Personality: Current controversies, issues and directions. *Annual Review of Psychology*, 36, 83-114.
- Piaget, J. (1952). *The origins of intelligence in children*. New York: International Universities Press (Cap. 14).
- Piaget, J. (1972). Intellectual evolution from adolescence to adulthood. *Human Development*, 15, 1-12 (Cap. 14).
- Piaget, J. e Inhelder, B. (1964). *The early growth in the child. Classification and seriation*. Londres: Routledge y Kegan.
- Pineau, P., Dussel, I. y Caruso, M. (2000). *La escuela como máquina de educar*. Barcelona: Piados-Cuestiones de educación.
- Pinillos, J.L. (1981). La mejora científica de la inteligencia. *Análisis y Modificación de Conducta*, 7 (14 y 15), 115-124.
- Pintner, R. (1921). Intelligence and its measurement: A symposium. *Journal of Educational Psychology*, 12, 123-147, 195-216, 271-275.
- Pintrich, P.R. y De Groot, E.V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82 (1), 33-40.
- Pintrich, P.R., Marx, R. y Boyle, R. (1993). Beyond cold conceptual change. The role of motivation beliefs and classroom contextual factors in the process of conceptual change. *Review of Educational Research*, 63, 167-199.

- Pintrich, P.R. (1999). Motivational beliefs as resources for and constraints on conceptual change. En W. Schotz, S. Vosniadou y M. Carretero, *New perspectives on conceptual change*. Oxford: Elsevier.
- Pío, A., Medina, A. y De la Torre, S. (2001). *Didáctica General. Modelos y estrategias para la intervención social*. Madrid: Editorial Universitas, S.A.
- Plan regional de Compensación Educativa para la Comunidad de Madrid. Dirección General de Promoción Educativa. Consejería de Educación. Comunidad de Madrid. 2000.
- Plata, J. (1969). *La comprobación objetiva del rendimiento escolar*. Madrid: Magisterio Español.
- Podall, M. Y Comellas, M. J. (1997). *Las estrategias de aprendizaje aplicadas al campo verbal y matemático*. Barcelona: Alertes.
- Polaino-Lorente, A. (1988). *El tema del autoconcepto y sus implicaciones en las investigaciones clínicas en VV.AA.: Identidad, norma y diversidad*. San Sebastián: Universidad del País Vasco.
- Pope y McHale (1996). *Mejora de la autoestima: Técnicas para niños y adolescentes*. Barcelona: Martínez Roca.
- Portnoy, I. (1959). *The Anxiety States* en S. Ariete (Ed.). *American Handbook of Psychiatry*. New York: Basic Books.
- Postic, M. y De Ketele, J. (1999). *Observar las situaciones educativas*. Madrid: Narcea. 2ª edición.
- Pozo, J.I. y Monereo, C. (coords.) (1999). *El aprendizaje estratégico*. Madrid: Aula XXI/Santillana.
- Pozo, J.I. y Scheuer, N. (1999). *Las concepciones sobre el aprendizaje como teorías implícitas* en J.I. Pozo y C. Monereo (coords.). *El Aprendizaje estratégico*. Madrid: Aula XXI/Santillana.
- Prats, J. (2002). ¿Hay que hacer la reforma educativa? *Iber: Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*. 33, 10-21.
- Prieto, M.D. (1986). *La Modificabilidad Estructural Cognitiva y el Programa de Enriquecimiento Instrumental de R. Feuerstein*. Murcia: Instituto de Ciencias de la Educación.

- Prieto, M.D. (1988). Evaluación de las capacidades cognitivas y metacognitivas del potencial de aprendizaje. *Revista de Innovación e Investigación Educativa*, 4, 27-58.
- Prieto, M.D. y Torres, M. (1988). Estudio experimental sobre el desarrollo de habilidades cognitivas en una muestra de sujetos de educación especial. *Revista de Innovación e Investigación Educativa*, 4, 59-100.
- Prieto, M.D. (1989). *Modificabilidad cognitiva y P.E.I.* Madrid: Bruño.
- Prieto, M.D. y Pérez, L. (1993). *Programas para la mejora de la inteligencia. Teoría, aplicación y evaluación.* Madrid: Síntesis.
- Proyecto de Ley Orgánica de Calidad de la Educación, aprobado por el consejo de Ministros del 26 de julio de 2002.
- Puigdemívol, I. (1993). *Programación de aula y adecuación curricular.* Barcelona: Graó.
- Ramírez, J. A. (1996). Educación en valores y habilidades de pensamiento: Una experiencia con niños en escuelas primarias en México. *Aprender a pensar*, 14, 43-50.
- Ramo, Z. y Rodríguez-Carreño, M. (1994). *Organización de los Institutos de Educación Secundaria. (Reglamento Orgánico).* Madrid: Escuela Española.
- Rand, Y., Tannembaum, A. J. y Feuerstein, R. (1979). Effects of Instrumental Enrichment on the psychoeducational development of low-functioning adolescents. *Journal of Educational Psychology*, 71, 751-763.
- Real Decreto 1345/1991, de 6 de septiembre, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria (BOE, 13-IX-1991).
- Real Decreto 1487/1994, de 1 de julio, por el que se modifica y completa el RD 986/1991, de 14 de junio, por el que se aprueba el calendario de aplicación de la nueva ordenación del sistema educativo (BOE, 28-VII-1994)
- Real Decreto 1692/1995, de 20 de octubre, por el que se regula el título profesional de especialización didáctica (BOE, 9-XI-1995).
- Real Decreto 321/2000, de 3 de marzo, por el que se modifica el RD 1692/1995, de 20 de octubre, que regula el título profesional de especialización didáctica (BOE, 4-III-2000).

- Real Decreto 986/1991, de 14 de junio, por el que se aprueba el calendario de aplicación de la nueva ordenación del sistema educativo (BOE, 25-VI-1991).
- Redondo, J. (2007). Conducta prosocial, atribuciones causales y rendimiento académico en ESO. Tesis doctoral. Universidad Miguel Hernández. Elche. España.
- Reeve, J. M. (1999). *Motivación y emoción*. Madrid: Mcgraw Hill.
- Reparaz, C., Tourón, J. y Villanueva, C. (1990). Estudio de algunos factores relacionados con el rendimiento académico en 8º de E.G.B. *Bordón*, 42, 167-178.
- Repetto, E. (1986). Predicción diferencial del rendimiento en las áreas fundamentales en 5º y 8º de EGB. *Investigación Educativa*, 7, 49-59.
- Repetto, E. (1988). *Teoría y procesos de la orientación. Especialidad de Orientación Escolar*. Madrid: Addenda. UNED.
- Requena, F. (1998). Género, redes de amistad y rendimiento académico. *Papers*, 56, 233-242.
- Resnick, L. y Klopfer, L. (1989). *Currículo y cognición*. Virginia (USA): Aique.
- Reyes, J.N. (2003). Relación entre rendimiento académico, ansiedad ante los exámenes, los rasgos de personalidad y la asertividad en estudiantes de primer año de Psicología de la UNMSM.
- Reyes, M.C. (2011). *El rendimiento académico de los alumnos de primaria que cursan estudios artísticos-musicales en la comunidad valenciana*. Tesis doctoral. Universitat de València. Facultad de Filosofía y Ciencias de Educación. Valencia.
- Riart, J. (2002). Un programa de mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje. En R. Bisquerra, *La práctica de la Orientación y la Tutoría*. Barcelona: CISSPRAXIS.
- Ribeiro, L. (2000). *El éxito no llega por casualidad*. Barcelona: Urano.
- Ribeiro, L. (2003). *Inteligencia aplicada. Vd. tiene un potencial mayor del que imagina*. Barcelona: Planeta.
- Richardson, K. (2001). *Modelos de desarrollo cognitivo*. Madrid: Alianza.

- Riera, J., y Sarrado, J. J. (2000). Las funciones pedagógico-mediadoras de los medios de comunicación social: Un entorno interdisciplinario e interprofesional crítico. *Revista interuniversitaria de pedagogía social*, 5, 27-57.
- Ríos, J. A. (1983). Trastornos escolares y ambiente emocional del aula. Bordon. *Revista de Orientación Pedagógica*, 248 (XXXV), 315-336.
- Robledo, P. y García, J.N. (2009). El entorno académico de los alumnos con dificultades de aprendizaje. *Aula abierta*. 37 (1). 117-128.
- Robyak, J.E. y Patton, M.J. (1977). The Effectiveness of a Study Skills Course for Students of Different Personality Types. *Journal of Counseling Psychology*, 24, 200-207.
- Roces, C. González-Pineda, J.A., Núñez, J.C., González-Plumariega, S., García, M.S. y Álvarez, L. (1999). Relaciones entre motivación, estrategias de aprendizaje y rendimiento académico entre estudiantes universitarios. *Mente y Conducta en Situación Educativa. Revista electrónica del Dpto. de Psicología. Universidad de Valladolid*, 1, 41-50.
- Rodrigo, M.J. y Correa, N. (1999). *Teorías implícitas, modelos mentales y cambio educativo*. En J. I. Pozo y C. Monereo (coords.), *El aprendizaje estratégico*, 75-86. Madrid: Aula XXI Santillana.
- Rodríguez, A. (1986). Fracaso escolar y eficacia docente. *Revista de Orientación educativa de ICE de la Universidad de Cádiz*, 16, 28-29.
- Rodríguez, G. (2009). Motivación, estructuras de aprendizaje y rendimiento académico de estudiantes de ESO. Tesis doctoral. Universidad de A Coruña. Facultad de Ciencias de la Educación.
- Rodríguez, S. (1982). *Factores de Rendimiento Escolar*. Barcelona: Oikos-Tau.
- Rodríguez, S. (1982). *Un modelo de predicción del rendimiento académico en la 2ª etapa de EGB. Modelos de Investigación Educativa*. Barcelona: Edicions Universitat.
- Rodríguez, S., Álvarez, M., Echevarría, B. y Ángles Marín, M. (1993). *Teoría y práctica de la orientación educativa*. Barcelona: PPU.
- Rodríguez, M. (Dir.) (2003). El rendimiento escolar de los alumnos que promocionan a tercer curso de Educación Secundaria Obligatoria con evaluación negativa en matemáticas y lengua castellana. *Revista de Educación*, 330, 385-418.

- Rodríguez, N. (2004). *Guerra en las aulas. Cómo tratar a los chicos violentos y a los que sufren sus abusos. De los 4 a los 16 años*. Madrid: Temas de Hoy.
- Rojas, L.E. (2005). Influencia del entorno familiar de niños y niñas en la Universidad Javeriana. Facultad de medicina. Ibaguè-Tolima. Monografía.
- Román, M. y Díez, E. (1988). *Inteligencia y potencial de aprendizaje*. Madrid: Cincel.
- Román, M. y Díez, E. (1991). *Currículum y aprendizaje. Un modelo de Diseño Curricular de aula en el marco de la Reforma*. Madrid: Itaka.
- Román, M. y Díez, E. (1994). *Currículum y programación. Diseños curriculares de aula*. Madrid: EOS.
- Romero, G. (1996). Entre el yo y el tú. Reflexiones sobre la Educación Social. *Aprender a pensar, 14*.
- Romero, C. (1999). *Mediació Escolar. (Quadern d'estudi núm. 2)*. Barcelona: ICESB.
- Romero, J. (1990). *Dificultades de Aprendizaje. Desarrollo histórico, modelos, teorías de DA. Modelos y teoría de abordaje*. Valencia: Promolibro.
- Rosales, C. (1981). *Criterios para una evaluación formativa*. Madrid: Narcea.
- Rosales, C. (1990). *Evaluar es reflexionar sobre la enseñanza*. Madrid: Narcea.
- Roselló, J. (1996). *Psicología del sentimiento: motivación y emoción*. Palma de Mallorca: Universitat de les Illes Balears.
- Rosengarten, W. (1965). The relationship of Otis IQ to Academic success in Roslyn High School. En M, Kornrich (Ed), *Underachievement*. Springfield: Ch. Thomas.
- Ruble, D. N. (1987). *The acquisition of self-knowledge: A self-socialization perspective*. En N. Eisenberg (Ed.), *Contemporary Topics in Developmental Psychology*, 243-270. New York: Wiley.
- Rücker-Vennemann, U (2002). *Aprender a estudiar. Técnicas para enseñar a los niños a concentrarse en los estudios*. Barcelona: Oniro.
- Ruiz, C. (2001). Factores familiares vinculados al bajo rendimiento. *Revista Complutense de Educación.*, 12 (1), 81-113.

- Salcedo, D. (Comp.) (1999). *Los valores en la práctica el Trabajo Social*. Madrid: Narcea.
- Salovey, P. y Mayer, J.D. (1990). Emotional Intelligence. *Imagination, Cognition and Personality*, 9, 185-211.
- Salvador, F. (1985). Influjo de las técnicas de estudio en el rendimiento académico del adolescente. *Revista Investigación Educativa*, 6, 440-444.
- Sánchez, A. (1997). *Manual de prácticas de percepción y atención*. Salamanca: Amarú.
- Sánchez, A. (1999). *Prácticas de psicología de la memoria*. Madrid: Alianza.
- Sánchez-Cabezudo, J. (1986). Tesis doctoral. *Predictores del rendimiento académico*. Madrid. Universidad Autónoma de Madrid. Facultad de Psicología.
- Santander, S. (2008). Influencia de la familia como factor protector de conductas de riesgo en escolares chilenos. *Revista médica de Chile*, 136 (3), 317-324.
- Santili, N. R. y Furth, H. G. (1987). Adolescent work perception: A developmental approach. En J. H. Lewko (Ed). *New directions for child development*, 35. San Francisco: Jossey-Bass.
- Santos, M. (2010). Redes sociales y rendimiento académico: el caso de los Estados Unidos. *Debates en sociología*. 35, 7-44.
- Santosa, M.A. (2000). *La escuela que aprende*. Madrid: Morata.
- Savater, F. (2000). *El valor de educar*. Barcelona: Ariel. 12ª edición.
- Schmeck, R.R. (1988). An introduction to strategies and styles of learning. En R.R. Schmeck (Ed.), *Learning strategies and learning styles*. New York: Plenum Press.
- Schnapper, D. (2003). *Què és la ciutadania? Els drets i els deures de la convivència cívica*. Barcelona: Edicions La Campana.
- Schneider, E. (1956). The relationship between the Thurstone Primary Mental Abilities and the Iowa test of Educational Development. En R.B. Cattell y H.J. Butcher, *The prediction of Achievement and Creativity*. New York: Bobbs-Merrill.
- Schneider, E. (1968). The relationship between the Thurstone Primary Mental Abilities and the Iowa test of Educational Development. En R.B.Cattell y H.J. Butcher, *The prediction of Achievement and Creativity*. New York: Bobbs-Merrill.

- Schonotz, W., Vosniadou, S. y Carretero, M. (Ed.) (1999). *New perspectives on conceptual change*. Oxford: Pergamon.
- Schunk, D. H. (1991). *Learning theories. An educational perspective*. New York: McMillan.
- Schwartz, S. (1975). Individual differences in cognition: Some relationships between personality and memory. *Journal of Research in Personality*, 9, 217-225.
- Secadas, F. (1971). Dimensiones básicas de la inteligencia. *Revista Española de Pedagogía*, 116, 351-367.
- Segura, M., Arcas, M. y Mesa, J. (1998). *Programa de Competencia Social. Habilidades Cognitivas, Valores Morales y Habilidades Sociales. Educación Secundaria Obligatoria*. Edita la Consejería de Educación, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias. Dirección General de Ordenación e Innovación Educativa.
- Selmes, I. (1988). *La mejora de las habilidades para el estudio*. Barcelona: Paidós-MEC.
- Senge, P.M. (2002). *La Quinta Disciplina. ¿Cómo impulsar el aprendizaje en la organización inteligente?* Barcelona: Granica.
- Sepúlveda, F. y Rajadello (Coordinadores) (2001). *Didáctica General para psicopedagogos. Unidad didáctica*. Madrid: UNED.
- Serafini, M<sup>a</sup> T. (1991). *La organización del trabajo intelectual*. Barcelona: Instrumentos Paidós.
- Shavelson, R. J., Hubner, J. J. y Stanton, J. C. (1976). Self concept: Validation of construct interpretations. *Review of Educational Research*, 46, 407-441.
- Shinn, E.O. (1956) Interest and Intelligence as related to Achievement in Tenth Grade. California. *Educ. Research*, 7, 217-220.
- Silva, F. (1982). *Introducción al psicodiagnóstico*. Valencia: Promolibro.
- Simonet, R. y Simonet, J. (2001). *¿Cómo tomar apuntes?* Bilbao: Deusto.
- Sobrado, L., y Ocampo, C. (2000). *Evaluación Psicopedagógica y Orientación Educativa*. Barcelona: Estel.

- Soriano, E. (coord.) (2000). *Investigación en el aula*. Almería: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Almería.
- Soriano, E. (2001). Tratamiento de la interculturalidad en Educación secundaria. De los cruces culturales a la construcción de una ciudadanía intercultural responsable. En T. Pozo, R. López, B. García y E. Olmedo (Coords.), *Investigación Educativa: Diversidad y Escuela*. Granada: GEU.
- Soriano, E. (coord.) (2001). *Identidad cultural y ciudadanía intercultural. Su contexto educativo*. Madrid: La muralla.
- Soriano, E. (coord.) (2002). *Interculturalidad: fundamentos, programas y evaluación*. Madrid: La muralla. Aula Abierta.
- Sparhawk, S. (1998). *Cómo identificar las necesidades de formación*. Madrid: Centro de Estudios Ramón Areces.
- Stainback, S. y W. (1999). *Aulas inclusivas*. Madrid: Narcea.
- Stanton-Salazar, R.D. y Spina, S.V. (2005). Adolescent Peer Networks as a context for social and emotional support. *Youth and Society*, 36, 370-417.
- Stenhouse, L. (1987). *La investigación como base de la enseñanza*. Madrid: Morata.
- Sternberg, R.J. y Powell, J.S. (1982). *Teorías de la inteligencia*. Cambridge: Cambridge University Press (Traducción castellana, 1989). *Inteligencia humana: la naturaleza de la inteligencia y su medición*. 4 vols. Paidós).
- Sternberg, R.J. (1984). Toward a triarchic theory of human intelligence. *The behavioral and brain sciences*, 7, 269-315.
- Sternberg, R. (1986). *Las capacidades humanas*. Barcelona: Labor.
- Sternberg, R. (1990). *Inteligencia humana*. Vols. I, II, III y IV. Madrid: Paidós.
- Suárez, J.M. y Fernández, A.P. (2004). *El aprendizaje autorregulado: Variables Estratégicas, Motivacionales, Evaluación e Intervención*. Madrid: Uned Ediciones.
- Suárez, J.M. y Fernández, A.P. (2013). Un modelo sobre cómo las estrategias motivacionales relacionadas con el componente de afectividad inciden sobre las estrategias cognitivas y metacognitivas. *Educación XXI*, 16(2), 231-246.

- Suárez, J.M., Rubio, V., Antúnez, R. y Fernández, A.P. (2013). Metas y Compromiso de los opositores al cuerpo de maestros en la especialidad de Educación Primaria. *Revista de Investigación Educativa*, 31(1), 77-92.
- Subirats, J. (coord.) (2004). *Més enllà de l'escola. Transformacions socials i noves dinàmiques educatives i professionals*. Barcelona: Mediterrània.
- Talton, E.L. y Simpson, R.D. (1985). Relationships between peer and individual attitudes toward science among adolescent students. *Science Education*, 69, 19-24.
- Tébar, L. (2003). *El perfil del profesor mediador*. Madrid: Santillana.
- Tejedor, F.J. y Caride, J.A. (1988). Influencia de las variables contextuales en el rendimiento académico. *Revista de Educación, sep-dic*, 112-145.
- Teitelbaum, P. (2003). The influence of high school graduation requirement policy in mathematics and science on student course-taking patterns and achievement. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 25 (1), 31-58.
- Tenbrink, T.D. (1999). *Evaluación. Guía práctica para profesores*. Madrid: Narcea. 5ª edición.
- Terman, L.M. (1921). Intelligence and its measurement: A symposium. *Journal of Educational Psychology*, 12, 123-147, 195-216, 271-275.
- Terwilliger, J. S. (1971). *Assigning Grades to Students*. Glenview, Scctot: Foresma.
- Thorndike, R.L. (1963). The Concepts of Over and Underachievement. *Teachers College*, Nueva York: Universidad de Columbia.
- Thurstone, L.L. (1935). *The vectors of mind*. Chicago: Chicago University Press.
- Thurstone, L.L. (1938). *Primary mental abilities. Psychometric monographs*. Chicago: Chicago University Press.
- Thurstone, L.L. (1944). Second order factors. *Psychometika*, 9, 71-100.
- Thurstone, L.L. y Rhurstone, T.G. (1990). *Test de aptitudes escolares (nivel 3)*. Madrid: TEA.
- Tierno, B. (2001). *Conseguir el éxito*. Madrid: Vivir mejor.
- Titone, R. (1981). *Metodología Didáctica*. Madrid: Rialp.

- Torrego, J. C. (coord.) (2000). *Mediación de conflictos en instituciones educativas. Manual para formación de mediadores*. Madrid: Narcea.
- Urta, J. (2006). El arte de educar. Madrid. *La esfera de los libros*.
- Trianes, M<sup>a</sup> V., De la Morena, M<sup>a</sup> L. y Muñoz, M<sup>a</sup>. (1999). *Relaciones sociales y prevención de la inadaptación social y escolar*. Málaga: Ediciones Aljibe.
- Valett, R. (1980). *The psychoeducational treatment of hyperactive children*. California: Fearon Publishers.
- Valle, A., González, R., Rodríguez, S., Piñeiro, I. y Suárez, J.M. (1999). Atribuciones causales, autoconcepto y motivación con alto y bajo rendimiento académico. *Revista española de pedagogía*, 214, 525-546.
- Vallejo, A. (1997). *La edad del pavo*. Madrid: Temas de Hoy.
- Vallejo, A. y Viñas, T.J. (2006). Familia y rendimiento académico. *Rev. Educación y desarrollo*, 55-59.
- Vega, J.L. (1986). *Diccionario de la Psicología de la Educación*. Madrid: Anaya.
- Vera, J.M. y Ribón, M.A. (2000). *Éxito, fracaso y abandono escolar en la Educación Secundaria Obligatoria. Análisis de la primera cohorte que culmina la ESO en el municipio de Puerto Real*. Cádiz: Diputación Provincial de Cádiz y Ayuntamiento de Puerto Real.
- Verdú, V. (1997). *Emociones*. Madrid: Taurus.
- Verdugo, M.A. (1997). *P.H.S. Programa de Habilidades Sociales. Programas conductuales alternativos*. Salamanca: Amarú.
- Vernon, P.E. (1950). *The Structure of Human Abilities*. Nueva York: Wiley.
- Vernon, P.E. (1957). *Secondary School Selection*. Londres: Methuen & Col.Ltd.
- Vernon, P.E. (1982). *Inteligencia, herencia y ambiente*. México: El Manual Moderno.
- Vidal, J.G. y Manjón, D.G. (1998). *Evaluación e informe psicopedagógico. Una perspectiva curricular*. Vol. I. Madrid: Eos.
- Vigotski, L.V. (1977). *Pensamiento y lenguaje*. Buenos Aires: La Pléyade.

- Vigotski, L.V. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Crítica. Original (1978). *Mind in society. The development of higher psychological process*. Cambridge (Mass.): Harvard University Press.
- Vilar, J., Planella, J. y Galceran, M.M. (2003). Límits i possibilitats de l'acció pedagògica en l'educació social. *Educació social*, 25, 11-28. Barcelona: Universitat Ramon Llull.
- Villa, A. (Coord.) (2000). *Liderazgo y organizaciones que aprenden*. III Congreso Internacional sobre Dirección de Centros Educativos. ICE-Universidad de Deusto. Bilbao.
- Villa, A. (coord.) (2004). *Dirección para la innovación: apertura de los centros a la sociedad del conocimiento*. IV Congreso Internacional sobre Dirección de Centros Educativos. ICE-Universidad de Deusto. Bilbao.
- Villar, L.M. y Marcelo, C. (1985). Estudio y evaluación del ambiente escolar en relación a otras variables: contextualización del rendimiento académico. *Bordón*, 257, 255-272.
- Viñas, R. y Caparrós, B. (2000). Afrontamiento del periodo de exámenes y sintomatología somática autoinformada en grupo de estudiantes universitarios. *Revista electrónica de Psicología*, 4(1). Monografía.
- Vizcarro, C. y León, J.A. (1998). *Nuevas tecnologías para el aprendizaje*. Madrid: Psicología Pirámide.
- Vosniadou S. (1999). Conceptual change research: state of the art and future directions. *New perspectives on conceptual change*, 3-13. Oxford: Pergamon.
- VV.AA. (1991). *Filosofía de la educación hoy*, Madrid: Dykinson.
- VV.AA. (1996). *La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI*. Madrid: Santillana. Ediciones UNESCO.
- VV.AA. (2000). *La situación del mundo 2000*. Barcelona: Icaria.
- Walter, J. y Gardner, H. (1986). The Christallizing Experience: Discovery of an Intellectual Gift, en *Conceptions of Giftedness*, compilado por R. Sternberg y J. Davidson. Nueva Yord, Cambridge University Press.
- Wasna, M. (1974). *La motivación, la inteligencia y el éxito en el aprendizaje*. Buenos Aires: Kapelusz.

- Wasna, M. (1978). *La motivación, la inteligencia y el éxito en el aprendizaje*. Buenos Aires: Kapelusz.
- Weinberg, W. y Rehmet, A. (1983). *El trastorno afectivo infantil y los problemas escolares*. En D. P. Carlson y G. A. Carlson (Eds), *Affective disorder in childhood and adolescence*. New York: S. P. Medical and Scientific Books.
- Weiner, B. (1979). A theory of motivation for some classroom experiences. *Journal of Educational Psychology*, 71, 3-25.
- Wertsch, J.V. (1993). *Voces de la mente: Un enfoque sociocultural para el estudio de la Acción Mediada*. Madrid: Aprendizaje-Visor.
- Williams, L. (1986). *Aprender con todo el cerebro*. Barcelona: Martínez Roca.
- Wittrock, M. (1989-90). *La investigación de la enseñanza. Modelos cualitativos y de observación. I, II y III*. Madrid: Paidós.
- Wolpe, J. (1958). *Psychotherapy by reciprocal inhibition*. California: Stanford University Press.
- Wolfolk, A. E. y McCune, L. (1980). *Educational Psychology for Teachers*. Englewood Cliffs NJ: Prentice Hall. (Traducción (1982). *Psicología de la Educación para profesores*. Madrid: Narcea).
- Woodrow, H. (1921). Intelligence and its measurement: A symposium. *Journal of Educational Psychology*, 12, 123-147, 195-216, 271-275.
- Yela, M. (1976): La estructura diferencial de la inteligencia. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 3, 591-605.
- Yuste, C. (1997). *Los programas de mejora de la inteligencia*. Madrid: CEPE.
- Zabalza, M. A. y otros (1996). *Informe sobre o rendimiento escolar en Galicia 93-94 e 94-98*. Santiago de Compostela: ICE. Universidad de Santiago de Compostela.
- Zimmerman, B. y Martínez-Pons, M. (1990). Student differences in self-regulated learning: Relating grade, sex, and giftedness to self-efficacy and strategy use. *Journal of Educational Psychology*, 82 (1), 51-59.
- Zurbano, J. L. (1997). *Diseño de las áreas de enseñanza en Educación Secundaria Obligatoria*. Madrid: Editorial Escuela.

## ANEXO 1. ESCALAS DE OBSERVACIÓN.

VALORES E INTEGRACIÓN SOCIAL en relación al desarrollo evolutivo de los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria.

### 1. AUTONOMÍA

**ESCALA DE OBSERVACIÓN. INDICADORES DE PROGRESO.**  
Criterio: AUTONOMÍA.

#### A. VALORES.

	Valoración	1	2	3	4	5
1. Se siente seguro de sí mismo. ....						
2. Logra romper las fronteras de la comunicación al desarrollar su capacidad intelectual. ....						
3. Desarrolla ciertas normas morales y reconoce sus límites. ....						

#### B. ANTIVALORES.

	Valoración	1	2	3	4	5
4. En ocasiones la autonomía puede provocar en el adolescente una conducta antisocial. ....						
5. Acepta normas sociales sin replantearse. ....						
6. La dependencia de roles sociales le impide desarrollar su personalidad.....						

#### C. INTEGRACIÓN SOCIAL.

	Valoración	1	2	3	4	5
7. Se desenvuelve sólo ante los problemas que le puedan surgir: familiares, escolares, sociales y personales. ....						
8. Es capaz de saber hasta dónde puede llegar en las diferentes situaciones. ....						
9. Sabe mantener la calma en situaciones conflictivas. ....						
10. Se valora a sí mismo como persona. ....						
11. Se aprecia una maduración progresiva. ....						

## 2. ACTIVIDADES GRUPALES

**ESCALA DE OBSERVACIÓN. INDICADORES DE PROGRESO.**  
 Criterio: ACTIVIDADES GRUPALES.

### A. VALORES.

	Valoración	1	2	3	4	5
1. Tiene conciencia de grupo.. .....						
2. Mantiene una relación afectiva con los demás integrantes del grupo.. .....						
3. Acepta las normas y la organización del grupo. ....						
4. Colabora y planifica actividades. ....						
5. Los compañeros de grupo actúan en el adolescente como paralogos entre el mundo relativamente dependiente de la infancia y el mundo relativamente independiente de la juventud adulta. ....						

### B. ANTIVALORES.

	Valoración	1	2	3	4	5
6. La presión de un líder o del grupo obliga al adolescente a acatar decisiones y a realizar acciones con las que no está de acuerdo por miedo al rechazo .....						
7. Las diferencias tanto físicas como psíquicas respecto a los miembros del grupo pueden hacerle sentir discriminado. ....						
8. En ocasiones, su egocentrismo no le permite tolerar el resto de opiniones o forma de trabajar del grupo. ....						

### C. INTEGRACIÓN SOCIAL.

	Valoración	1	2	3	4	5
9. Asume las reglas. ....						
10. Acepta las responsabilidades que le corresponden. ....						
11. Dialoga con el grupo para dar su opinión. ....						
12. Intenta llegar al consenso. ....						

13. Le gusta trabajar actividades en diferentes grupos. ....					
--	--	--	--	--	--

3. RELACIONES EQUILIBRADAS Y CONSTRUCTIVAS

**ESCALA DE OBSERVACIÓN. INDICADORES DE PROGRESO.**  
 Criterio: RELACIONES EQUILIBRADAS Y CONSTRUCTIVAS..

**A. VALORES.**

	Valoración	1	2	3	4	5
1. El sujeto se siente capacitado para sacar provecho de las discusiones y conversaciones para satisfacer sus necesidades e intereses de una forma constructiva. ....						
2. Afronta la presión grupal y rechaza las actividades negativas hacia determinados miembros del grupo. ....						
3. Se adapta a los diferentes ambientes comunicativos en los que se mueve. ....						
4. Acepta la personalidad de los demás y rechaza los juicios de valor negativos.. ....						

**B. ANTIVALORES.**

	Valoración	1	2	3	4	5
5. Las fuertes relaciones de grupo influyen negativamente en las relaciones con personas que no se encuentran dentro de éste. ....						
6. Sus relaciones pueden verse dificultadas por determinados juicios de valor que le llevan a la discriminación. ....						
7. La falta de autoestima y de seguridad en sí mismo puede hacer que se encierre tanto dentro de sí, que se sienta incapaz de comunicarse con los demás y por lo tanto fomenta su introversión. ....						

**C. INTEGRACIÓN SOCIAL.**

	Valoración	1	2	3	4	5
9. Dialoga con su grupo de amigos. ....						
10. Acepta las normas establecidas en su grupo de amigos.....						
11. Interactúa para regular relaciones personales.....						

12. Rechaza las críticas hacia otras personas.....					
13. Se relaciona más por aspectos interiores que exteriores.....					

4. AMPLIACIÓN DE EXPERIENCIAS

**ESCALA DE OBSERVACIÓN. INDICADORES DE PROGRESO.**  
 Criterio: AMPLIACIÓN DE EXPERIENCIAS.

**A. VALORES.**

	Valoración	1	2	3	4	5
1. Pierde el miedo a enfrentarse a relaciones interpersonales ampliando sus lazos sociales. ....						
2. Experimenta con nuevos métodos para resolver sus problemas para superarse a sí mismo aunque a veces siente la necesidad de recurrir a otros. ....						
3. Se siente capacitado para definir su identidad a través de intereses que pueden llegar a ser muy cambiantes. ....						
4. Busca placer mediante situaciones excitantes que implican cierto riesgo para llegar a un mayor conocimiento de sus propios límites. ....						

**B. ANTIVALORES.**

	Valoración	1	2	3	4	5
1. A veces adopta un falso “yo” para probar un nuevo rol o para ganarse la aceptación de los demás. ....						
2. La experimentación con las drogas (incluido el alcohol), puede confundir al adolescente y crearle una dependencia tanto física como psíquica. ....						
3. Los efectos de las drogas pueden inducir al chaval a realizar acciones que no desea. ....						
4. La abundancia de experiencias diferentes no asimiladas por el adolescente le pueden crear confusión para definirse como persona. ....						

**C. INTEGRACIÓN SOCIAL.**

	Valoración	1	2	3	4	5
1. Tiene iniciativa para aprender cosas nuevas. ....						
2. Acepta la ayuda de otras personas en caso de necesidad. ....						
3. Se siente atraído por experiencias negativas para él. ....						
4. El terreno sexual está implícito en su mente siempre. ....						

**5. COMUNICACIÓN EFICIENTE**

**ESCALA DE OBSERVACIÓN. INDICADORES DE PROGRESO.**  
 Criterio: COMUNICACIÓN EFICIENTE

**A. VALORES.**

	Valoración	1	2	3	4	5
1. Elige una forma de comunicación en la que se siente más cómodo y que se adapta mejor a su carácter. ....						
2. El aspecto físico pasa a un segundo plano y ganan importancia otros valores. ....						
3. Las conversaciones entre los adolescentes tienen como fin entender a sus compañeros y expresar sus sentimientos. ....						

**B. ANTIVALORES.**

	Valoración	1	2	3	4	5
1. La incapacidad de resolver conflictos a través del diálogo le llevan a la utilización de la violencia. ....						
2. La incapacidad de tomar decisiones por sí mismo le conduce a la dependencia y al conformismo. ....						
3. El no saber expresarse de forma correcta (por falta de lectura, la utilización de las jergas específicas de grupo, etc.) le produce incapacidad para comunicarse y por lo tanto acatar decisiones de los demás. ....						

**C. INTEGRACIÓN SOCIAL.**

	Valoración	1	2	3	4	5
1. Utiliza diferentes medios de comunicación para cada momento.						
2. Intenta ser creativo. ....						
3. Valora lo artístico. ....						
4. Es capaz de comunicarse con diferentes medios. ....						
5. Se comunica con diferentes tipos de personas. ....						

**6. DESARROLLO CORPORAL**

**ESCALA DE OBSERVACIÓN. INDICADORES DE PROGRESO.**  
 Criterio: DESARROLLO CORPORAL.

**A. VALORES.**

	Valoración	1	2	3	4	5
1. Es capaz de aceptarse a sí mismo en relación con su aspecto físico. ....						
2. El ejercicio físico cobra gran importancia porque facilita una aceptación social. ....						
3. Los hábitos de higiene y alimentación toman gran relevancia ya que determinan el aspecto físico que condiciona una mejor comunicación. ....						

**B. ANTIVALORES.**

	Valoración	1	2	3	4	5
1. El rechazo hacia su aspecto físico puede desembocar en determinadas enfermedades psicológicas (bulimia o anorexia) que potencian la inseguridad, la falta de autoestima, la depresión e incluso en casos extremos pueden conducir a la muerte. ....						

**C. INTEGRACIÓN SOCIAL.**

	Valoración	1	2	3	4	5
1. Tiene buenos hábitos de alimentación e higiene. ....						
2. Rechaza conductas perjudiciales para su propia salud o la de los demás. ....						
3. Valora la importancia de realizar actividades deportivas en su vida. ....						
4. Acepta ayuda cuando siente un dolor físico. ....						

**7. AFECTIVIDAD**

**ESCALA DE OBSERVACIÓN. INDICADORES DE PROGRESO.**  
 Criterio: AFECTIVIDAD.

**A. VALORES.**

	Valoración	1	2	3	4	5
1. Busca y ofrece amistad entre el grupo de iguales. ....						
2. Selecciona las personas con las que tiene mayor grado de intimidad con las cuales no sufra traición ni ridiculización de su confianza. ....						
3. Entre los miembros del grupo existe un “pacto de lealtad” que obliga, en cierto modo, al respeto y ayuda a los miembros de éste. ....						
4. Expresa sus sentimientos sin miedo al rechazo. ....						

**B. ANTIVALORES.**

	Valoración	1	2	3	4	5
1. Expresa lo contrario de lo que siente, incluso oculta sus sentimientos, en ocasiones, por miedo al rechazo. ....						
2. Piensa que sus problemas son los únicos y que son más importantes que los de los demás. ....						
3. Rechaza las distintas posturas o modos de expresar los sentimientos que no son afines a los suyos. ....						

**C. INTEGRACIÓN SOCIAL.**

	Valoración	1	2	3	4	5
1. Controla sus propios sentimientos y los que están en relación con los demás. ....						
2. Actúa con naturalidad al expresar sus emociones y deseos. ....						
3. Ayuda a las personas que lo necesitan. ....						
4. Confía en cualquier persona para contarle sus sentimientos o problemas. ....						

**8. ADAPTACIÓN**

**ESCALA DE OBSERVACIÓN. INDICADORES DE PROGRESO.**  
 Criterio: ADAPTACIÓN.

**A. VALORES.**

	Valoración	1	2	3	4	5
1. Tiene amigos con los que comparte gustos e intereses. ....						
2. Al crear el grupo de amigos no hace distinción entre sexo, raza o clase social. ....						
3. Mantiene con la familia una comunicación basada en relaciones democráticas. ....						
4. En clase, el profesor crea un clima de confianza y un diálogo abierto con el adolescente. ....						

**B. ANTIVALORES.**

	Valoración	1	2	3	4	5
1. No encuentra una identidad propia. ....						
2. Se siente incomprendido dentro de la familia. ....						
3. Actúa de forma conformista para ser aceptado por un grupo. ....						
4. En ocasiones, la competitividad dentro del marco escolar llega a situaciones extremas. ....						
5. Se ven sobreprotegidos por los padres. ....						

**C. INTEGRACIÓN SOCIAL.**

	Valoración	1	2	3	4	5
1. Se siente a gusto con su propio grupo de amigos. ....						
2. El ambiente familiar es natural y agradable. ....						
3. El ambiente escolar le resulta satisfactorio y cómodo. ....						
4. Tiene problemas para relacionarse con personas que no sean de su grupo. ....						

**9. AUTOESTIMA.**

<b>ESCALA DE OBSERVACIÓN. INDICADORES DE PROGRESO.</b> Criterio: AUTOESTIMA.
---

**A. VALORES.**

	Valoración	1	2	3	4	5
1. Mantiene un nivel de confianza en si mismo en los momentos más críticos a los que se ha de enfrentar. ....						
2. Aprende a combatir sus miedos y evita las circunstancias que le atemorizan, le producen preocupación o ansiedad. ....						
3. La buena relación con sus padres y amigos son necesarias para que se intensifique en mayor grado su autoestima. ....						
4. La confianza que le depositan los amigos y la familia influyen, a su vez, en una mayor aceptación de sí mismo. ....						

**B. ANTIVALORES.**

	Valoración	1	2	3	4	5
1. Se siente inferior a los demás porque no se adapta a los cánones sociales. ....						
2. Sin el apoyo y comprensión de los padres y amigos se puede sentir desprotegido e inseguro ante situaciones. ....						
3. La sobreprotección de los padres le crea dificultad para adaptarse a la sociedad que puede causar sentimiento de incapacidad hacia acciones básicas del mundo adulto (ej: trabajar). ....						

4. Se siente superior a los demás y se comporta de forma paternalista y egocéntrica. ....					
5. Huye de sus problemas. ....					

**C. INTEGRACIÓN SOCIAL.**

	Valoración	1	2	3	4	5
1. Confía en las personas que le rodean. ....						
2. Tiene amor propio. ....						
3. Agradece la ayuda de los demás. ....						
4. Acepta las críticas constructivas que le hacen los demás. ....						
5. Valora de forma positiva la amistad. ....						

**10. LIBERTAD Y AUTORIDAD**

***ESCALA DE OBSERVACIÓN. INDICADORES DE PROGRESO.***  
 Criterio: LIBERTAD. AUTORIDAD. DISCIPLINA.

**A. VALORES.**

	Valoración	1	2	3	4	5
1. Toma una actitud crítica ante los signos de autoridad que ejercen los padres o la sociedad ya que no son acordes a sus ideas o a las de su grupo. ....						
2. Asume y entiende cierta autoridad que le imponen los padres. ...						
3. En determinados momentos pide ayuda a sus mayores, y en otros, aunque la necesite la rechaza para sentirse independiente.						
4. Se auto disciplina para poder adaptarse a las normas sociales. ....						

**B. ANTIVALORES.**

	Valoración	1	2	3	4	5
1. Se comporta de forma genérica y sumisa. ....						
2. Se deja avasallar por las figuras autoritarias. ....						
3. No sabe imponer sus límites. ....						
4. No es consciente de que puede disfrutar su libertad. ....						

**C. INTEGRACIÓN SOCIAL.**

	Valoración	1	2	3	4	5
1. Se considera tolerante ante las distintas situaciones de la vida. ...						
2. Respeta las opiniones de otras personas. ....						
3. Comprende y admite las reglas que le son impuestas. ....						
4. Dialoga con adultos para llegar a acuerdos que favorezcan a ambas partes. ....						

## 11. REBELDÍA

**ESCALA DE OBSERVACIÓN. INDICADORES DE PROGRESO.**  
Criterio: REBELDÍA.

**A. VALORES.**

	Valoración	1	2	3	4	5
1. Se cree capaz de conseguir cambios positivos mediante esa rebeldía. ....						
2. Expresa sus ideas sobre temas complejos que le atañen. ....						
3. Encuentra nuevas formas de rebelarse, respetando las leyes establecidas con el fin de llegar a unos cambios que tengan consecuencias sociales. ....						

**B. ANTIVALORES.**

	Valoración	1	2	3	4	5
1. Esta rebeldía degenera en ocasiones en una conducta radical. ....						
2. Desarrolla una conducta arriesgada, prohibida y destructiva hacia las normas. ....						
3. Se muestran hipercríticos frente a determinadas actitudes llegando a sufrir contradicciones. ....						
4. Proyecta sus propias frustraciones en los demás de forma agresiva. ....						

**C. INTEGRACIÓN SOCIAL.**

	Valoración	1	2	3	4	5
1. Se opone a las normas establecidas. ....						
2. Busca posibles vías de escape a las exigencias sociales (política, religión, etc.) ....						
3. Sabe expresar sus ideas u opiniones de una forma libre y sin disimulo. ....						

**12. DESEO DE AMAR Y SENTIRSE AMADO**

**ESCALA DE OBSERVACIÓN. INDICADORES DE PROGRESO.**  
 Criterio: DESEO DE AMAR Y SENTIRSE AMADO.

**A. VALORES.**

	Valoración	1	2	3	4	5
1. Siente como algo importante en su vida las relaciones de pareja.						
2. Tiene un concepto elevado de la amistad. ....						
3. Se siente amado por sus padres y los percibe como modelos a seguir, como fuentes de orientación y apoyo. ....						
4. Fomenta su altruismo. ....						

**B. ANTIVALORES.**

	Valoración	1	2	3	4	5
1. No simpatiza con los sentimientos de los demás. ....						
2. Se siente incapacitado para demandar afectividad. ....						
3. No controla el grado de afectividad (escasa-excesiva afectividad). ....						

**C. INTEGRACIÓN SOCIAL.**

	Valoración	1	2	3	4	5
1. Considera la amistad como un bien preciado. ....						
2. Busca el aprecio y el amor en lo demás. ....						
3. Dedicar gran parte de su tiempo a establecer relaciones con iguales. ....						
4. Respeta el enamoramiento entre dos personas. ....						

## 13. SOLIDARIDAD

**ESCALA DE OBSERVACIÓN. INDICADORES DE PROGRESO.**  
Criterio: SOLIDARIDAD.

**A. VALORES.**

	Valoración	1	2	3	4	5
1. El hecho de dar le hace sentirse importante y útil para la sociedad. ....						
2. Toma parte de las instituciones sociales (voluntariados, campañas, etc.) ....						
3. Muestra motivación hacia la injusticia social. ....						
4. Ofrece ayuda desinteresada a aquellos que según su criterio lo necesitan. ....						

**B. ANTIVALORES.**

	Valoración	1	2	3	4	5
1. Está muy centrado en sí mismo y no ve los problemas de los demás. ....						
2. Es egoísta, no comparte. ....						
3. Entiende la solidaridad como algo abstracto y ageno. ....						

**C. INTEGRACIÓN SOCIAL.**

	Valoración	1	2	3	4	5
1. Muestra empatía ante la situación de las personas más favorecidas. ....						
2. Colabora en distintos proyectos (Voluntariado, O.N.G., etc.) que ayuden al desarrollo social. ....						
3. Acepta y respeta las ideas de otras personas y culturas. ....						
4. Siente impotencia ante las condiciones personales, económicas, etc., de su entorno. ....						

14. COMPROMISO SOCIAL

**ESCALA DE OBSERVACIÓN. INDICADORES DE PROGRESO.**  
Criterio: COMPROMISO SOCIAL.

**A. VALORES.**

	Valoración	1	2	3	4	5
1. Muestra conciencia social. ....						
2. Utiliza el diálogo como método para resolver conflictos. ....						
3. Elige y justifica sus acciones políticas desde una postura crítica.						
4. Se siente capaz de hacer todo lo que se proponga. ....						

**B. ANTIVALORES.**

	Valoración	1	2	3	4	5
1. Es conformista y no se implica en nada. ....						
2. No participa en los cambios; lo da todo por perdido. ....						

**C. INTEGRACIÓN SOCIAL.**

	Valoración	1	2	3	4	5
1. Muestra su desacuerdo ante las injusticias de la sociedad. ....						
2. Piensa que mediante el diálogo se pueden encontrar soluciones a los distintos problemas. ....						
3. Expresa su disconformidad ante las posturas políticas que no concuerdan con sus ideas. ....						

**ANEXO 2. ANÁLISIS DE DATOS MEDIANTE LA TÉCNICA  
DEL ÁRBOL DE SEGMENTACIÓN DE  
RESULTADO DE DATOS.**

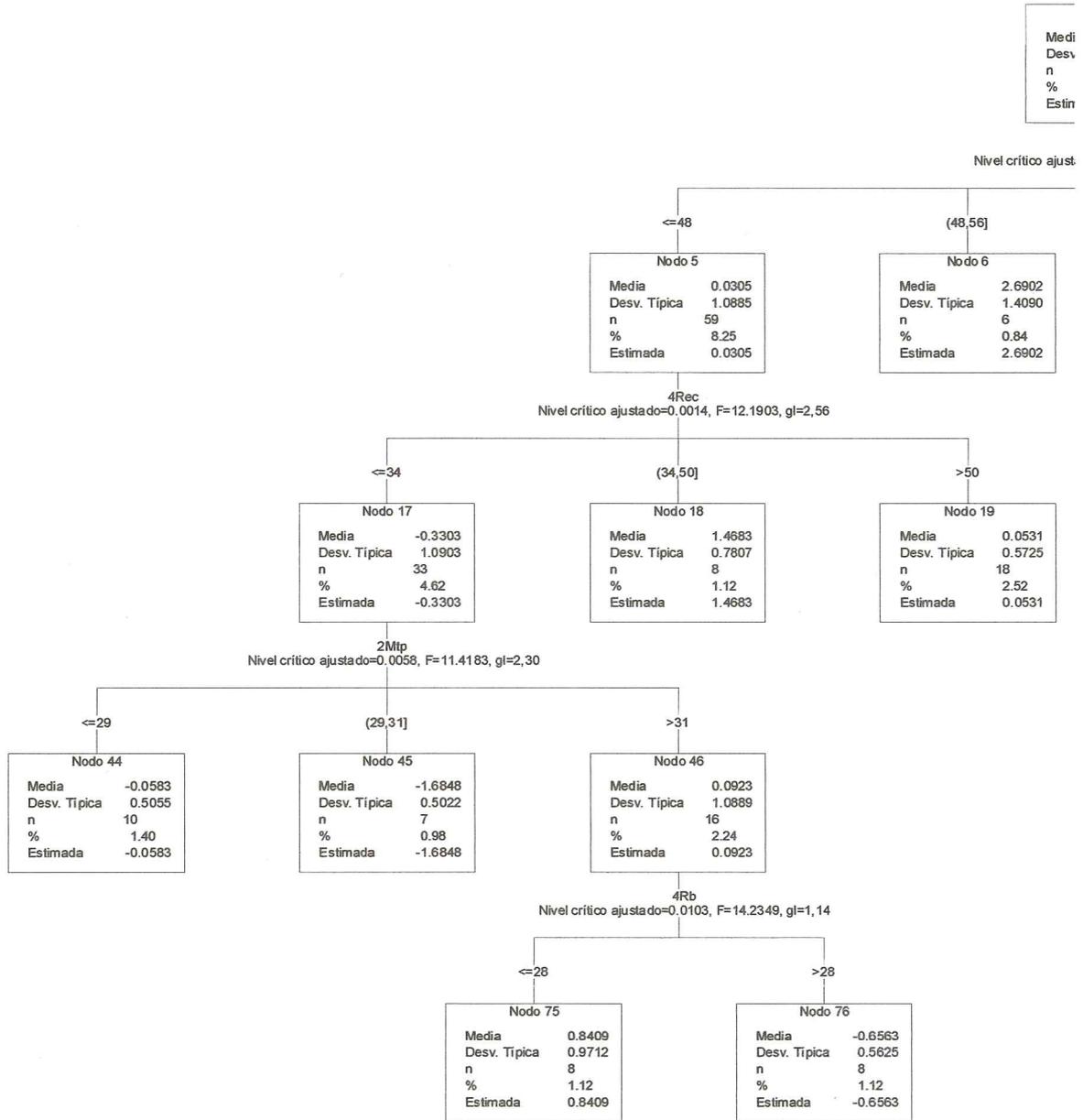
**2.1. FÍSICA Y QUÍMICA**  
Variable criterio: IZFC  
Árbol 1 – IZFC  
Árbol 2 – IZFC

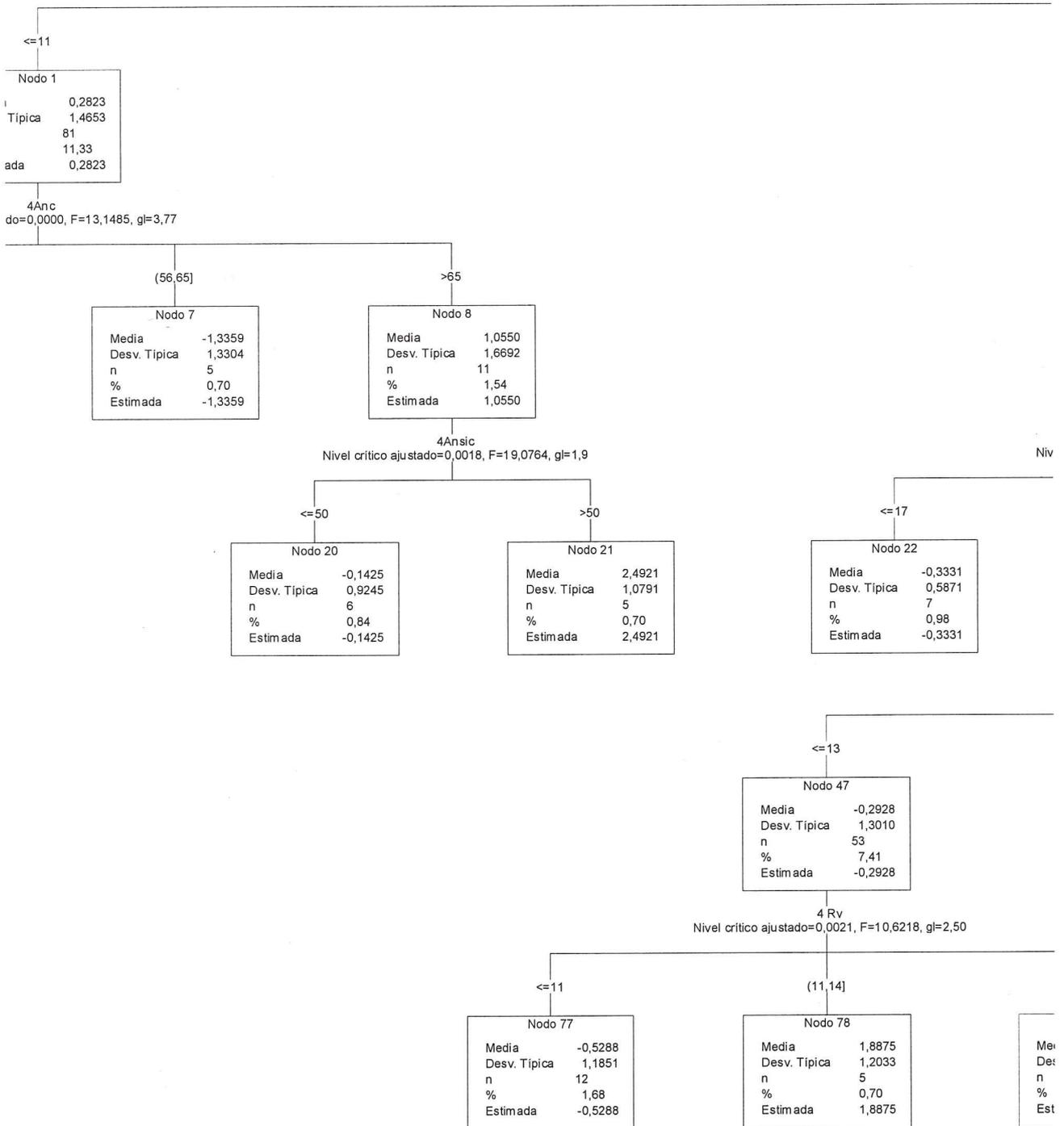
Resumen de ganancias								
Variable criterio: IZFC								
Nodo a nodo					Estadísticos acumulados			
Nodos	Nodo: n	Nodo: %	Beneficios	Indice (%)	Nodo: n	Nodo: %	Beneficios	Indice (%)
24	6	0,8	2,71	0,0	6	0,8	2,71	0,0
6	6	0,8	2,69	0,0	12	1,7	2,70	0,0
21	5	0,7	2,49	0,0	17	2,4	2,64	0,0
51	13	1,8	2,32	0,0	30	4,2	2,50	0,0
78	5	0,7	1,89	0,0	35	4,9	2,41	0,0
90	6	0,8	1,82	0,0	41	5,7	2,32	0,0
56	5	0,7	1,63	0,0	46	6,4	2,25	0,0
70	8	1,1	1,54	0,0	54	7,6	2,14	0,0
18	8	1,1	1,47	0,0	62	8,7	2,06	0,0
91	8	1,1	1,46	0,0	70	9,8	1,99	0,0
30	8	1,1	1,05	0,0	78	10,9	1,89	0,0
62	6	0,8	1,05	0,0	84	11,7	1,83	0,0
52	12	1,7	0,96	0,0	96	13,4	1,72	0,0
95	10	1,4	0,91	0,0	106	14,8	1,65	0,0
50	8	1,1	0,90	0,0	114	15,9	1,59	0,0
75	8	1,1	0,84	0,0	122	17,1	1,54	0,0
54	6	0,8	0,84	0,0	128	17,9	1,51	0,0
26	10	1,4	0,77	0,0	138	19,3	1,46	0,0
89	7	1,0	0,65	0,0	145	20,3	1,42	0,0
88	16	2,2	0,65	0,0	161	22,5	1,34	0,0
68	5	0,7	0,62	0,0	166	23,2	1,32	0,0
74	11	1,5	0,52	0,0	177	24,8	1,27	0,0
40	97	13,6	0,40	0,0	274	38,3	0,96	0,0
23	6	0,8	0,29	0,0	280	39,2	0,95	0,0
65	8	1,1	0,19	0,0	288	40,3	0,93	0,0
55	6	0,8	0,16	0,0	294	41,1	0,91	0,0
58	9	1,3	0,12	0,0	303	42,4	0,89	0,0
92	10	1,4	0,07	0,0	313	43,8	0,86	0,0
83	12	1,7	0,06	0,0	325	45,5	0,83	0,0
19	18	2,5	0,05	0,0	343	48,0	0,79	0,0
81	12	1,7	-0,00	0,0	355	49,7	0,76	0,0
44	10	1,4	-0,06	0,0	365	51,0	0,74	0,0
96	20	2,8	-0,08	0,0	385	53,8	0,70	0,0
94	6	0,8	-0,10	0,0	391	54,7	0,69	0,0
86	29	4,1	-0,11	0,0	420	58,7	0,63	0,0
11	8	1,1	-0,13	0,0	428	59,9	0,62	0,0
20	6	0,8	-0,14	0,0	434	60,7	0,61	0,0
22	7	1,0	-0,33	0,0	441	61,7	0,59	0,0
67	12	1,7	-0,35	0,0	453	63,4	0,57	0,0
31	9	1,3	-0,48	0,0	462	64,6	0,55	0,0
72	9	1,3	-0,49	0,0	471	65,9	0,53	0,0
79	36	5,0	-0,52	0,0	507	70,9	0,45	0,0
61	20	2,8	-0,52	0,0	527	73,7	0,42	0,0
77	12	1,7	-0,53	0,0	539	75,4	0,39	0,0
41	14	2,0	-0,60	0,0	553	77,3	0,37	0,0
87	6	0,8	-0,60	0,0	559	78,2	0,36	0,0
76	8	1,1	-0,66	0,0	567	79,3	0,35	0,0
53	5	0,7	-0,69	0,0	572	80,0	0,34	0,0
84	11	1,5	-0,77	0,0	583	81,5	0,32	0,0
93	14	2,0	-0,81	0,0	597	83,5	0,29	0,0
82	34	4,8	-0,92	0,0	631	88,3	0,22	0,0
64	7	1,0	-1,19	0,0	638	89,2	0,21	0,0

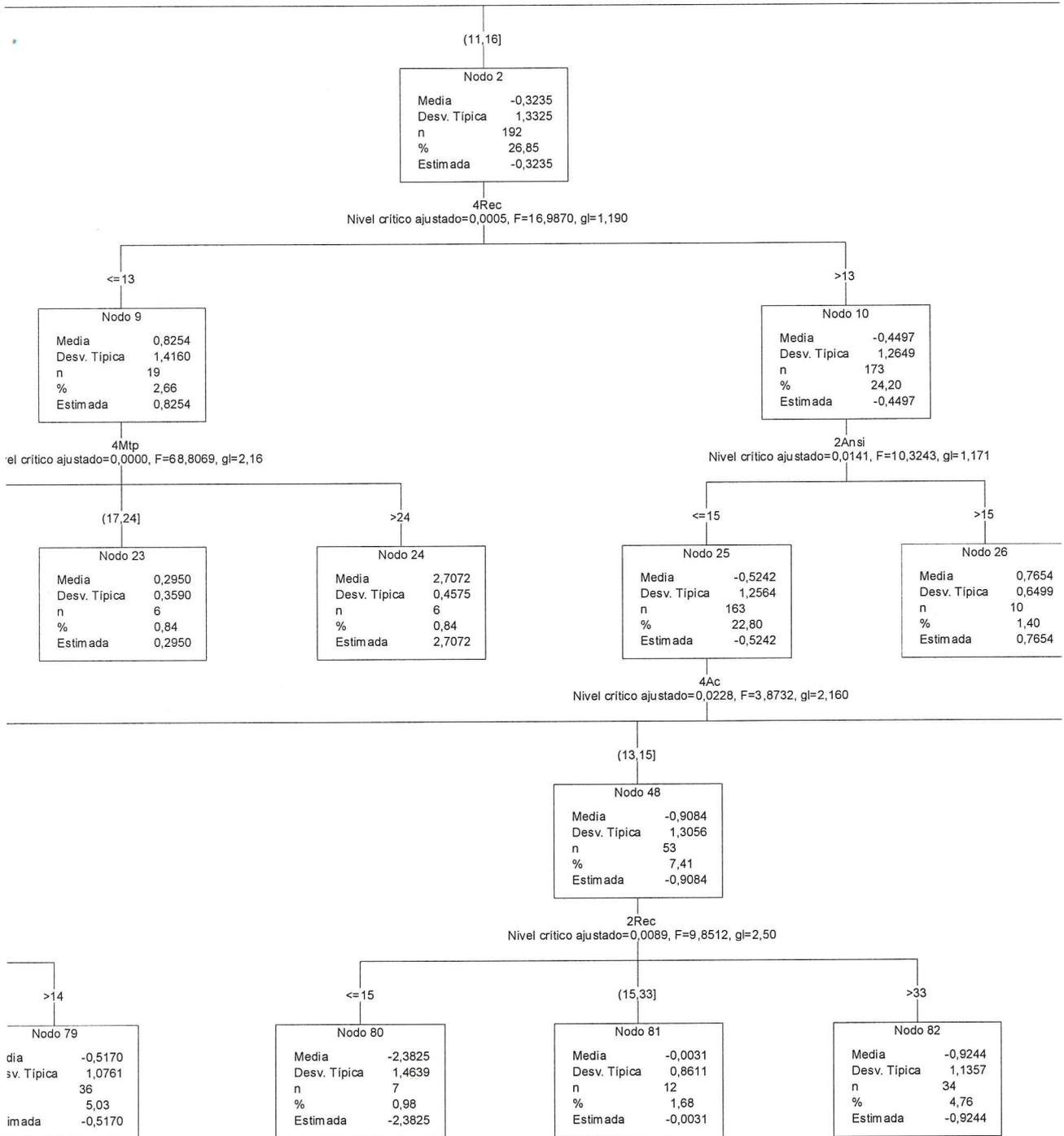
7	5	0,7	-1,34	0,0	643	89,9	0,20	0,0
29	5	0,7	-1,48	0,0	648	90,6	0,18	0,0
66	11	1,5	-1,55	0,0	659	92,2	0,15	0,0
35	10	1,4	-1,56	0,0	669	93,6	0,13	0,0
73	13	1,8	-1,68	0,0	682	95,4	0,09	0,0
45	7	1,0	-1,68	0,0	689	96,4	0,08	0,0
38	7	1,0	-2,12	0,0	696	97,3	0,05	0,0
85	5	0,7	-2,15	0,0	701	98,0	0,04	0,0
57	7	1,0	-2,18	0,0	708	99,0	0,02	0,0
80	7	1,0	-2,38	0,0	715	100,0	-0,01	0,0

*En versiones anteriores a AnswerTree 3.0, la columna Beneficios se llamaba Ganancias.*

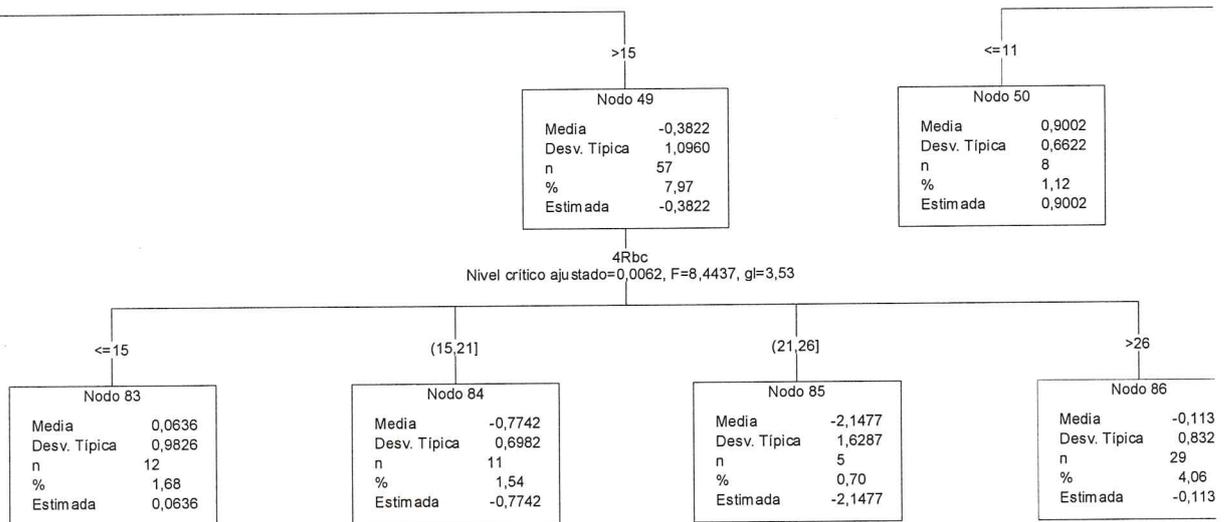
Árbol 01 - IZFC







Nivel



Nodo 0	
Media	-0,0
Desv. Típica	1,3
n	715
%	100,0
Estimada	-0,0

4Ac  
Nivel crítico ajustado=0,0001, F=

(16, 18]

Nodo 3	
Media	0,6225
Desv. Típica	1,3080
n	74
%	10,35
Estimada	0,6225

2Ac  
Nivel crítico ajustado=0,0023, F=11,0775, gl=2,71

<=14

(14,23]

Nodo 11	
Media	-0,1281
Desv. Típica	0,5455
n	8
%	1,12
Estimada	-0,1281

Nodo 12	
Media	1,1456
Desv. Típica	1,1227
n	44
%	6,15
Estimada	1,1456

4Mtp  
Nivel crítico ajustado=0,0022, F=15,7422, gl=1,42

<=30

>30

Nodo 27	
Media	1,4802
Desv. Típica	0,9735
n	33
%	4,62
Estimada	1,4802

Nodo 28	
Media	0,1419
Desv. Típica	0,9539
n	11
%	1,54
Estimada	0,1419

4Mot  
crítico ajustado=0,0005, F=14,7116, gl=2,30

4Ansi  
Nivel crítico ajustado=0,0036, F=21,5607, gl=1,9

(11, 17]

>17

Nodo 51	
Media	2,3164
Desv. Típica	0,7578
n	13
%	1,82
Estimada	2,3164

Nodo 52	
Media	0,9610
Desv. Típica	0,6974
n	12
%	1,68
Estimada	0,9610

<=14

>14

Nodo 53	
Media	-0,6950
Desv. Típica	0,5480
n	5
%	0,70
Estimada	-0,6950

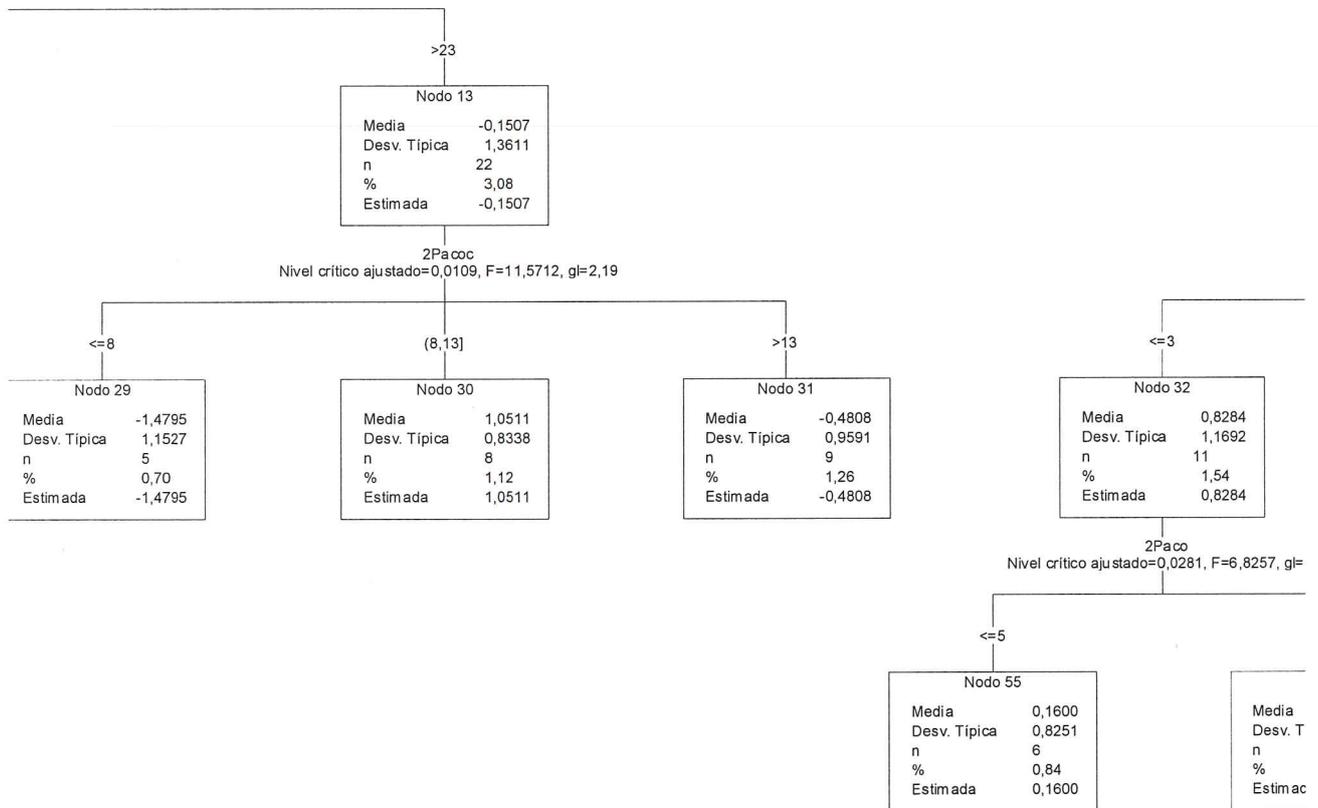
Nodo 54	
Media	0,8393
Desv. Típica	0,5438
n	6
%	0,84
Estimada	0,8393

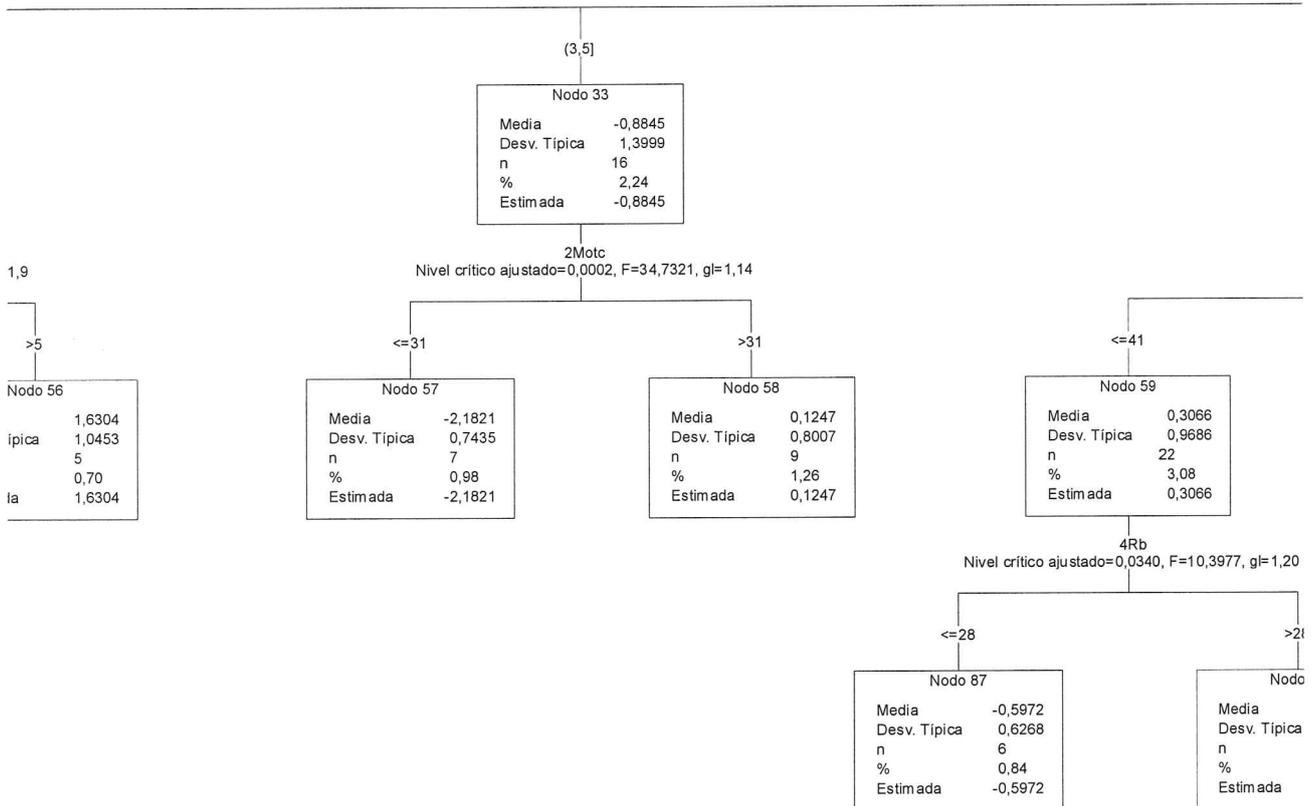
5  
6

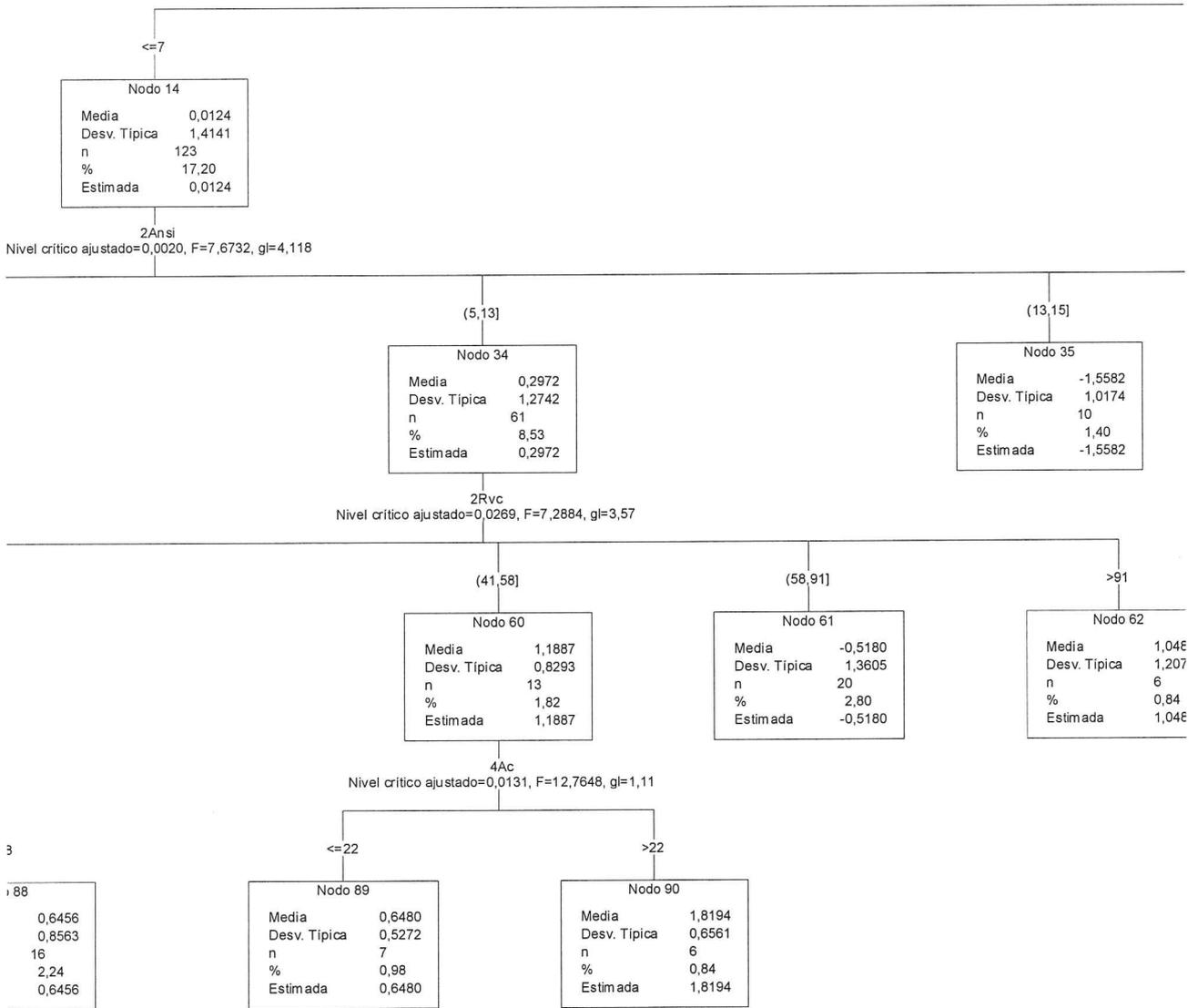
5

072  
846  
0  
072

10,0303, gl=3,711

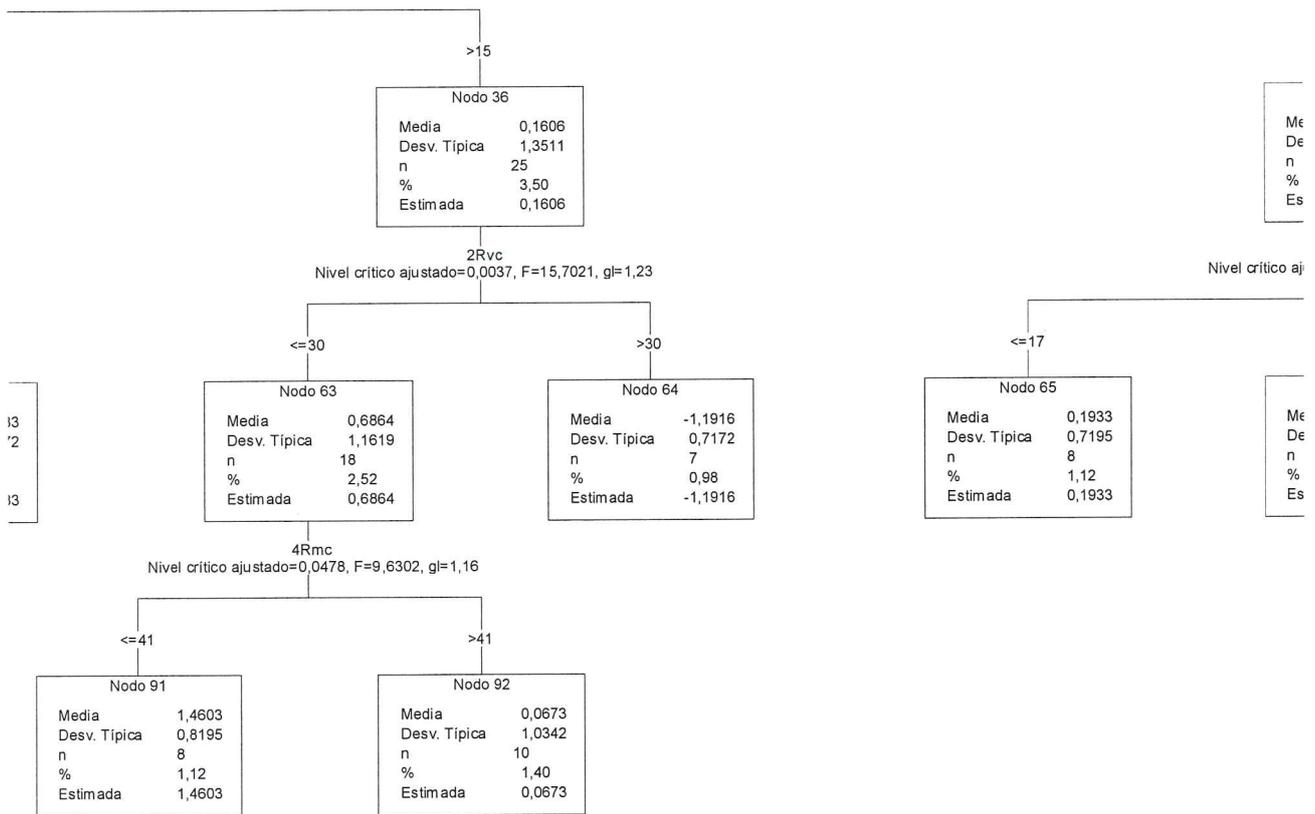
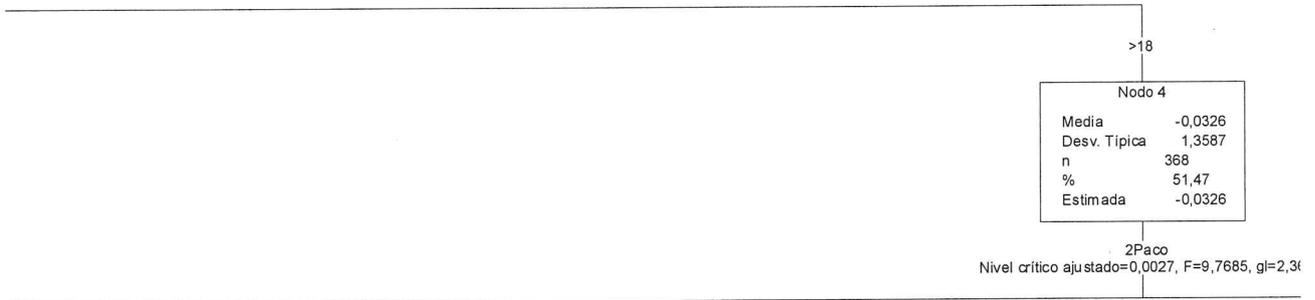




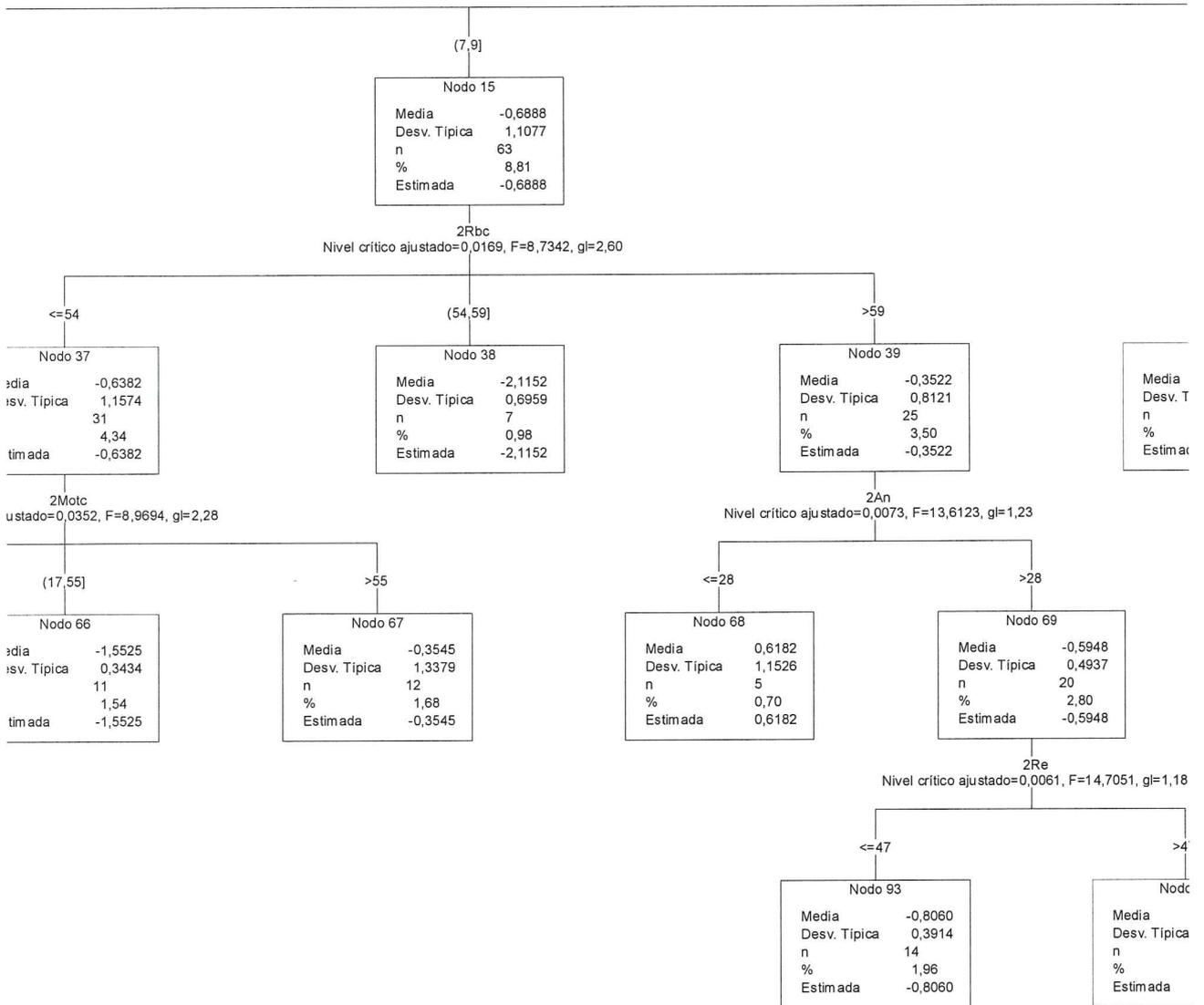


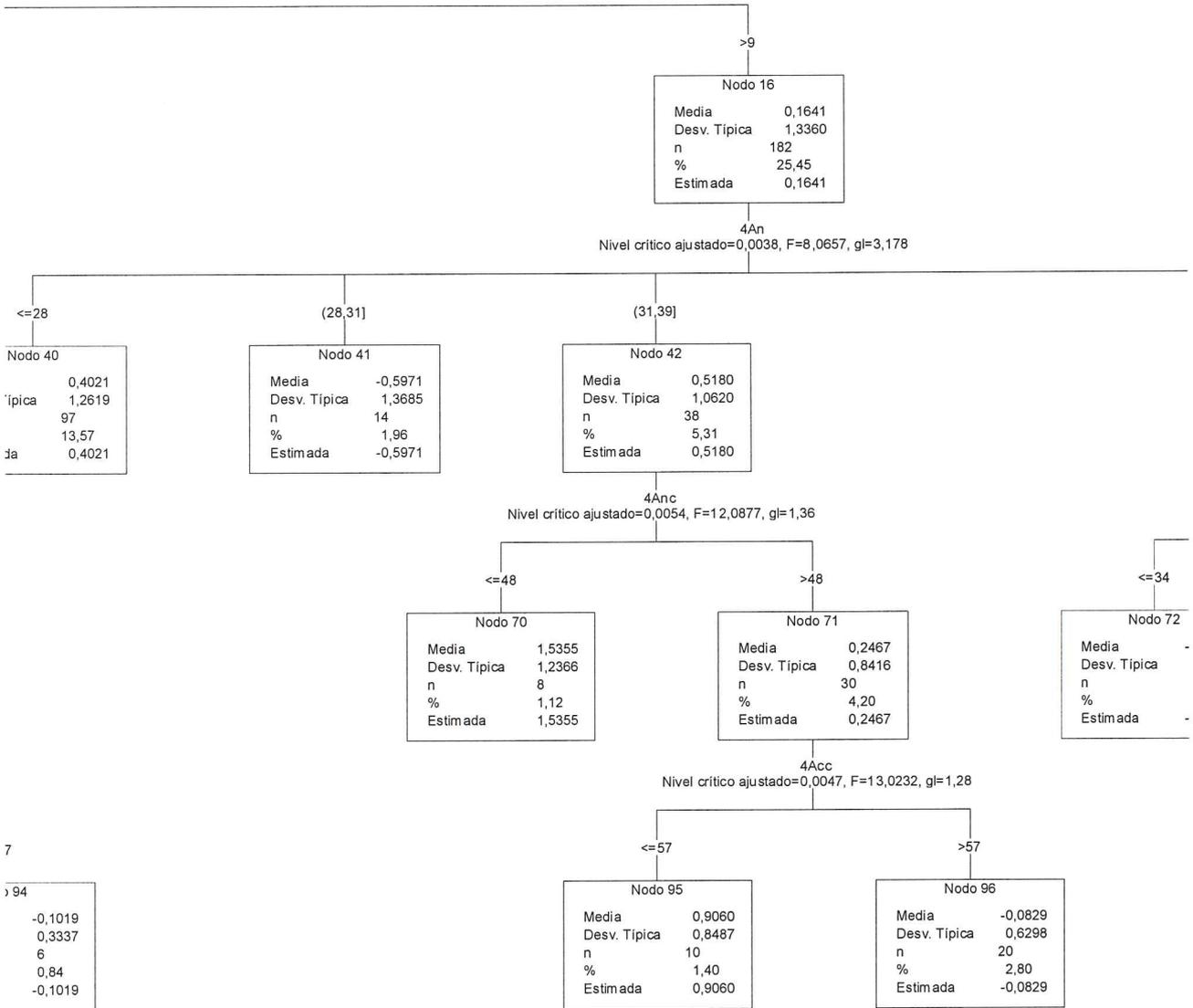
3

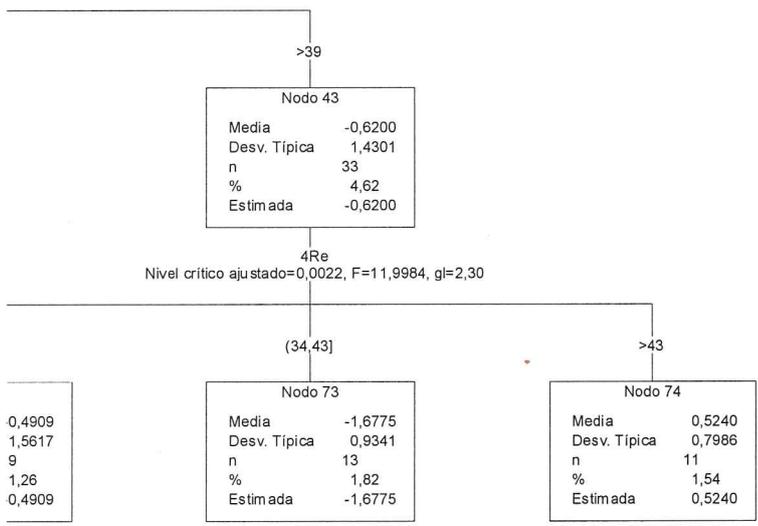
0,6456
0,8563
16
2,24
0,6456



35

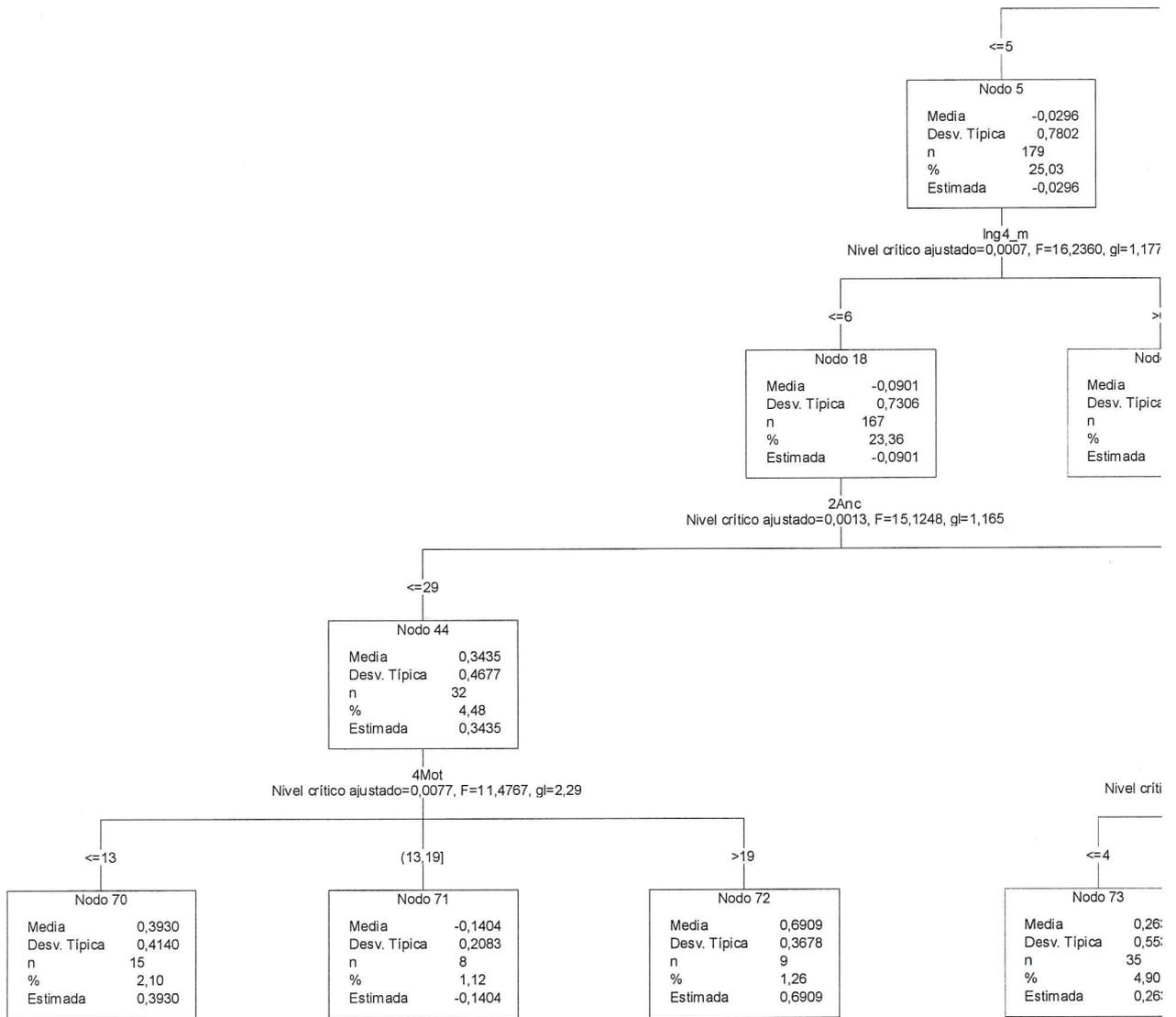


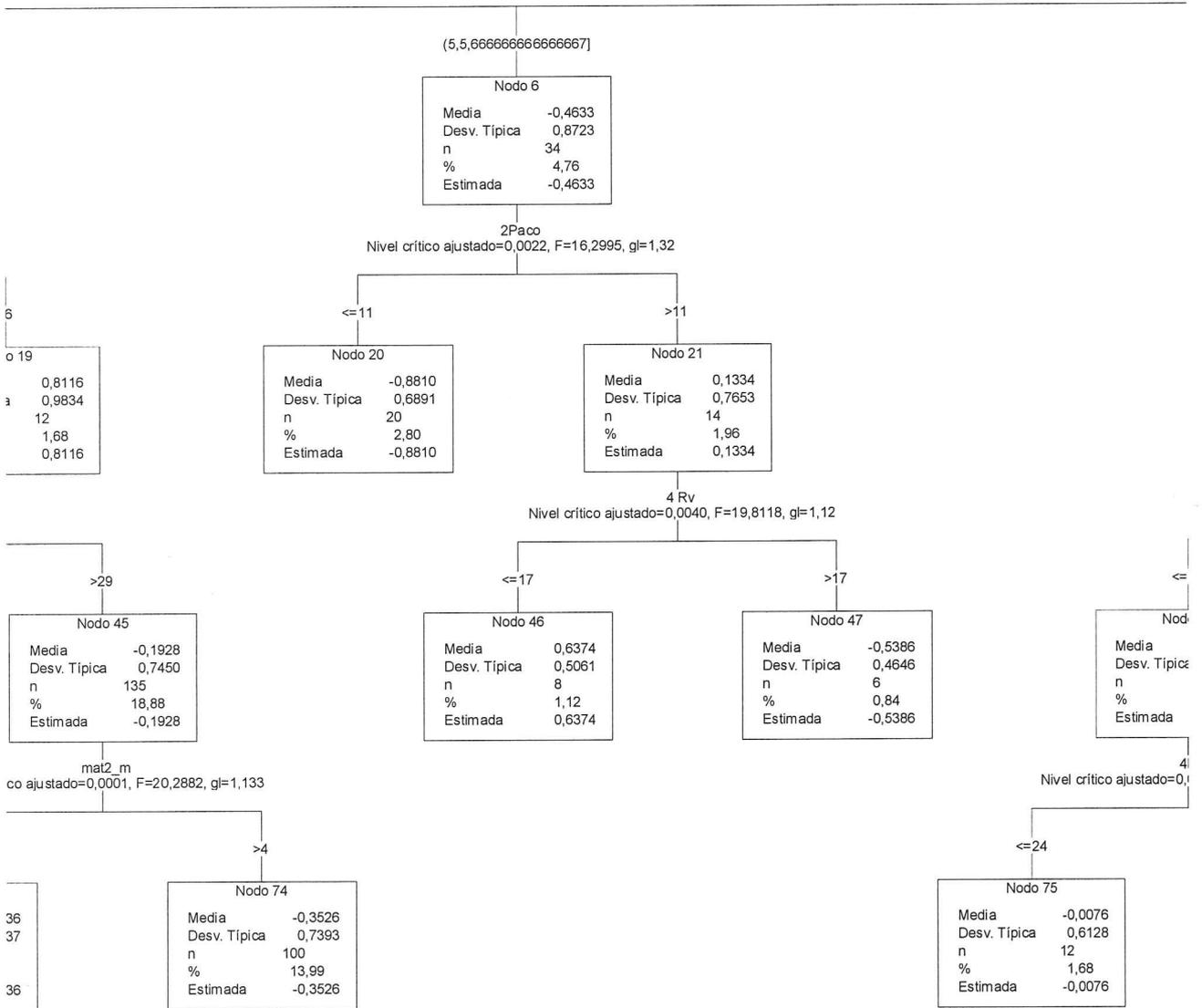


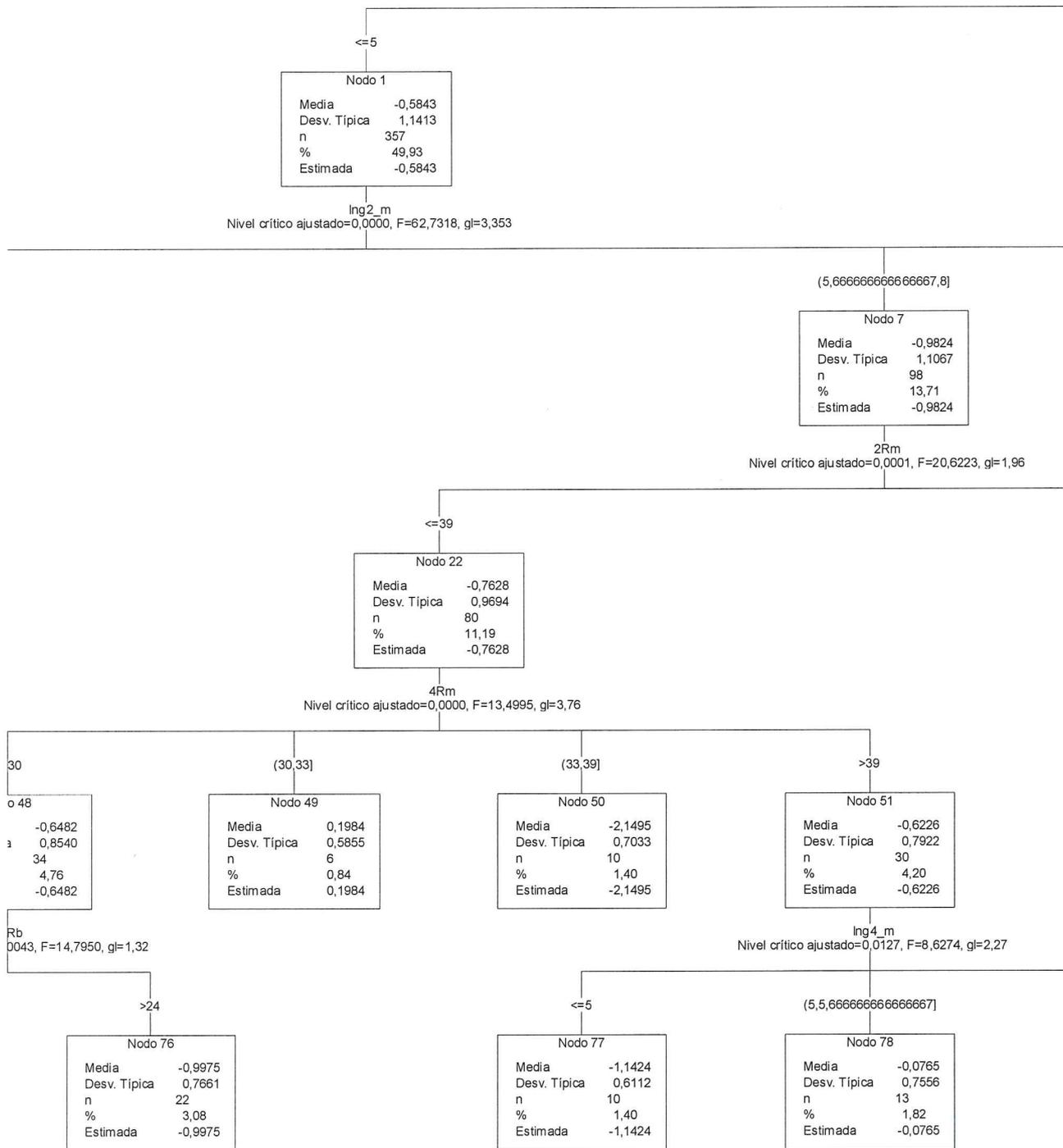


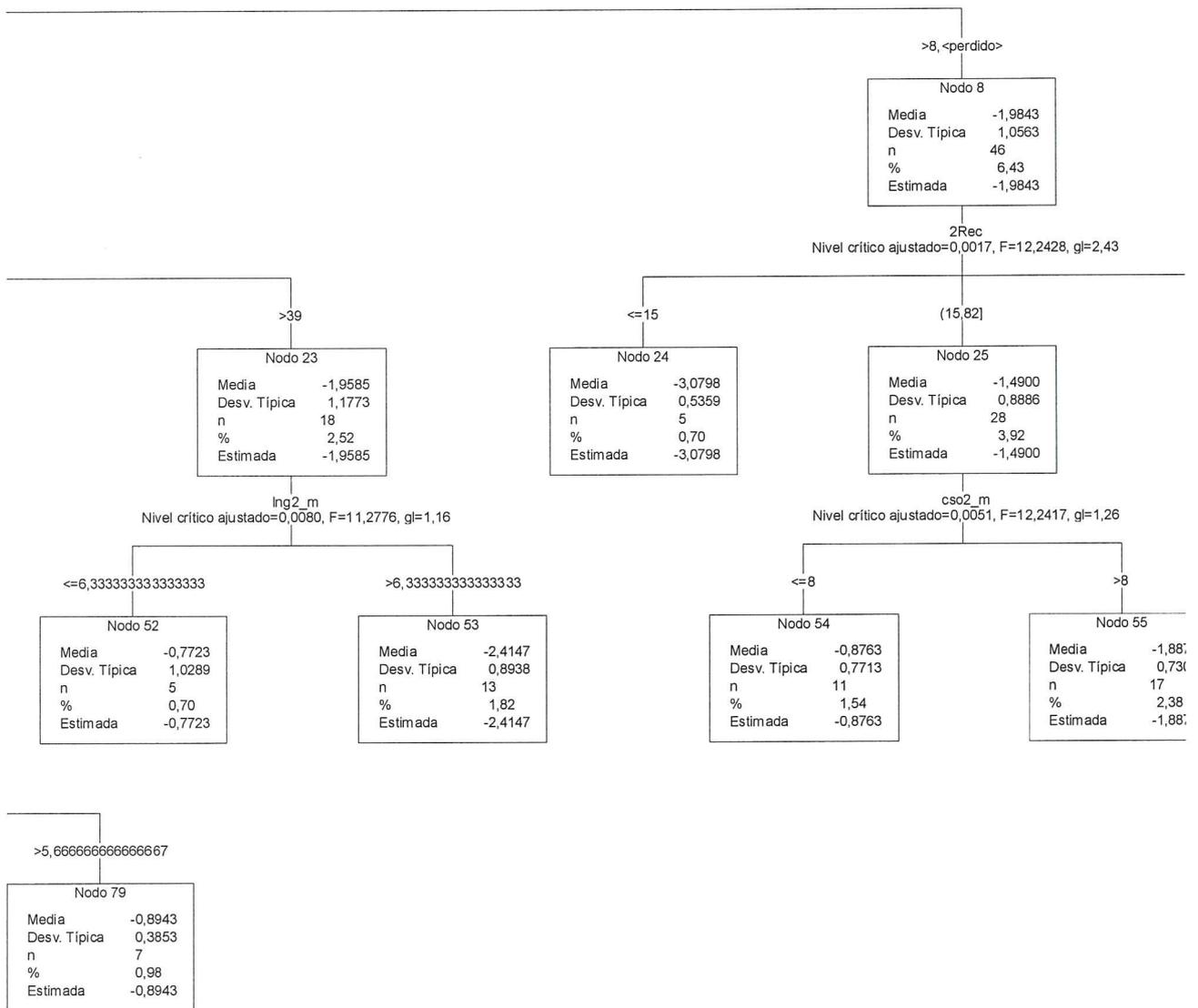
Resumen de ganancias								
Variable criterio: IZFC								
Nodos	Nodo a nodo				Estadísticos acumulados			
	Nodo: n	Nodo: %	Beneficios	Indice (%)	Nodo: n	Nodo: %	Beneficios	Indice (%)
92	10	1,4	2,98	0,0	10	1,4	2,98	0,0
94	10	1,4	2,72	0,0	20	2,8	2,85	0,0
31	8	1,1	2,48	0,0	28	3,9	2,75	0,0
33	7	1,0	2,09	0,0	35	4,9	2,61	0,0
91	11	1,5	2,02	0,0	46	6,4	2,47	0,0
69	7	1,0	1,93	0,0	53	7,4	2,40	0,0
93	5	0,7	1,71	0,0	58	8,1	2,34	0,0
82	22	3,1	1,54	0,0	80	11,2	2,12	0,0
63	9	1,3	1,50	0,0	89	12,4	2,06	0,0
88	6	0,8	1,46	0,0	95	13,3	2,02	0,0
66	14	2,0	1,38	0,0	109	15,2	1,94	0,0
42	6	0,8	1,26	0,0	115	16,1	1,90	0,0
39	5	0,7	1,16	0,0	120	16,8	1,87	0,0
27	6	0,8	1,12	0,0	126	17,6	1,84	0,0
80	5	0,7	1,10	0,0	131	18,3	1,81	0,0
59	18	2,5	0,88	0,0	149	20,8	1,70	0,0
19	12	1,7	0,81	0,0	161	22,5	1,63	0,0
90	15	2,1	0,74	0,0	176	24,6	1,55	0,0
72	9	1,3	0,69	0,0	185	25,9	1,51	0,0
9	17	2,4	0,69	0,0	202	28,3	1,44	0,0
46	8	1,1	0,64	0,0	210	29,4	1,41	0,0
87	16	2,2	0,54	0,0	226	31,6	1,35	0,0
81	6	0,8	0,40	0,0	232	32,4	1,33	0,0
70	15	2,1	0,39	0,0	247	34,5	1,27	0,0
60	15	2,1	0,31	0,0	262	36,6	1,21	0,0
73	35	4,9	0,26	0,0	297	41,5	1,10	0,0
49	6	0,8	0,20	0,0	303	42,4	1,08	0,0
84	12	1,7	0,18	0,0	315	44,1	1,05	0,0
86	5	0,7	0,15	0,0	320	44,8	1,04	0,0
29	7	1,0	0,14	0,0	327	45,7	1,02	0,0
75	12	1,7	-0,01	0,0	339	47,4	0,98	0,0
78	13	1,8	-0,08	0,0	352	49,2	0,94	0,0
68	6	0,8	-0,09	0,0	358	50,1	0,92	0,0
43	8	1,1	-0,10	0,0	366	51,2	0,90	0,0
71	8	1,1	-0,14	0,0	374	52,3	0,88	0,0
89	16	2,2	-0,23	0,0	390	54,5	0,83	0,0
57	5	0,7	-0,26	0,0	395	55,2	0,82	0,0
74	100	14,0	-0,35	0,0	495	69,2	0,58	0,0
34	11	1,5	-0,51	0,0	506	70,8	0,56	0,0
47	6	0,8	-0,54	0,0	512	71,6	0,55	0,0
28	20	2,8	-0,71	0,0	532	74,4	0,50	0,0
52	5	0,7	-0,77	0,0	537	75,1	0,49	0,0
83	6	0,8	-0,80	0,0	543	75,9	0,47	0,0
85	14	2,0	-0,86	0,0	557	77,9	0,44	0,0
54	11	1,5	-0,88	0,0	568	79,4	0,41	0,0
20	20	2,8	-0,88	0,0	588	82,2	0,37	0,0
79	7	1,0	-0,89	0,0	595	83,2	0,36	0,0
76	22	3,1	-1,00	0,0	617	86,3	0,31	0,0
77	10	1,4	-1,14	0,0	627	87,7	0,28	0,0
35	6	0,8	-1,46	0,0	633	88,5	0,27	0,0
38	19	2,7	-1,53	0,0	652	91,2	0,21	0,0
55	17	2,4	-1,89	0,0	669	93,6	0,16	0,0

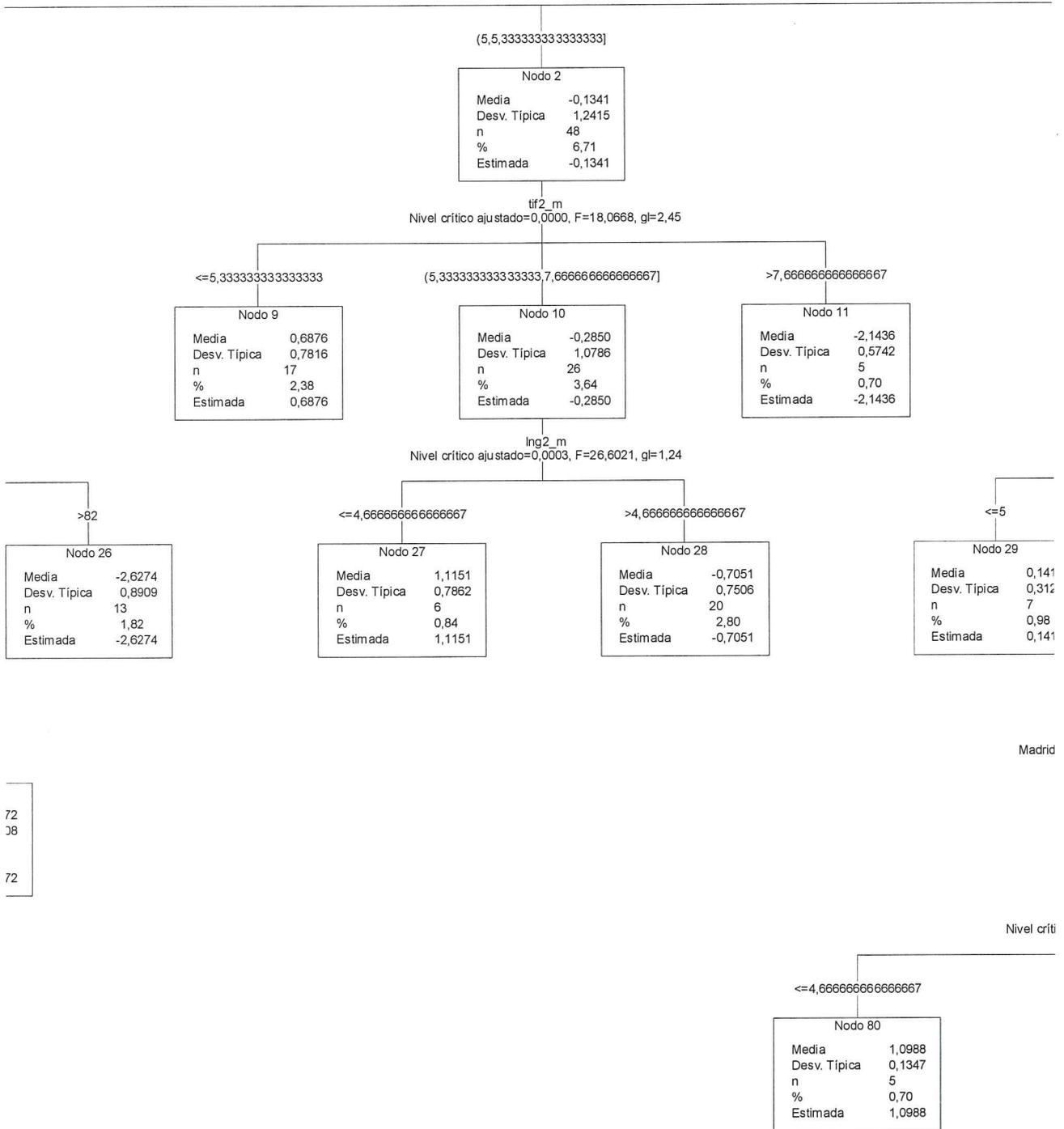
11	5	0,7	-2,14	0,0	674	94,3	0,14	0,0
50	10	1,4	-2,15	0,0	684	95,7	0,11	0,0
53	13	1,8	-2,41	0,0	697	97,5	0,06	0,0
26	13	1,8	-2,63	0,0	710	99,3	0,01	0,0
24	5	0,7	-3,08	0,0	715	100,0	-0,01	0,0
<i>En versiones anteriores a AnswerTree 3.0, la columna Beneficios se llamaba Ganancias.</i>								

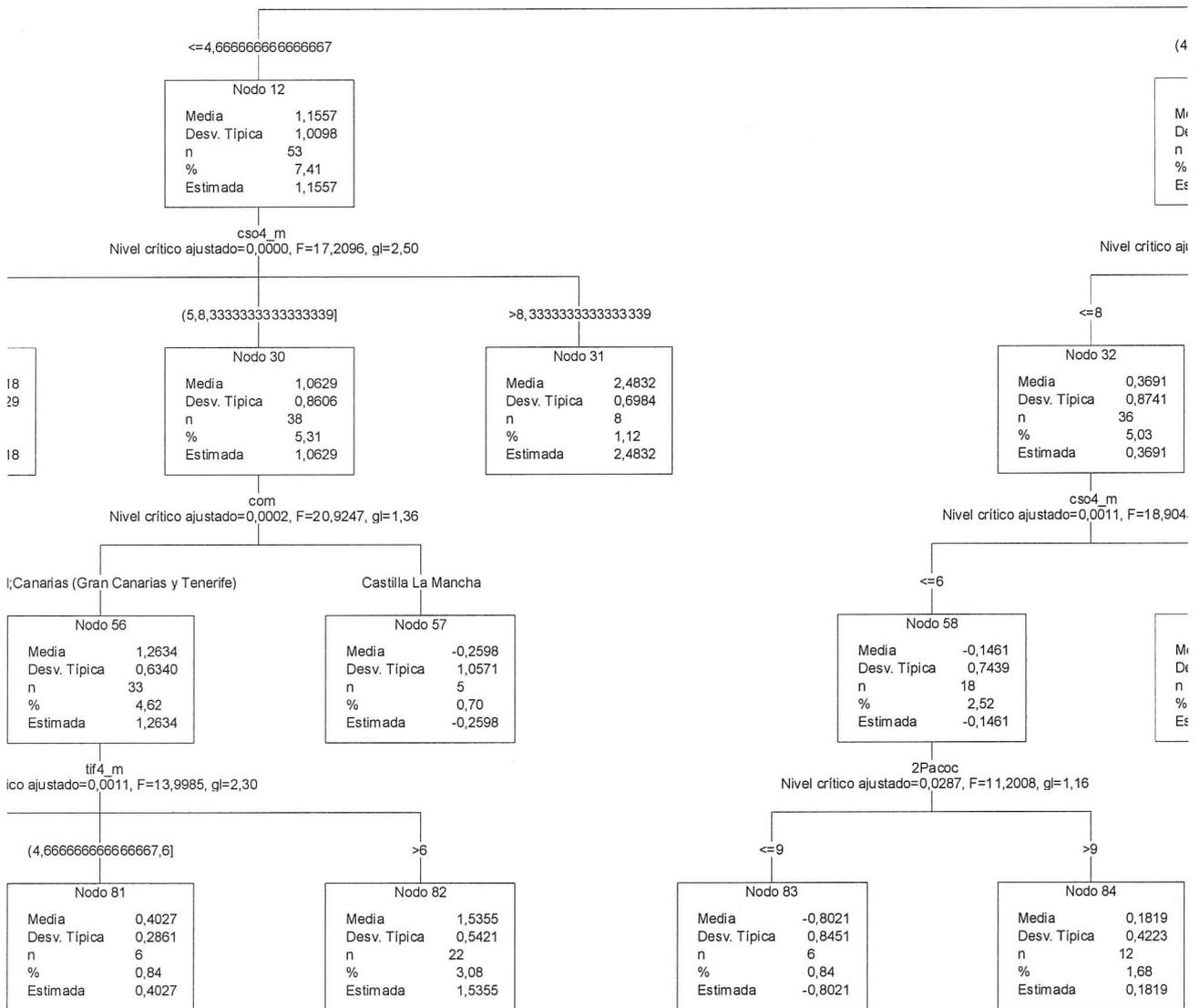












IZFC

Nodo 0	
Media	-0,0072
Desv. Típica	1,3846
n	715
%	100,00
Estimada	-0,0072

mat4\_m  
vel crítico ajustado=0,0000, F=84,9786, gl=3,711

(5,3333333333333333 6,666666666666667)

Nodo 3	
Media	0,3562
Desv. Típica	1,2572
n	233
%	32,59
Estimada	0,3562

Ing2\_m  
Nivel crítico ajustado=0,0000, F=22,8734, gl=3,229

,666666666666667,5]

Nodo 13	
Media	0,6498
Desv. Típica	1,1211
n	43
%	6,01
Estimada	0,6498

tif4\_m  
Nivel crítico ajustado=0,0005, F=20,1887, gl=1,41

>8

Nodo 33	
Media	2,0931
Desv. Típica	1,1993
n	7
%	0,98
Estimada	2,0931

<=5

Nodo 34	
Media	-0,5124
Desv. Típica	0,8196
n	11
%	1,54
Estimada	-0,5124

(5,5,3333333333333333]

Nodo 35	
Media	-1,4623
Desv. Típica	0,7969
n	6
%	0,84
Estimada	-1,4623

(5,3333

Media Desv. T n % Estimada	
Media	
Desv. T	
n	
%	
Estimada	

5, gl=1,34

>6

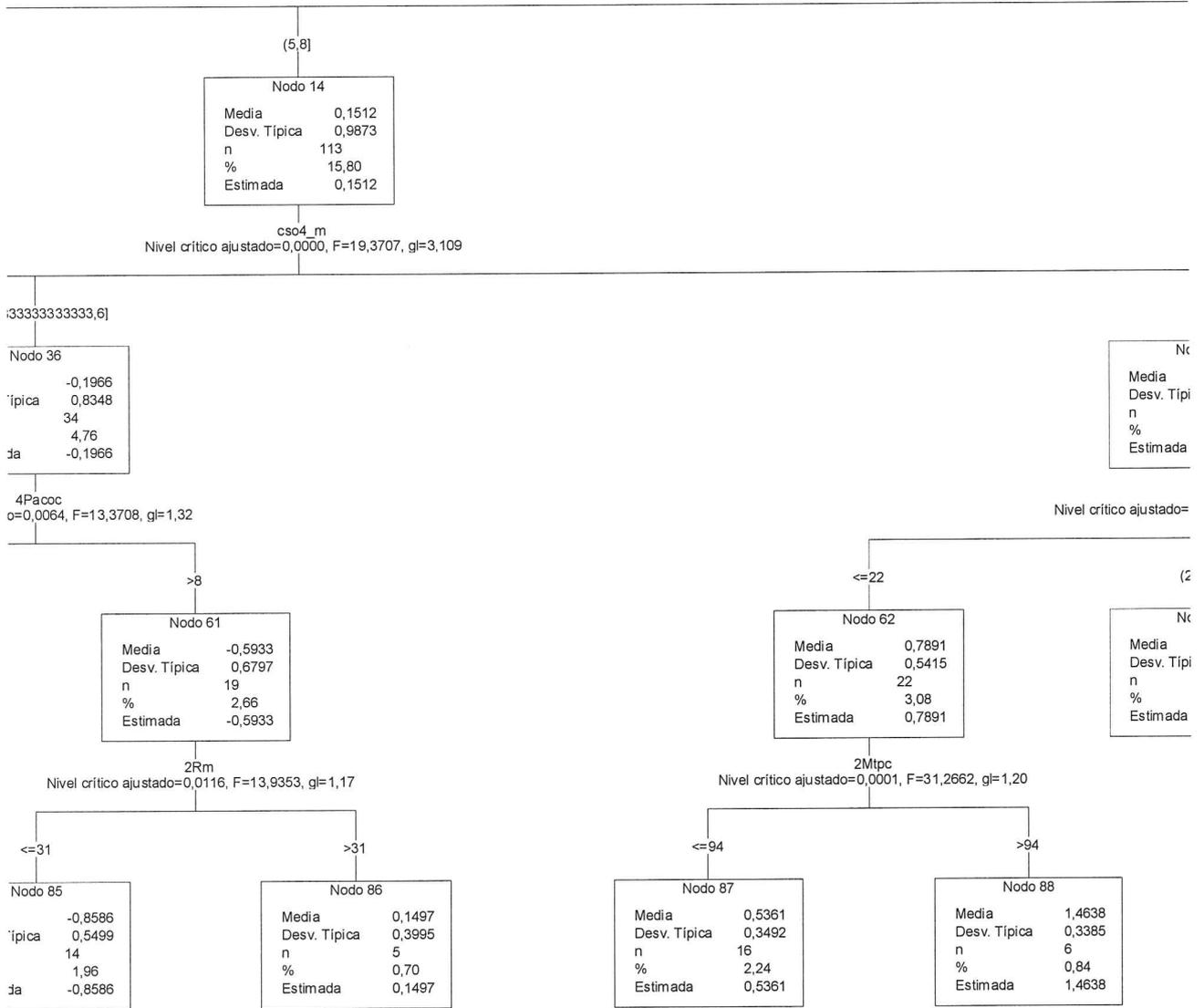
Nodo 59	
Media	0,8844
Desv. Típica	0,6765
n	18
%	2,52
Estimada	0,8844

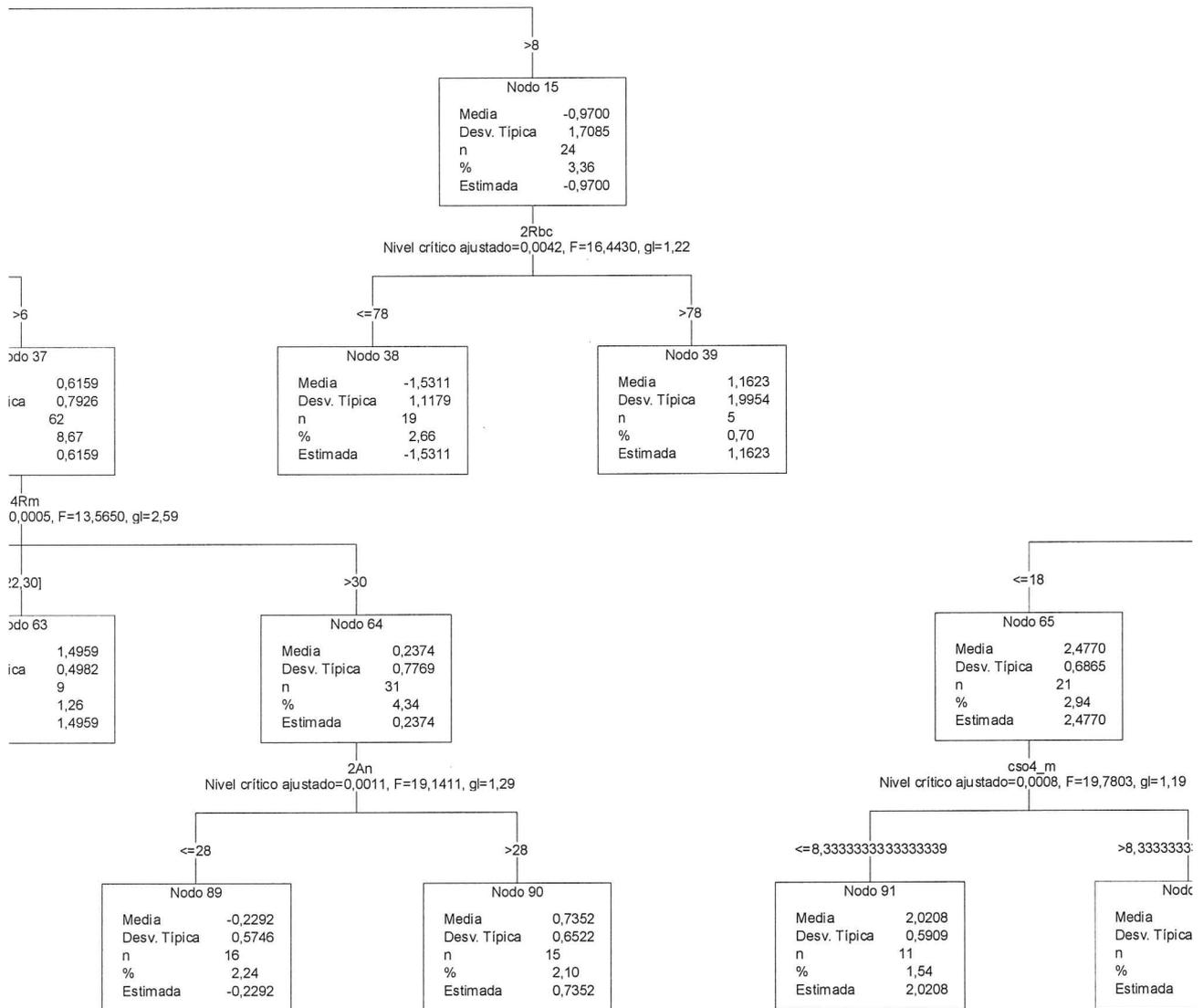
Nivel crítico ajustado

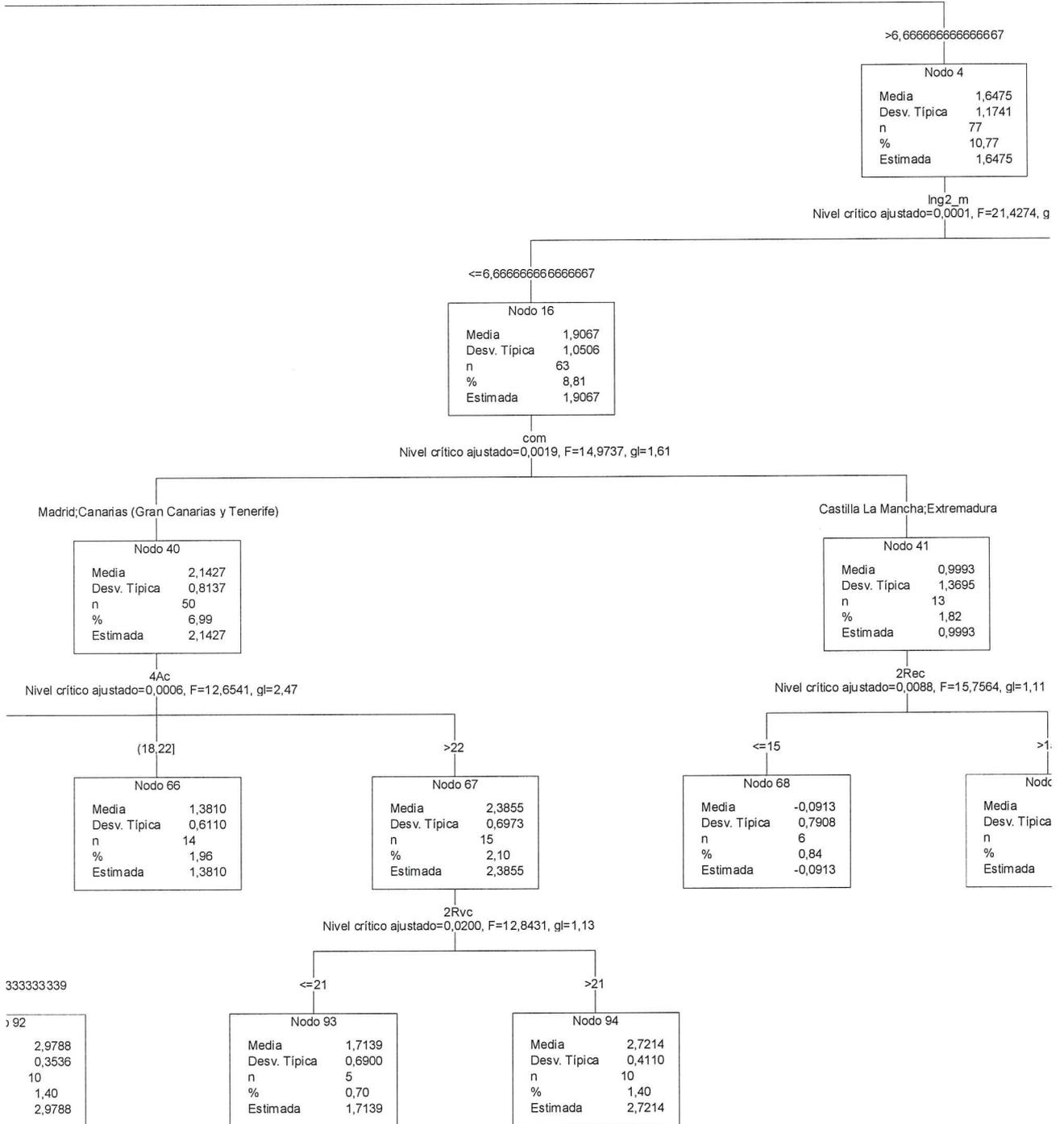
<=8

Nodo 60	
Media	0,3059
Desv. Típica	0,7514
n	15
%	2,10
Estimada	0,3059

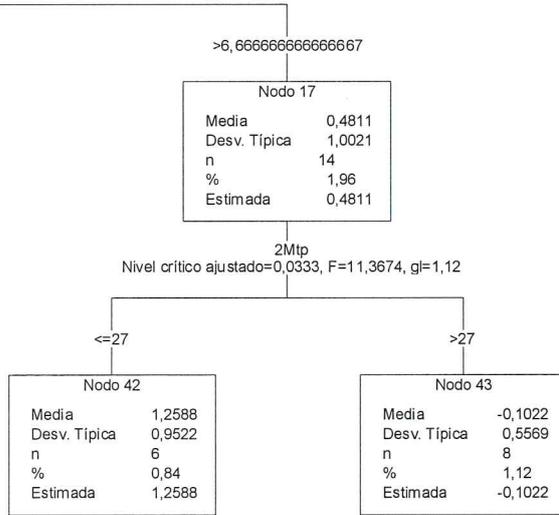
Media Desv. T n % Estimada	
Media	
Desv. T	
n	
%	
Estimada	







I=1,75



5

69	
	1,9341
	1,0104
	7
	0,98
	1,9341

## **2.2. CIENCIAS SOCIALES**

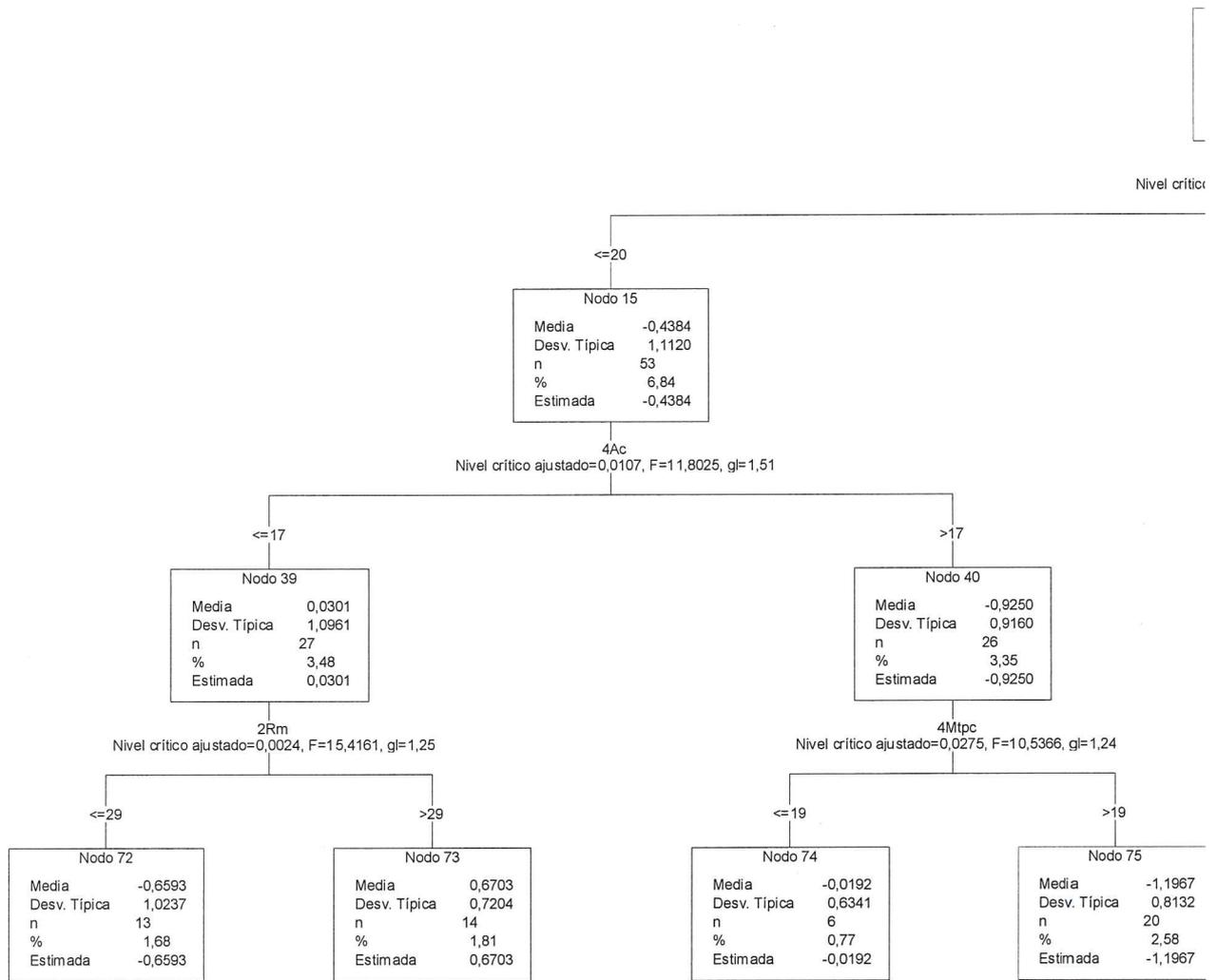
Variable criterio: IZCSO

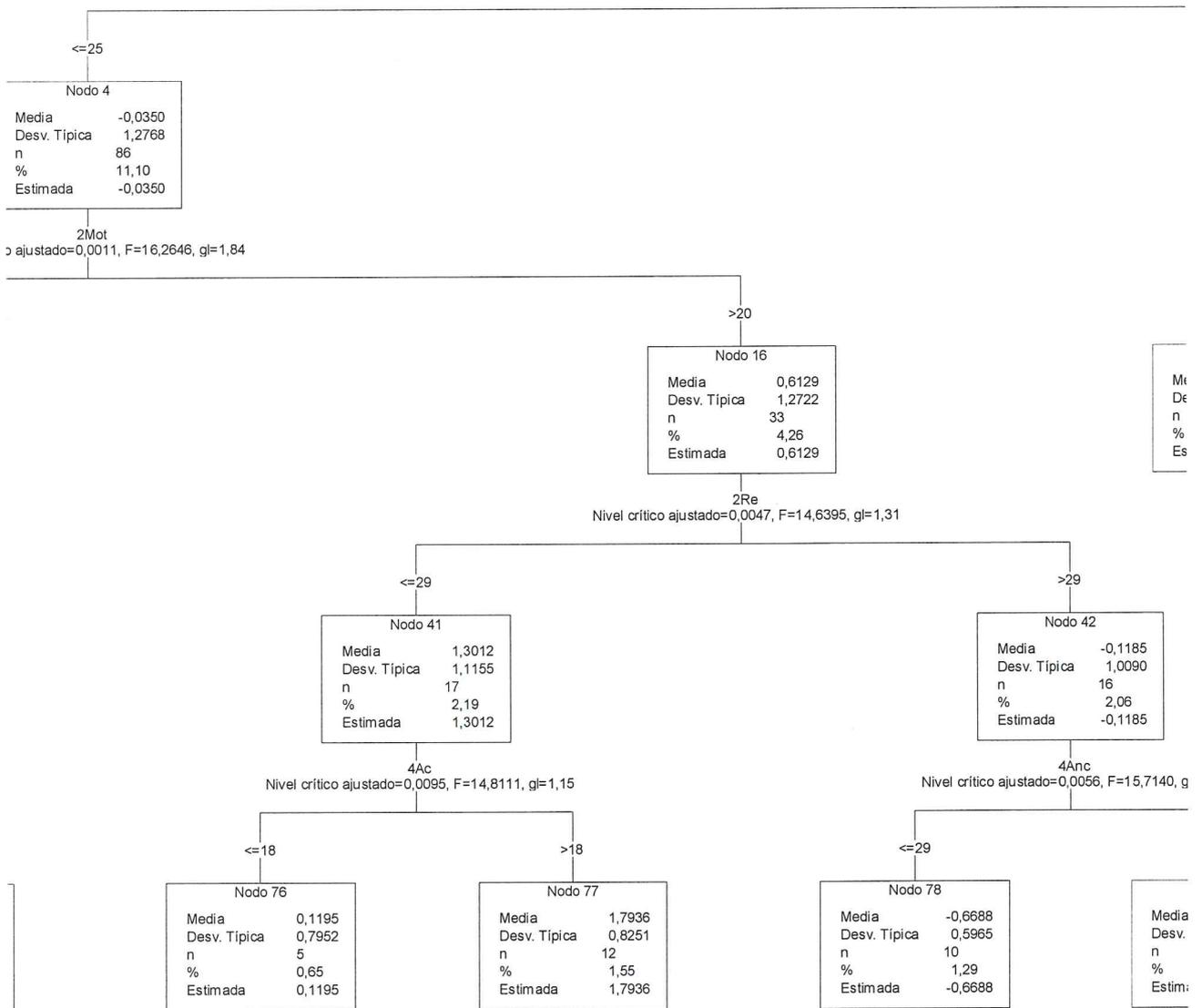
Árbol 03 – IZCSO

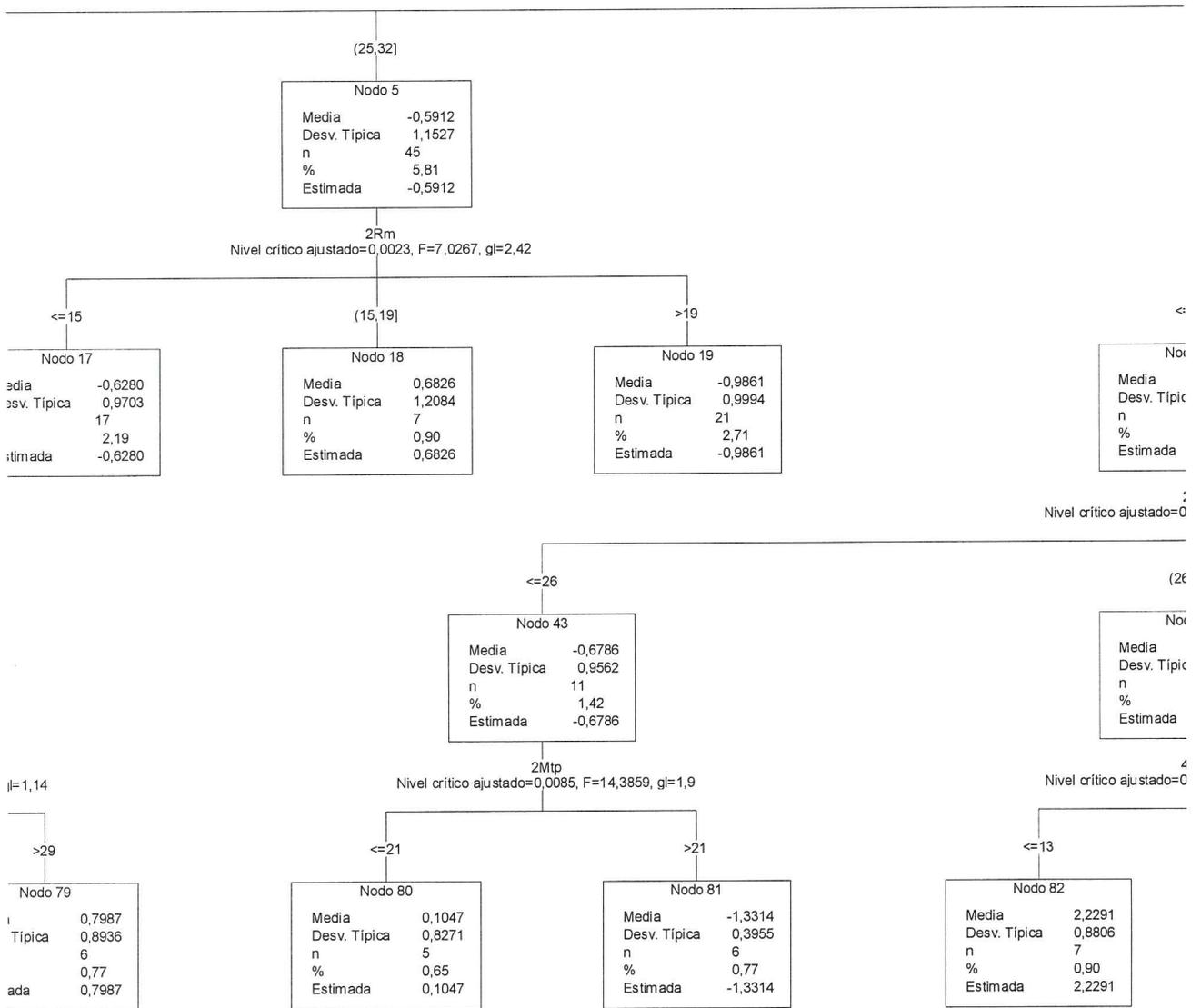
Árbol 04 – IZCSO

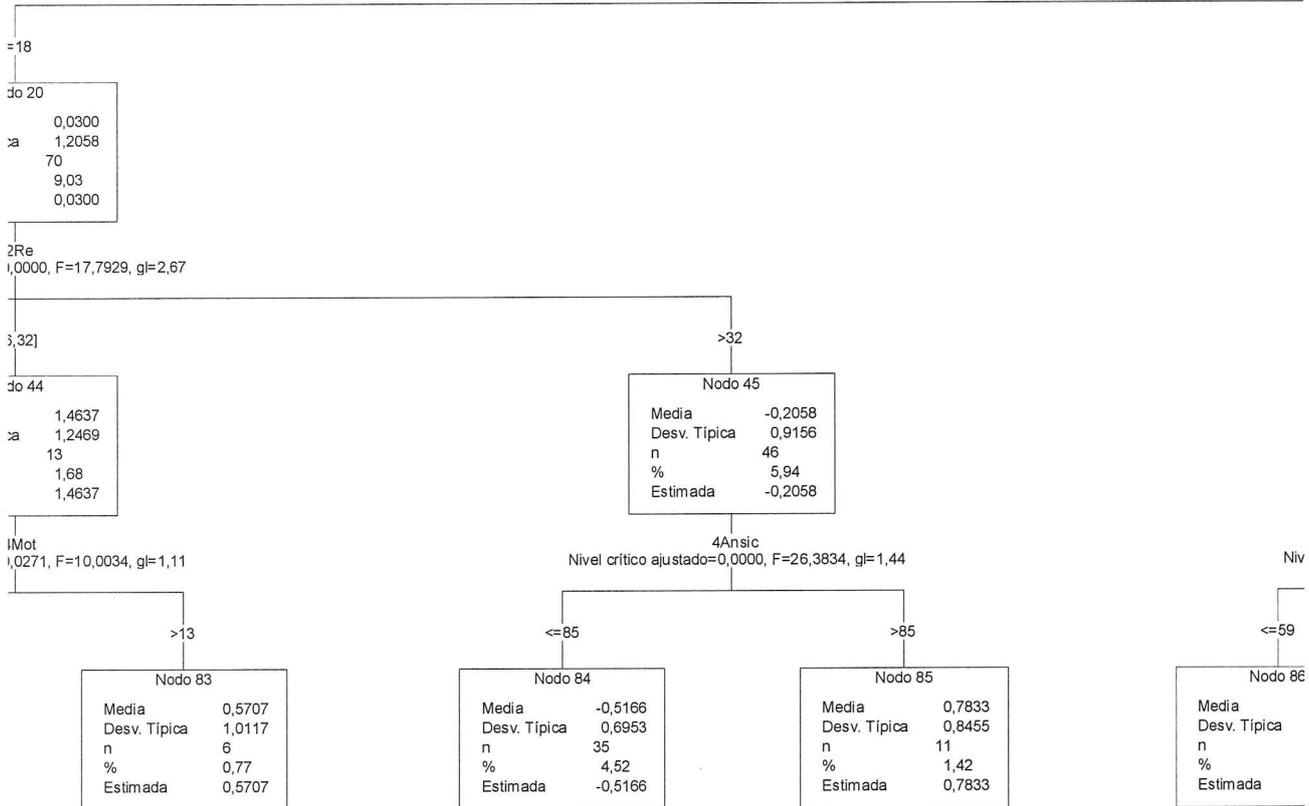
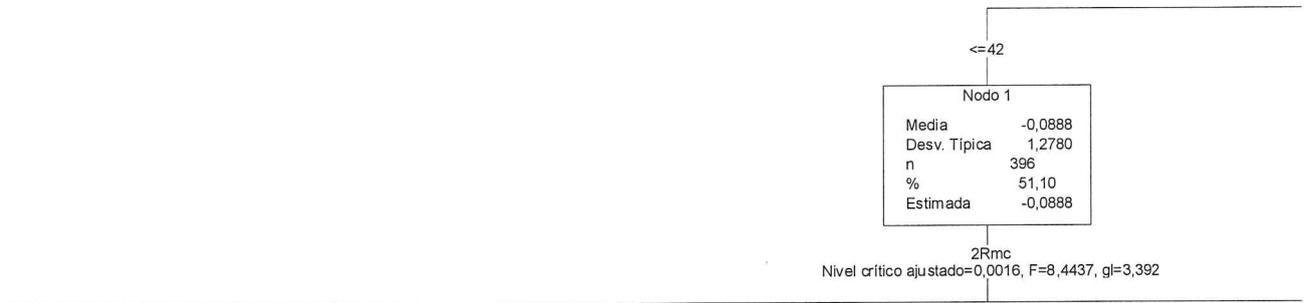
Resumen de ganancias									
Variable criterio: IZCSO									
Nodo a nodo					Estadísticos acumulados				
Nodos	Nodo: n	Nodo: %	Beneficios	Indice (%)	Nodo: n	Nodo: %	Beneficios	Indice (%)	
82	7	0,9	2,23	178976,5	7	0,9	2,23	178976,5	
71	5	0,6	1,90	152316,5	12	1,5	2,09	167868,2	
47	11	1,4	1,88	150639,1	23	3,0	1,99	159628,2	
77	12	1,5	1,79	144009,9	35	4,5	1,92	154273,4	
28	21	2,7	1,59	127670,5	56	7,2	1,80	144297,3	
29	5	0,6	1,36	109002,7	61	7,9	1,76	141404,3	
87	7	0,9	1,34	107764,1	68	8,8	1,72	137941,3	
60	8	1,0	1,34	107556,6	76	9,8	1,68	134742,9	
89	17	2,2	1,18	94501,1	93	12,0	1,59	127386,9	
13	12	1,5	1,06	84911,7	105	13,5	1,53	122532,6	
34	72	9,3	0,89	71622,3	177	22,8	1,27	101823,3	
79	6	0,8	0,80	64130,3	183	23,6	1,25	100587,5	
85	11	1,4	0,78	62888,2	194	25,0	1,23	98449,9	
18	7	0,9	0,68	54808,3	201	25,9	1,21	96930,0	
73	14	1,8	0,67	53814,7	215	27,7	1,17	94122,5	
83	6	0,8	0,57	45823,9	221	28,5	1,16	92811,2	
58	8	1,0	0,27	21837,9	229	29,5	1,13	90331,8	
33	52	6,7	0,18	14233,8	281	36,3	0,95	76249,6	
55	9	1,2	0,15	12097,5	290	37,4	0,92	74258,7	
49	32	4,1	0,14	11572,0	322	41,5	0,85	68029,0	
76	5	0,6	0,12	9597,8	327	42,2	0,84	67135,5	
25	24	3,1	0,11	9154,0	351	45,3	0,79	63171,0	
80	5	0,6	0,10	8405,8	356	45,9	0,78	62401,8	
86	28	3,6	0,10	7830,6	384	49,5	0,73	58422,6	
96	23	3,0	0,03	2660,5	407	52,5	0,69	55271,5	
54	6	0,8	0,01	1097,7	413	53,3	0,68	54484,4	
74	6	0,8	-0,02	-1545,1	419	54,1	0,67	53682,1	
14	47	6,1	-0,03	-2535,9	466	60,1	0,60	48012,1	
88	7	0,9	-0,05	-4352,1	473	61,0	0,59	47237,1	
95	16	2,1	-0,12	-9392,2	489	63,1	0,57	45384,2	
59	5	0,6	-0,14	-10998,5	494	63,7	0,56	44813,5	
63	12	1,5	-0,14	-11402,0	506	65,3	0,54	43480,4	
61	10	1,3	-0,16	-12688,0	516	66,6	0,53	42391,8	
70	5	0,6	-0,30	-24353,9	521	67,2	0,52	41751,3	
90	8	1,0	-0,34	-27022,3	529	68,3	0,51	40711,2	
84	35	4,5	-0,52	-41476,7	564	72,8	0,44	35610,9	
17	17	2,2	-0,63	-50419,6	581	75,0	0,41	33093,7	
72	13	1,7	-0,66	-52932,5	594	76,6	0,39	31210,9	
78	10	1,3	-0,67	-53700,6	604	77,9	0,37	29805,1	
68	5	0,6	-0,77	-62021,3	609	78,6	0,36	29051,2	
10	12	1,5	-0,80	-64054,2	621	80,1	0,34	27252,1	
48	7	0,9	-0,80	-64242,4	628	81,0	0,33	26232,2	
27	7	0,9	-0,87	-70019,7	635	81,9	0,31	25171,2	
19	21	2,7	-0,99	-79176,1	656	84,6	0,27	21830,8	
52	5	0,6	-0,99	-79386,0	661	85,3	0,26	21065,2	
97	6	0,8	-1,02	-81867,3	667	86,1	0,25	20139,2	
56	17	2,2	-1,19	-95240,3	684	88,3	0,22	17271,6	
75	20	2,6	-1,20	-96085,8	704	90,8	0,18	14051,2	
81	6	0,8	-1,33	-106897,3	710	91,6	0,16	13029,1	
50	12	1,5	-1,33	-107038,2	722	93,2	0,14	11033,5	
91	5	0,6	-1,44	-115566,1	727	93,8	0,13	10162,8	
67	7	0,9	-1,45	-116347,0	734	94,7	0,11	8956,3	

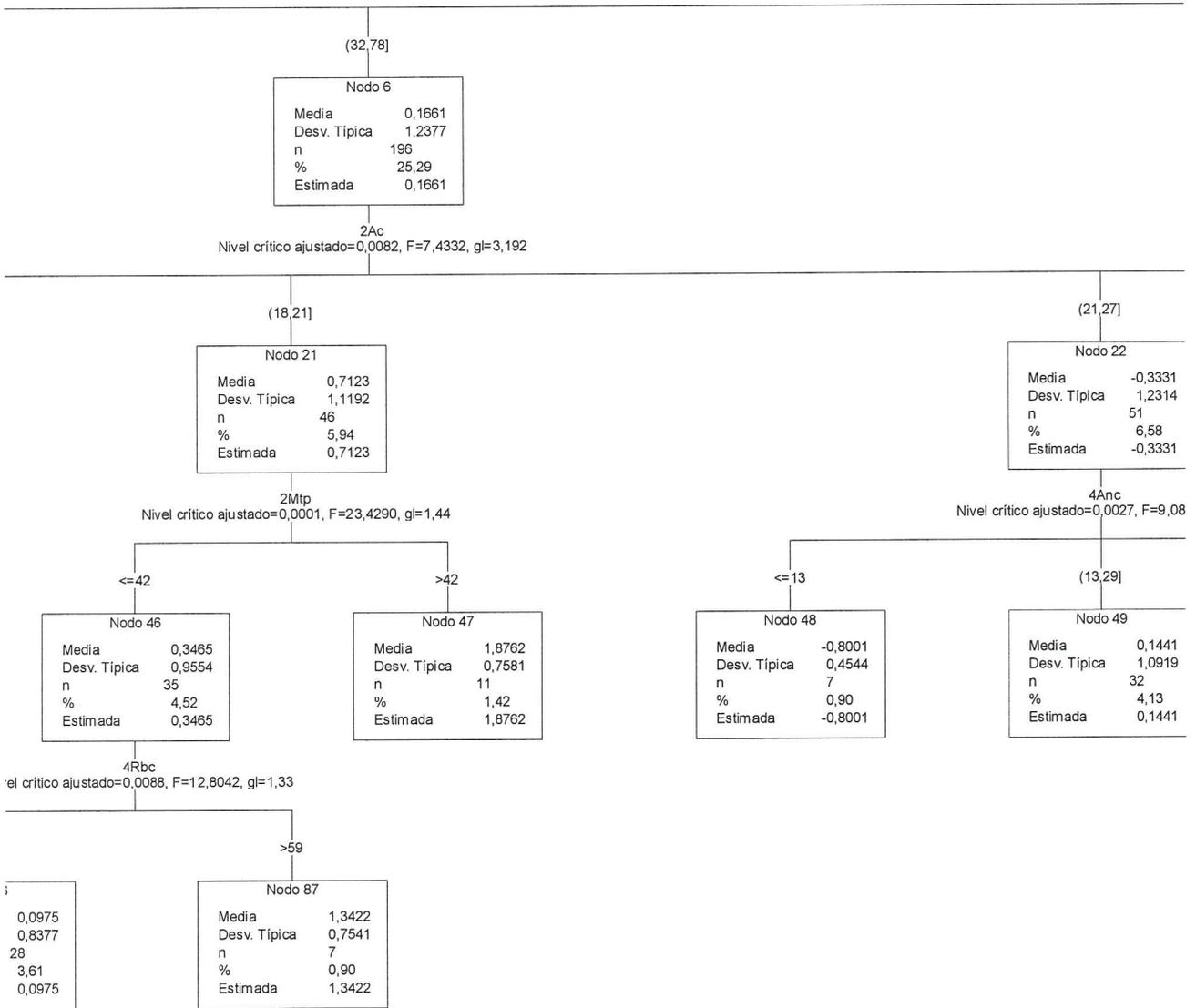
94	5	0,6	-1,55	-124770,8	739	95,4	0,10	8051,6
53	13	1,7	-1,70	-136546,7	752	97,0	0,07	5551,9
92	6	0,8	-1,79	-143556,0	758	97,8	0,05	4371,6
62	5	0,6	-2,01	-161590,1	763	98,5	0,04	3284,0
69	6	0,8	-2,03	-163299,4	769	99,2	0,02	1984,3
93	6	0,8	-3,01	-241402,3	775	100,0	0,00	100,0
<i>En versiones anteriores a AnswerTree 3.0, la columna Beneficios se llamaba Ganancias.</i>								

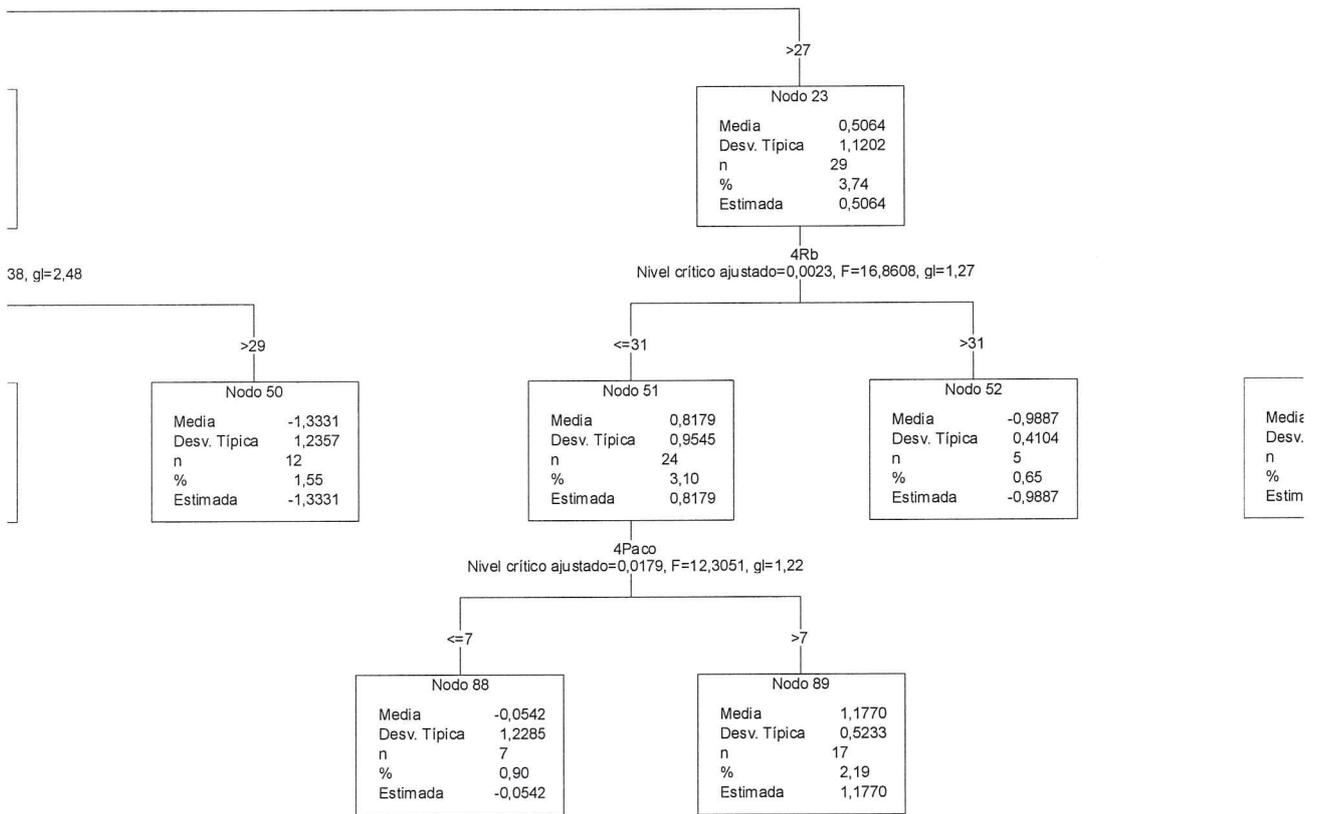


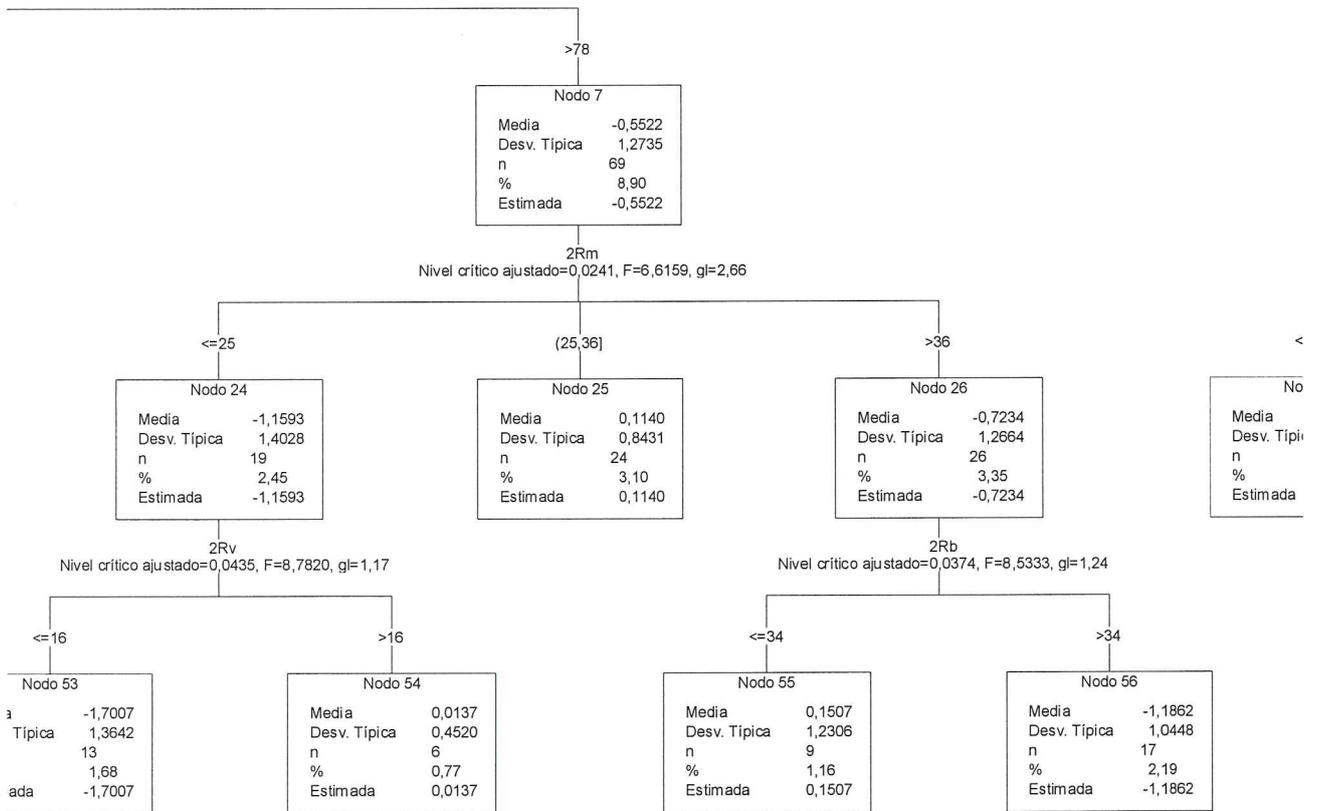








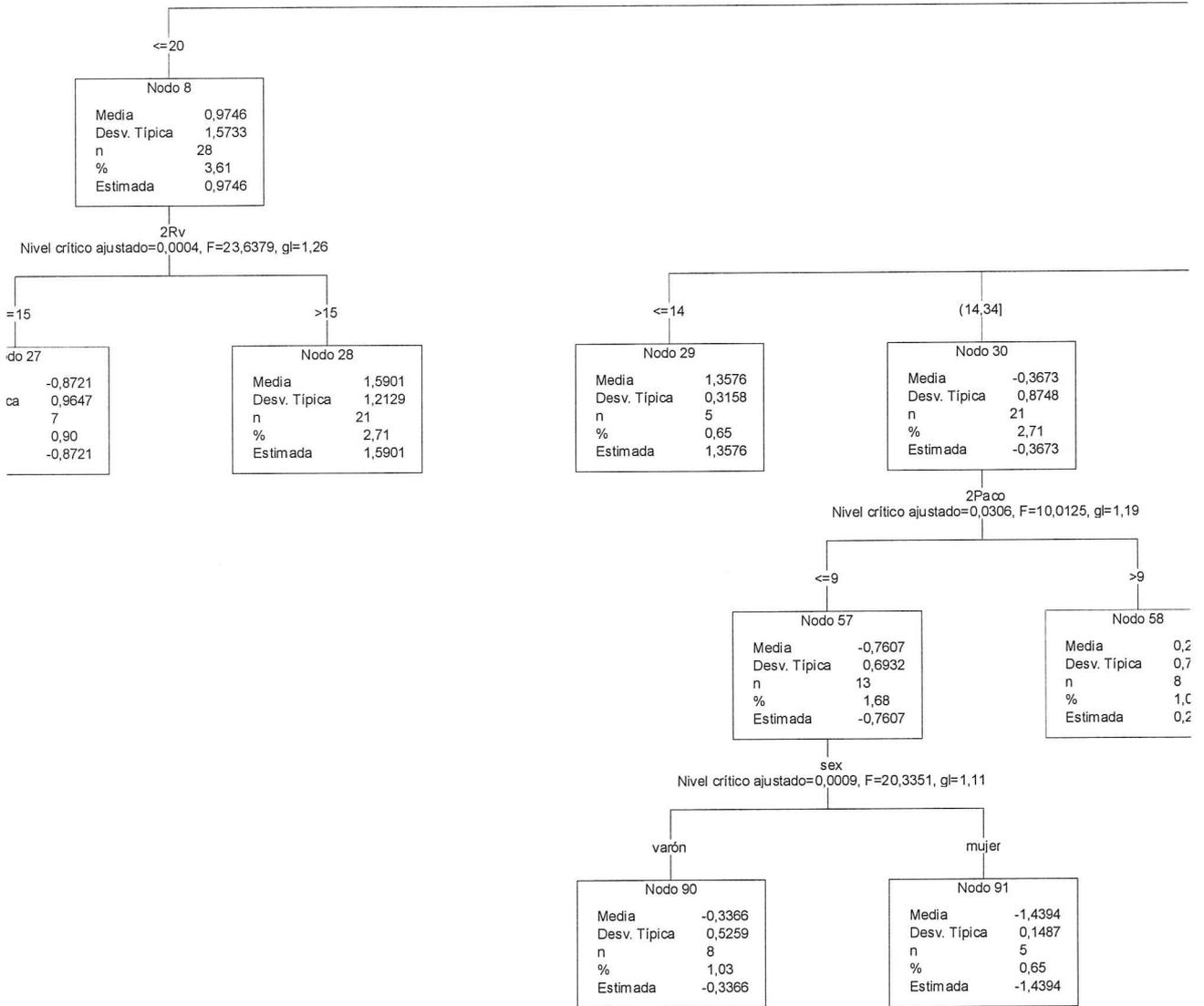


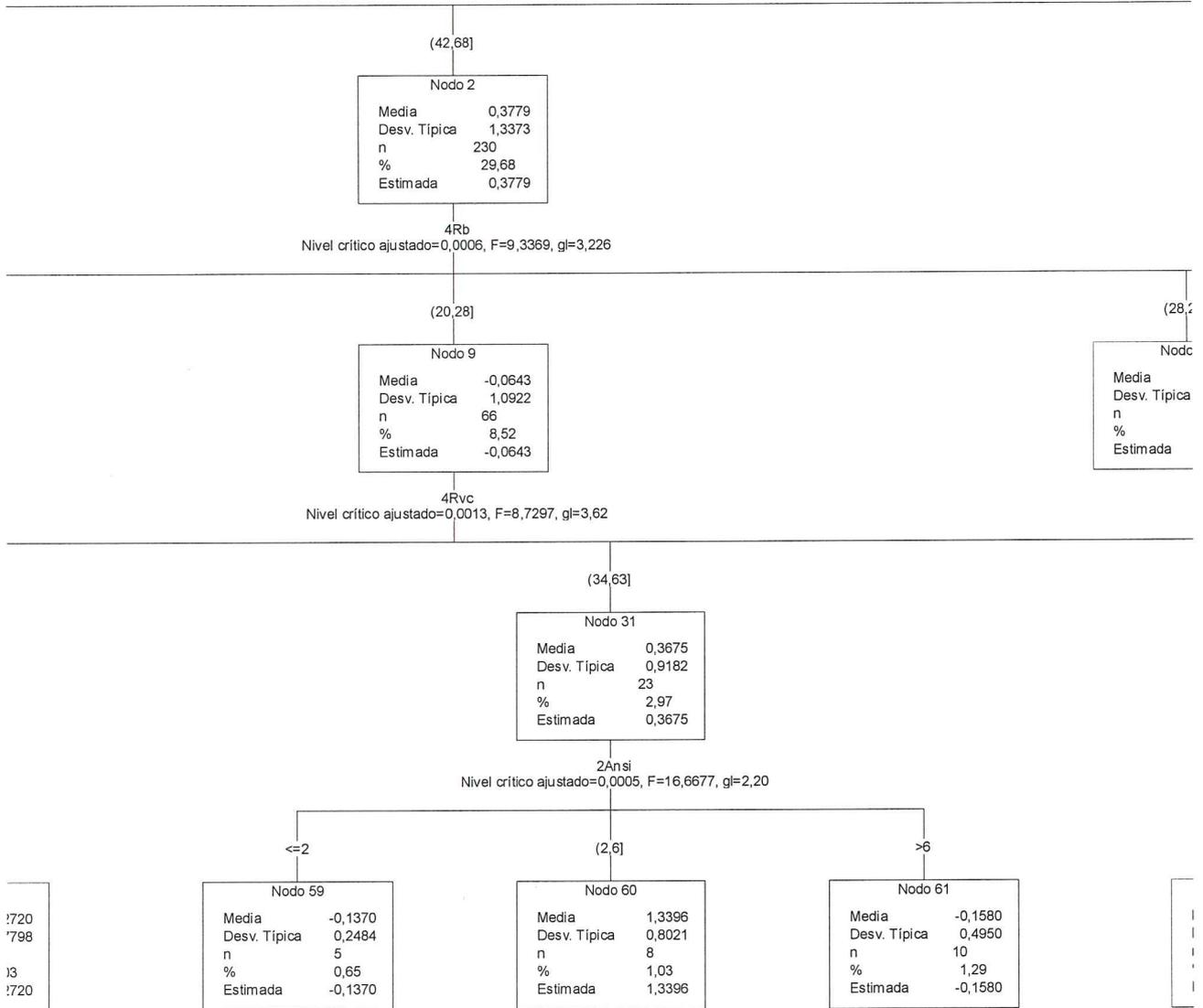


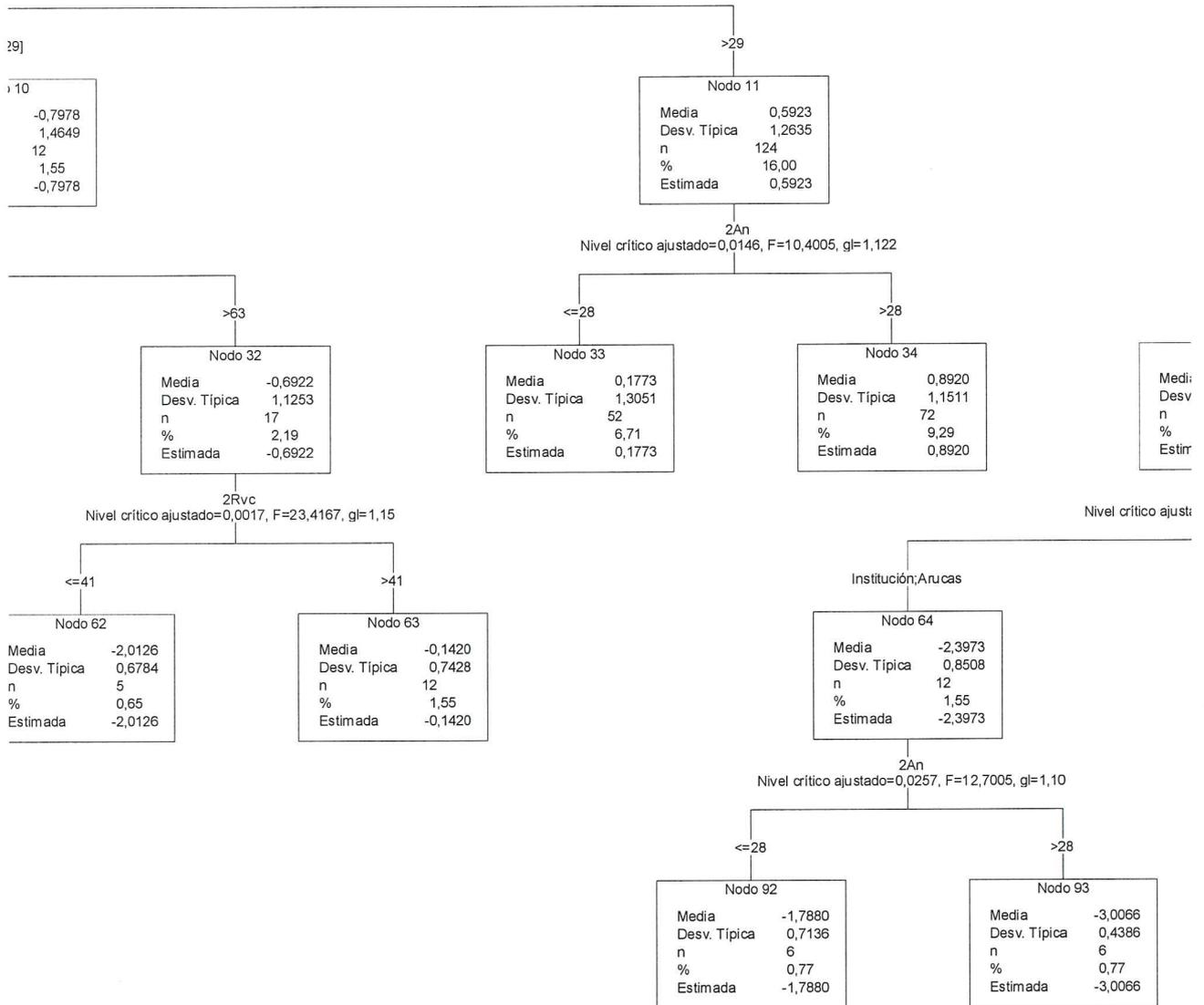
IZCSO

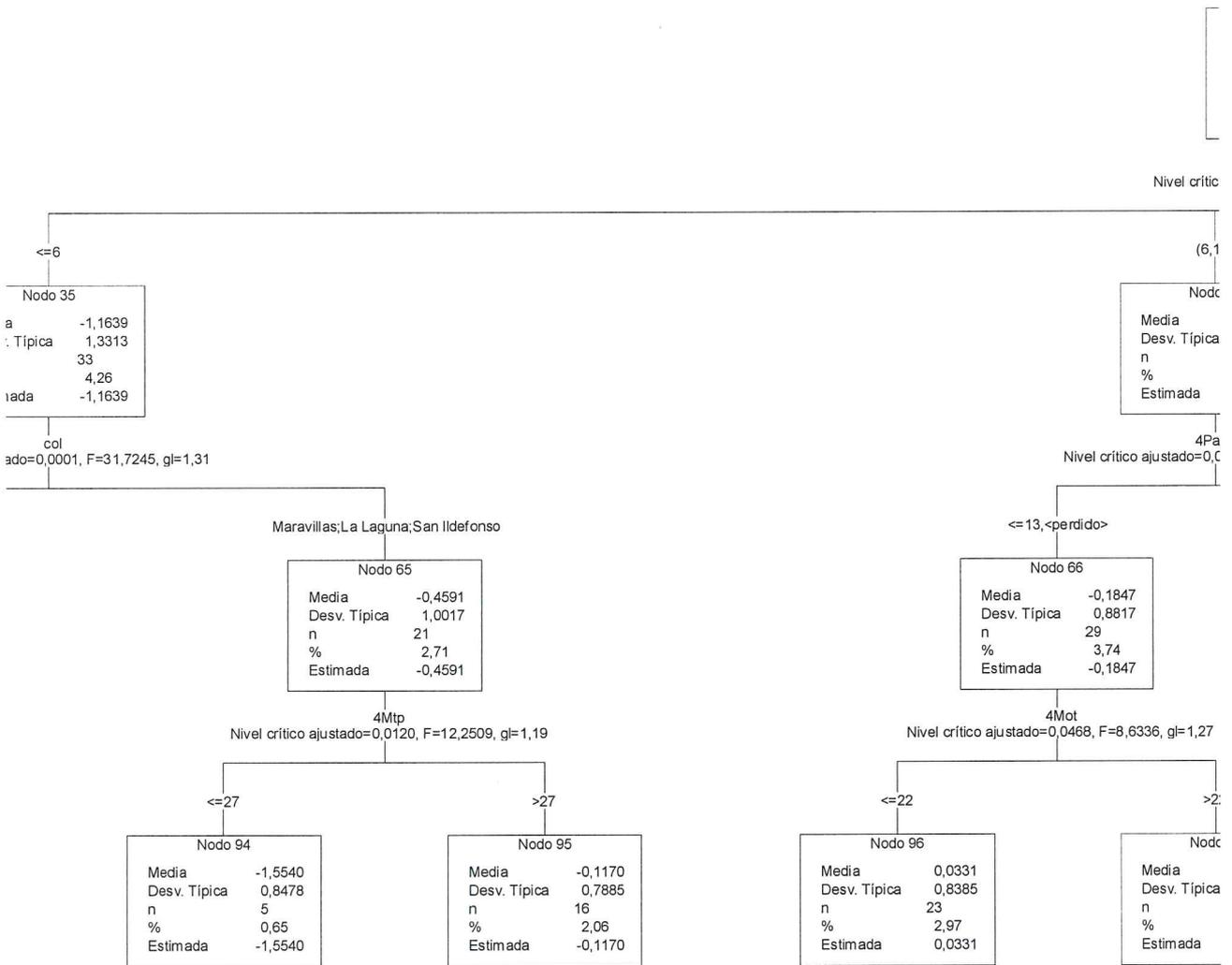
Nodo 0	
Media	0,0012
Desv. Típica	1,3384
n	775
%	100,00
Estimada	0,0012

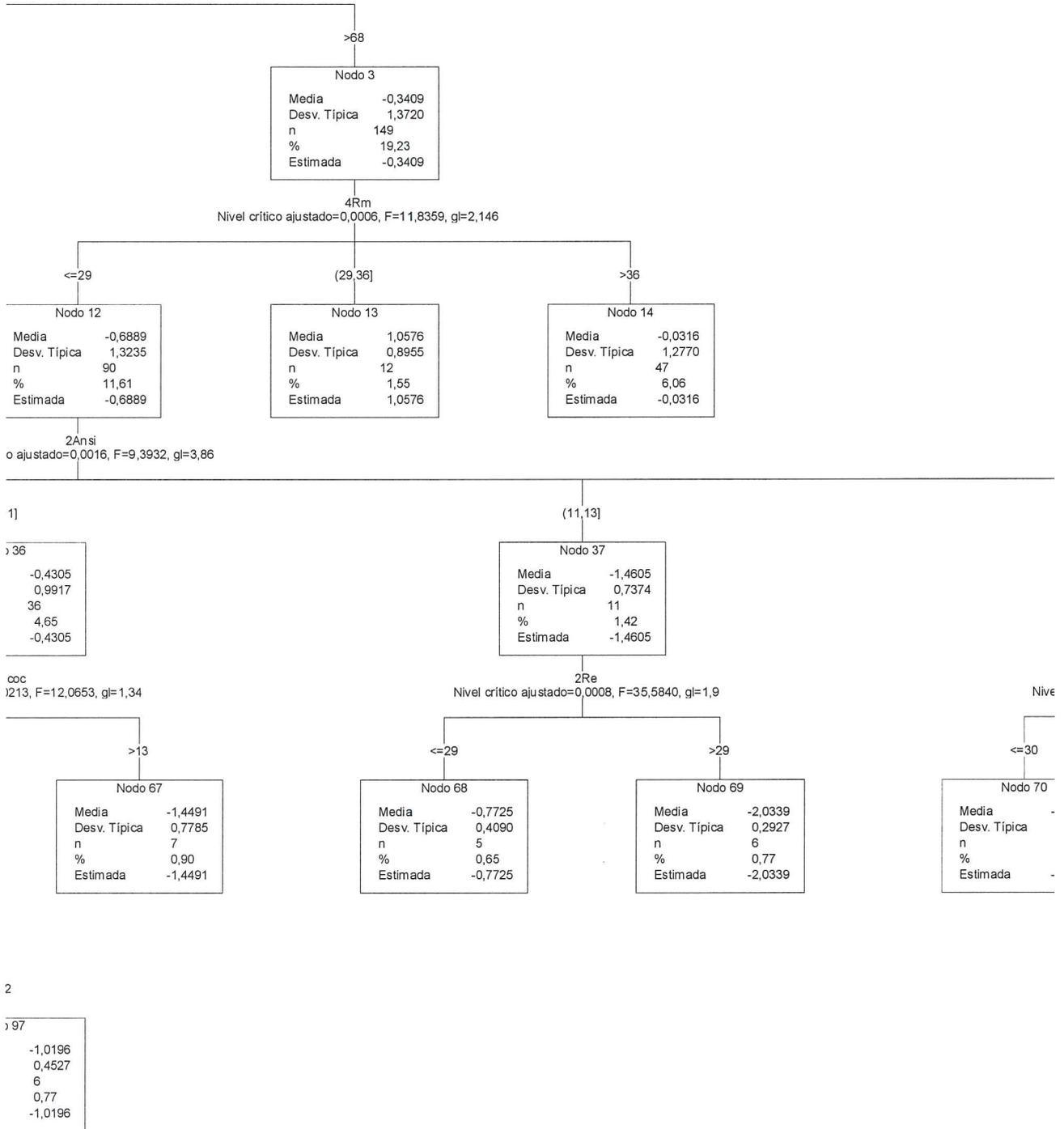
4Anc  
Nivel crítico ajustado=0,0000, F=15,4269, gl=2,772

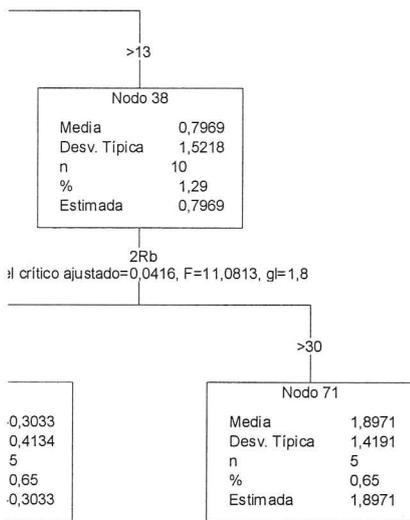








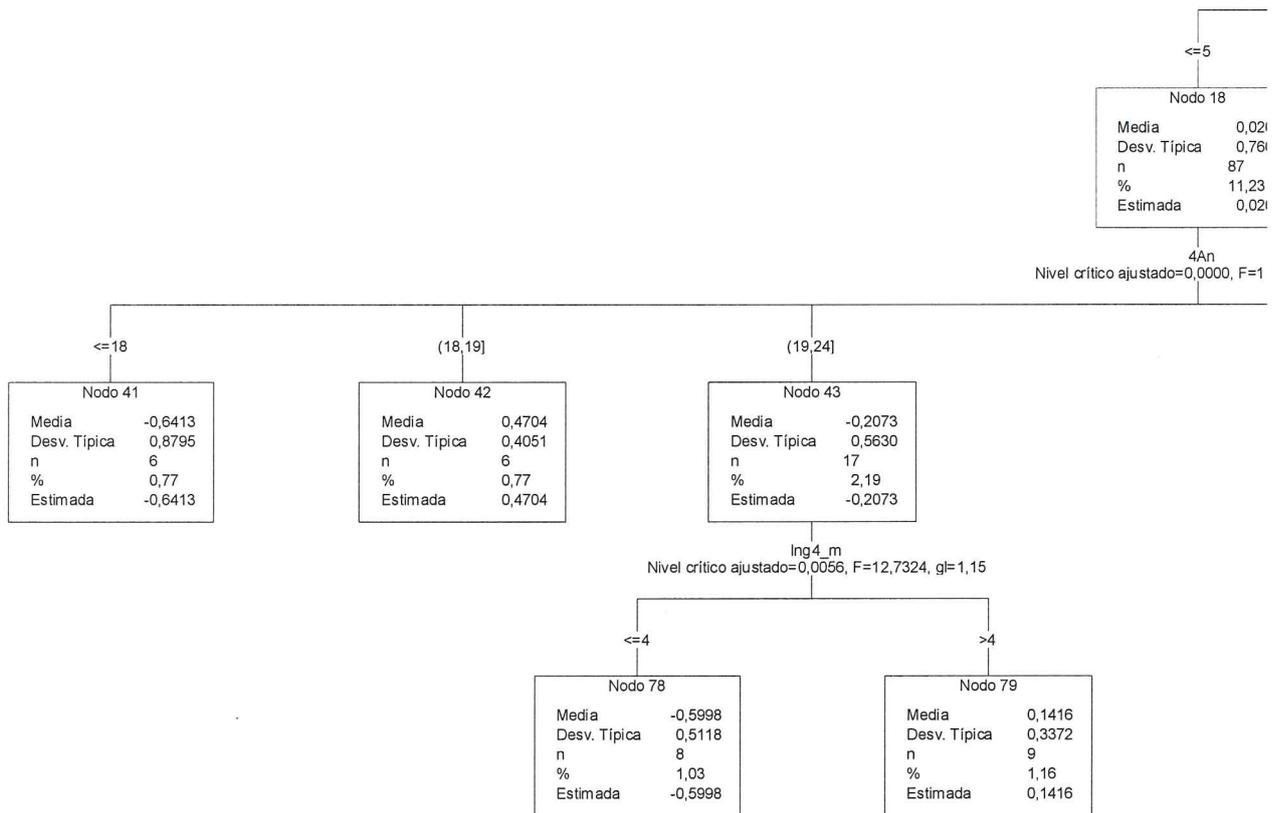




Resumen de ganancias								
Variable criterio: IZCSO								
Nodo a nodo					Estadísticos acumulados			
Nodos	Nodo: n	Nodo: %	Beneficios	Indice (%)	Nodo: n	Nodo: %	Beneficios	Indice (%)
93	5	0,6	2,85	229212,2	5	0,6	2,85	229212,2
14	6	0,8	2,60	208732,7	11	1,4	2,72	218041,5
75	22	2,8	2,25	180553,2	33	4,3	2,40	193049,3
77	10	1,3	2,11	169301,2	43	5,5	2,34	187526,5
99	10	1,3	1,90	152938,6	53	6,8	2,25	181000,5
59	7	0,9	1,80	144378,8	60	7,7	2,20	176728,0
26	16	2,1	1,77	141887,9	76	9,8	2,11	169393,2
81	9	1,2	1,49	119473,1	85	11,0	2,04	164107,6
74	8	1,0	1,42	113980,9	93	12,0	1,99	159795,6
96	11	1,4	1,37	110394,2	104	13,4	1,93	154570,4
33	8	1,0	1,35	108732,5	112	14,5	1,88	151296,3
94	5	0,6	1,26	101220,5	117	15,1	1,86	149156,3
47	15	1,9	1,26	101051,7	132	17,0	1,79	143689,9
76	6	0,8	1,08	86630,5	138	17,8	1,76	141209,0
25	15	1,9	1,02	82087,5	153	19,7	1,69	135412,8
100	14	1,8	0,90	72593,7	167	21,5	1,62	130146,5
85	20	2,6	0,85	68490,5	187	24,1	1,54	123552,3
58	6	0,8	0,84	67049,0	193	24,9	1,52	121795,7
37	6	0,8	0,82	66215,9	199	25,7	1,50	120119,9
97	23	3,0	0,72	57866,7	222	28,6	1,42	113670,3
88	13	1,7	0,66	52689,4	235	30,3	1,37	110296,9
60	7	0,9	0,57	45412,8	242	31,2	1,35	108420,1
82	6	0,8	0,53	42632,3	248	32,0	1,33	106828,4
42	6	0,8	0,47	37771,0	254	32,8	1,31	105197,1
84	21	2,7	0,21	17118,5	275	35,5	1,23	98471,1
40	9	1,2	0,21	16841,2	284	36,6	1,19	95884,3
66	18	2,3	0,18	14497,9	302	39,0	1,13	91033,4
79	9	1,2	0,14	11371,6	311	40,1	1,11	88728,1
68	13	1,7	0,07	5460,4	324	41,8	1,06	85387,1
95	12	1,5	0,06	5051,4	336	43,4	1,03	82518,0
71	7	0,9	-0,00	-62,5	343	44,3	1,01	80832,7
80	5	0,6	-0,01	-782,1	348	44,9	0,99	79660,0
17	15	1,9	-0,05	-4104,7	363	46,8	0,95	76198,7
57	17	2,2	-0,08	-6544,2	380	49,0	0,90	72497,0
86	6	0,8	-0,12	-9913,1	386	49,8	0,89	71216,0
98	10	1,3	-0,27	-21420,3	396	51,1	0,86	68876,7
83	38	4,9	-0,27	-21472,0	434	56,0	0,76	60966,0
90	13	1,7	-0,27	-21887,6	447	57,7	0,73	58556,4
5	54	7,0	-0,29	-23326,4	501	64,6	0,62	49730,7
62	40	5,2	-0,38	-30650,2	541	69,8	0,55	43787,6
87	17	2,2	-0,41	-32794,4	558	72,0	0,52	41454,4
101	9	1,2	-0,44	-35205,2	567	73,2	0,50	40237,6
78	8	1,0	-0,60	-48160,8	575	74,2	0,49	39007,7
41	6	0,8	-0,64	-51491,8	581	75,0	0,47	38073,1
53	13	1,7	-0,73	-58592,1	594	76,6	0,45	35957,6
89	39	5,0	-0,90	-72174,3	633	81,7	0,36	29295,4
104	6	0,8	-0,94	-75338,9	639	82,5	0,35	28312,9
91	5	0,6	-1,01	-80992,9	644	83,1	0,34	27464,3
67	11	1,4	-1,03	-82642,4	655	84,5	0,32	25615,2
32	13	1,7	-1,20	-96178,1	668	86,2	0,29	23244,9
7	22	2,8	-1,28	-103038,0	690	89,0	0,24	19218,5
49	7	0,9	-1,40	-112644,5	697	89,9	0,22	17894,2

50	24	3,1	-1,43	-114513,8	721	93,0	0,17	13486,7
102	6	0,8	-1,71	-137086,1	727	93,8	0,15	12244,1
92	5	0,6	-1,82	-146429,4	732	94,5	0,14	11160,2
73	8	1,0	-1,85	-148589,0	740	95,5	0,12	9433,2
54	5	0,6	-1,94	-155768,0	745	96,1	0,10	8324,5
103	5	0,6	-2,00	-160538,2	750	96,8	0,09	7198,7
52	6	0,8	-2,03	-162944,4	756	97,5	0,07	5848,4
56	6	0,8	-2,71	-217407,1	762	98,3	0,05	4090,5
72	5	0,6	-2,89	-231834,6	767	99,0	0,03	2552,5
23	8	1,0	-2,93	-235031,9	775	100,0	0,00	100,0

*En versiones anteriores a AnswerTree 3.0, la columna Beneficios se llamaba Ganancias.*



$\leq 4,66666666666667$

Nodo 4	
Media	0,2785
Desv. Típica	0,8299
n	149
%	19,23
Estimada	0,2785

Ing4\_m  
Nivel crítico ajustado=0,0000, F=23,1571, gl=1,147

09  
01  
09

1,9633, gl=4,82

(24,26]

Nodo 44	
Media	0,9531
Desv. Típica	0,9152
n	14
%	1,81
Estimada	0,9531

4Rb  
Nivel crítico ajustado=0,0012, F=23,5223, gl=1,12

$\leq 31$

Nodo 80	
Media	-0,0097
Desv. Típica	0,6494
n	5
%	0,65
Estimada	-0,0097

$> 31$

Nodo 81	
Media	1,4880
Desv. Típica	0,4989
n	9
%	1,16
Estimada	1,4880

$> 26$

Nodo 45	
Media	-0,1586
Desv. Típica	0,4995
n	44
%	5,68
Estimada	-0,1586

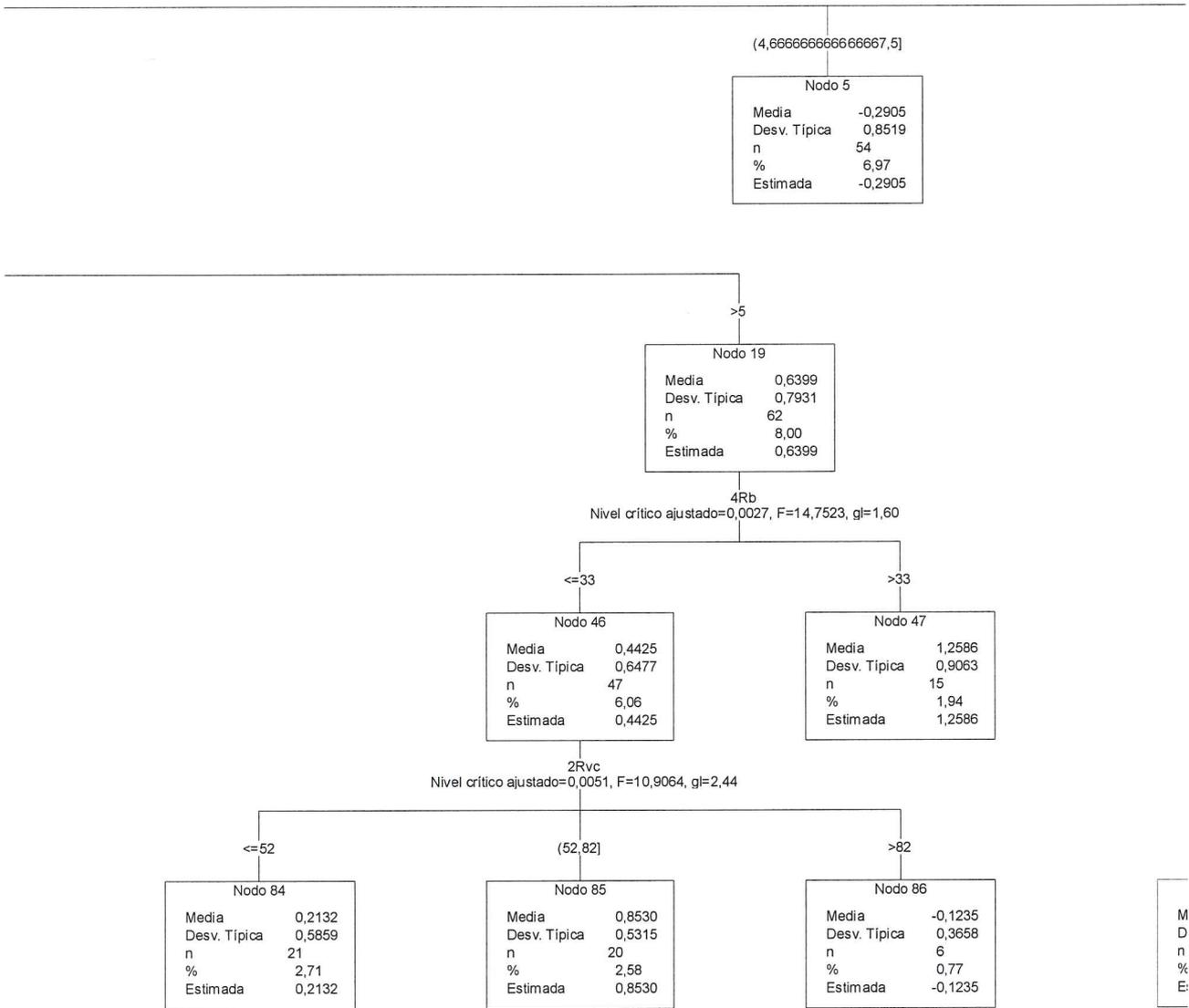
4Mtp  
Nivel crítico ajustado=0,0008, F=18,6803, gl=1,42

$\leq 24$

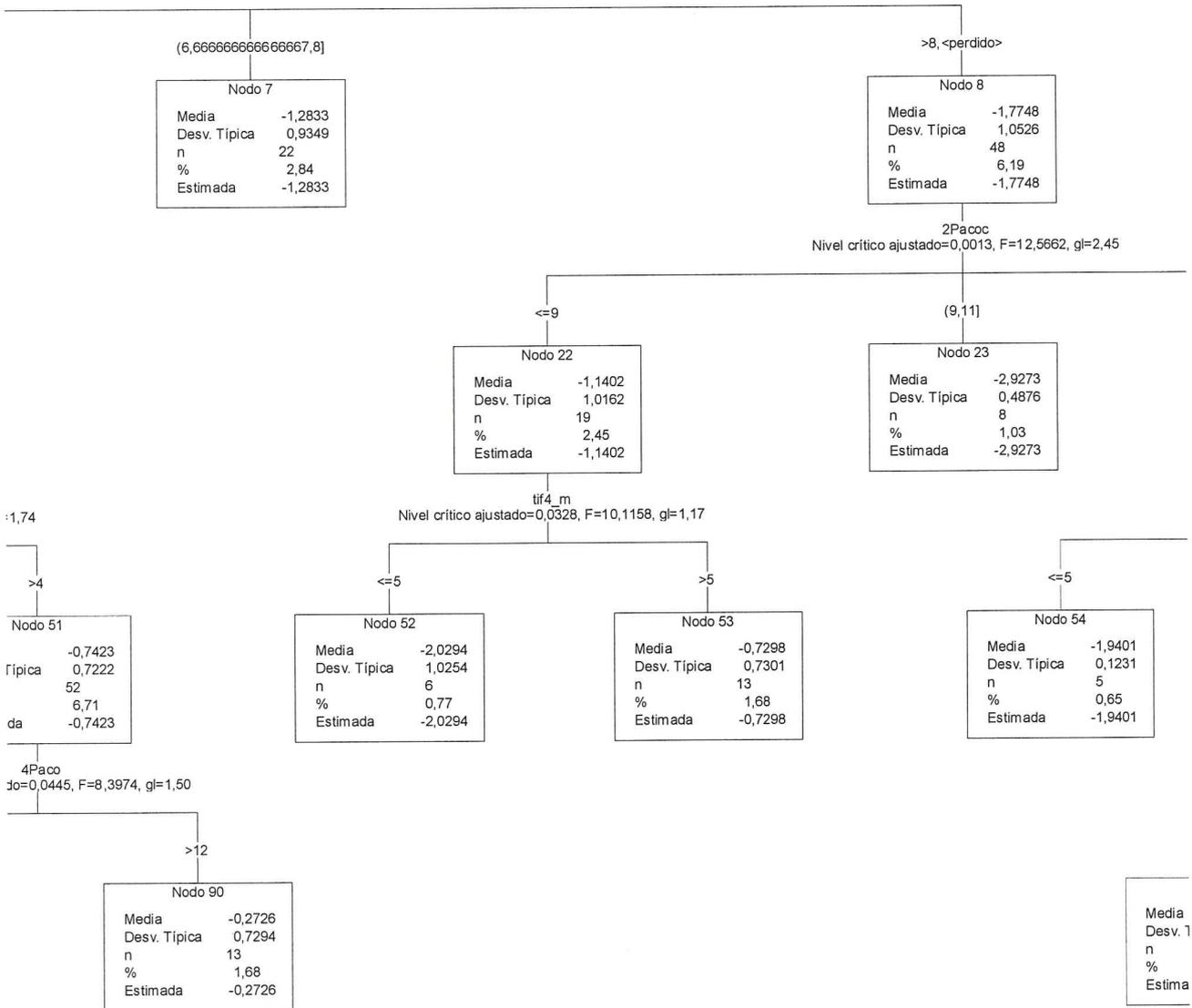
Nodo 82	
Media	0,5310
Desv. Típica	0,3652
n	6
%	0,77
Estimada	0,5310

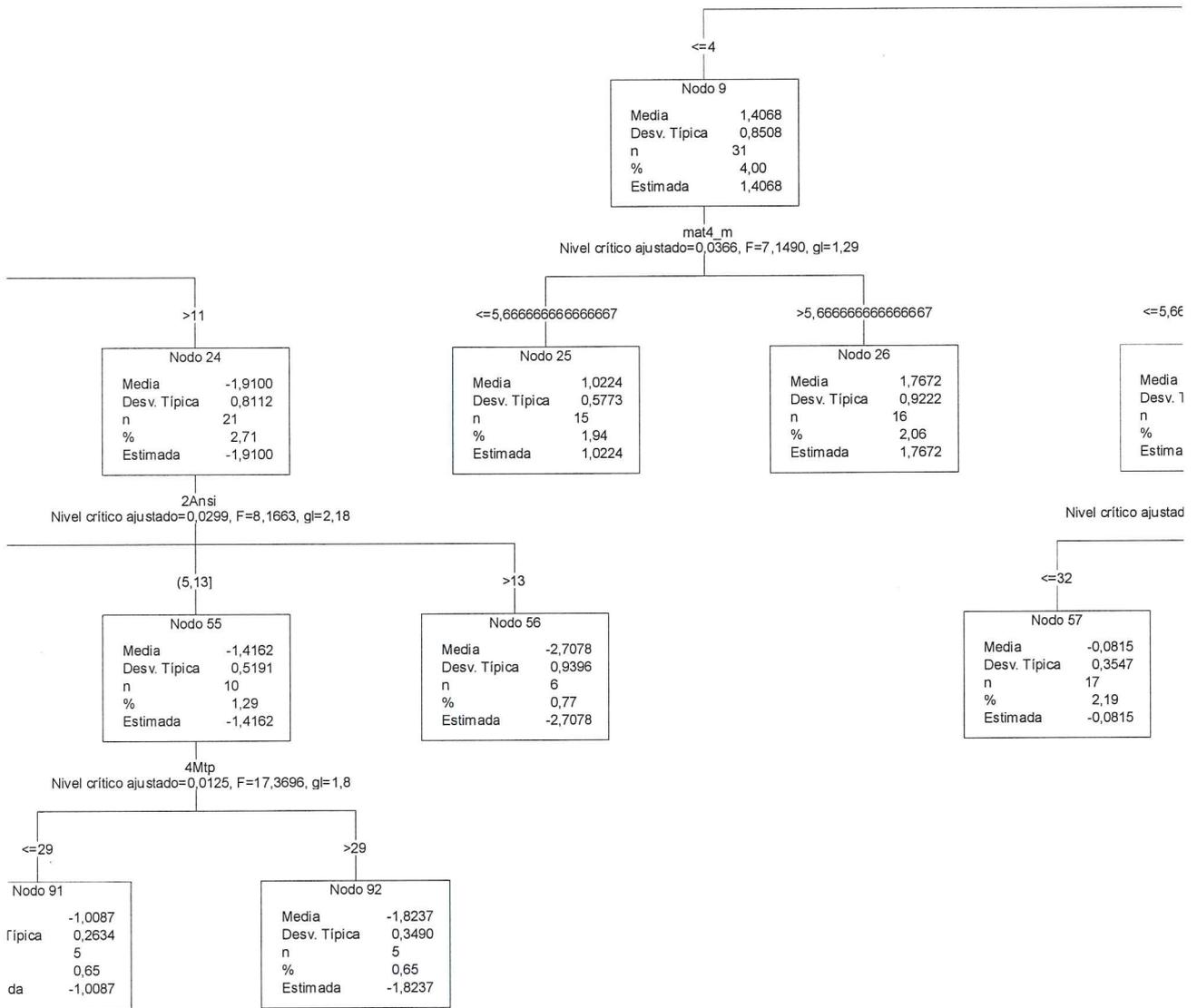
$> 24$

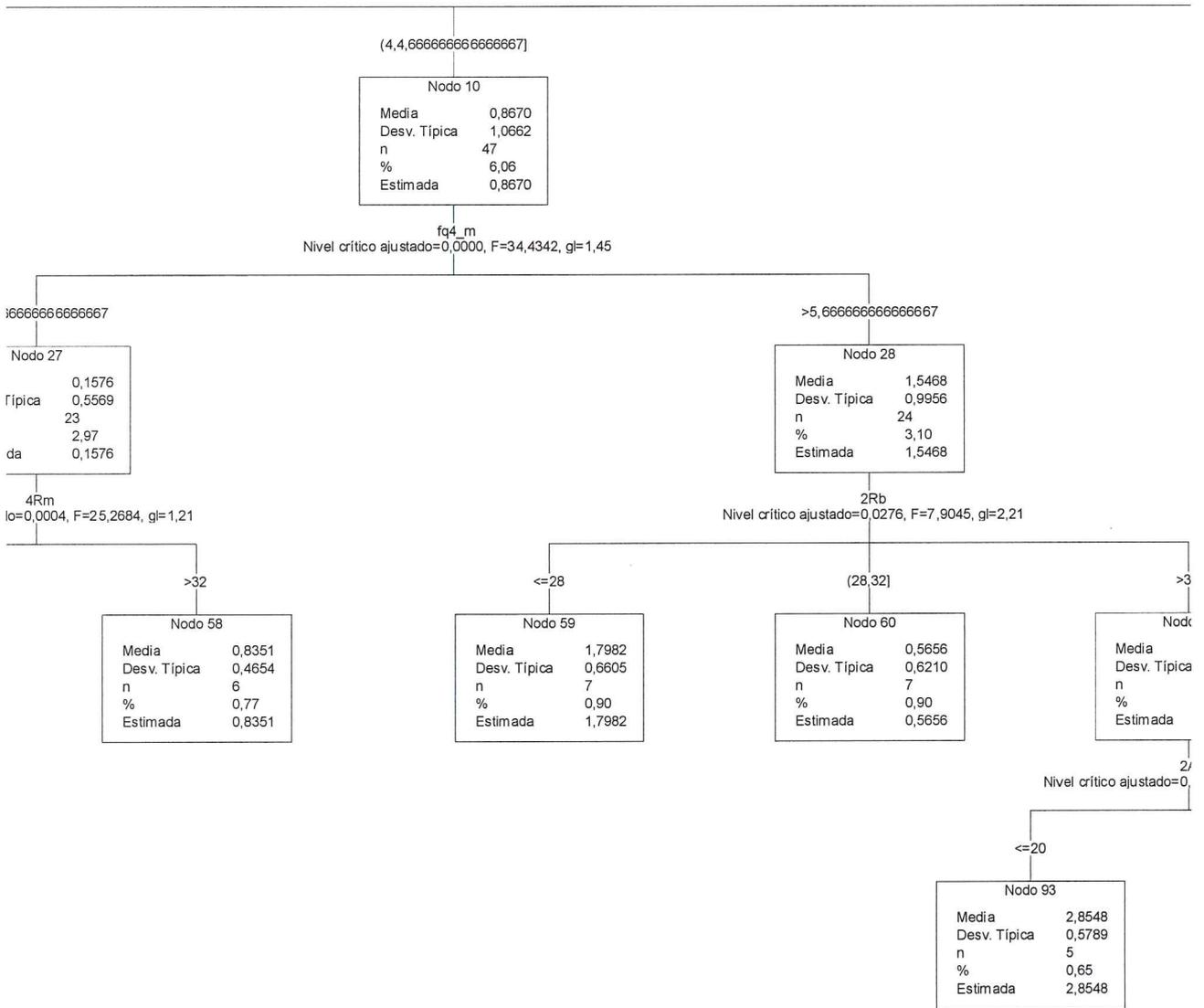
Nodo 83	
Media	-0,2674
Desv. Típica	0,4274
n	38
%	4,90
Estimada	-0,2674











IZCSO

Nodo 0	
Media	0,0012
Desv. Típica	1,3384
n	775
%	100,00
Estimada	0,0012

mat4\_m  
Nivel crítico ajustado=0,0000, F=77,9628, gl=2,772

(4,666666666666667,6]

Nodo 11	
Media	0,3852
Desv. Típica	1,0527
n	120
%	15,48
Estimada	0,3852

fq4\_m  
Nivel crítico ajustado=0,0002, F=19,500

<= 5,666666666666667

Nodo 29	
Media	0,0097
Desv. Típica	1,0425
n	63
%	8,13
Estimada	0,0097

Ing4\_m  
Nivel crítico ajustado=0,0002, F=20,2393, gl=1,61

<=6

>6

Nodo 62	
Media	-0,3817
Desv. Típica	0,8490
n	40
%	5,16
Estimada	-0,3817

Nodo 63	
Media	0,6904
Desv. Típica	1,0110
n	23
%	2,97
Estimada	0,6904

4Rm  
Nivel crítico ajustado=0,0045, F=16,4588, gl=1,21

<=32

>32

Nodo 94	
Media	1,2607
Desv. Típica	0,3094
n	5
%	0,65
Estimada	1,2607

Nodo 95	
Media	0,0629
Desv. Típica	0,6642
n	12
%	1,55
Estimada	0,0629

Nodo 96	
Media	1,3749
Desv. Típica	0,8805
n	11
%	1,42
Estimada	1,3749

Nodo	
Media	
Desv. Típica	
n	
%	
Estimada	

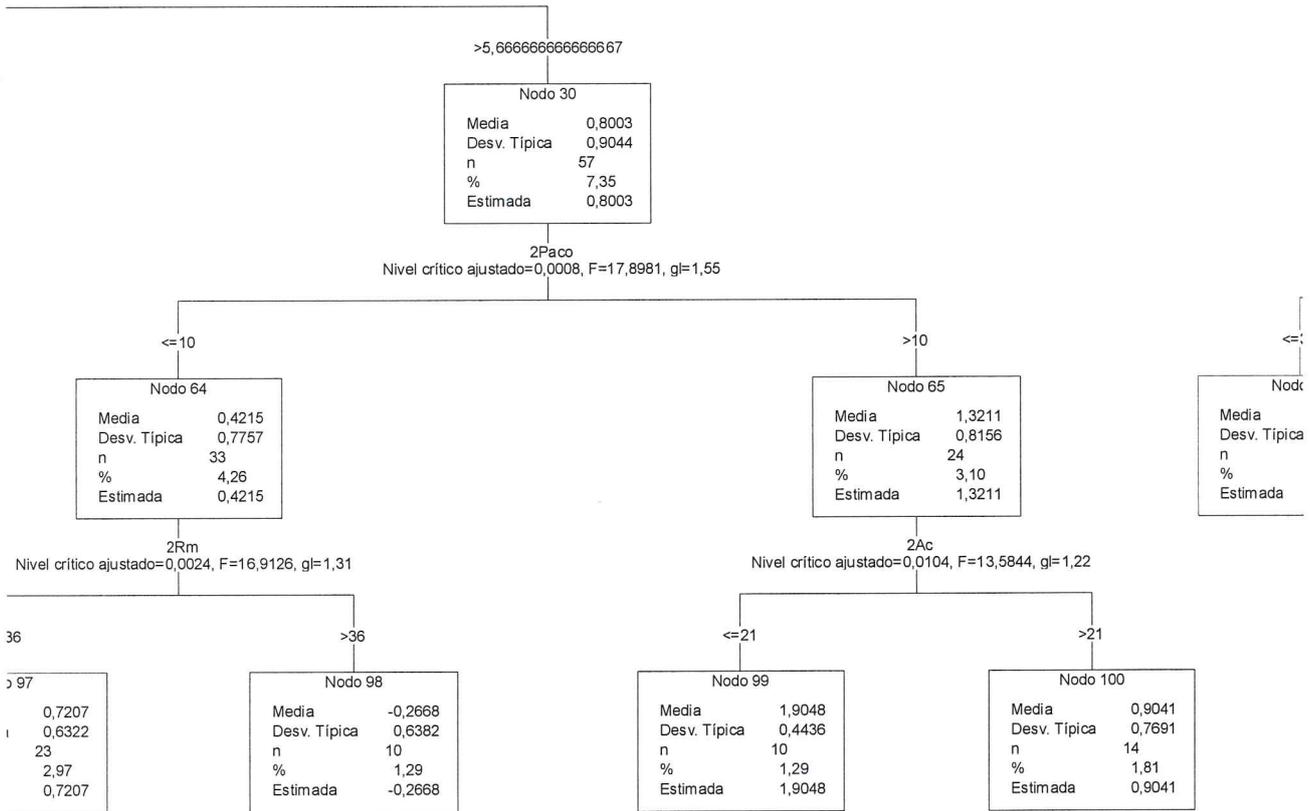
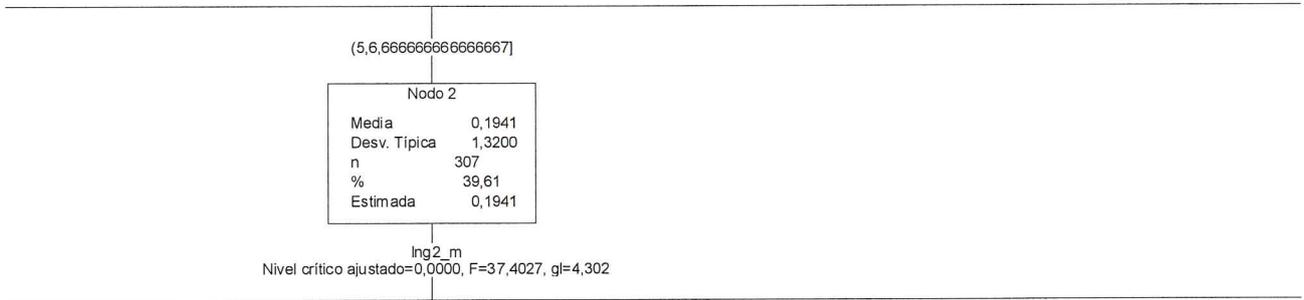
2

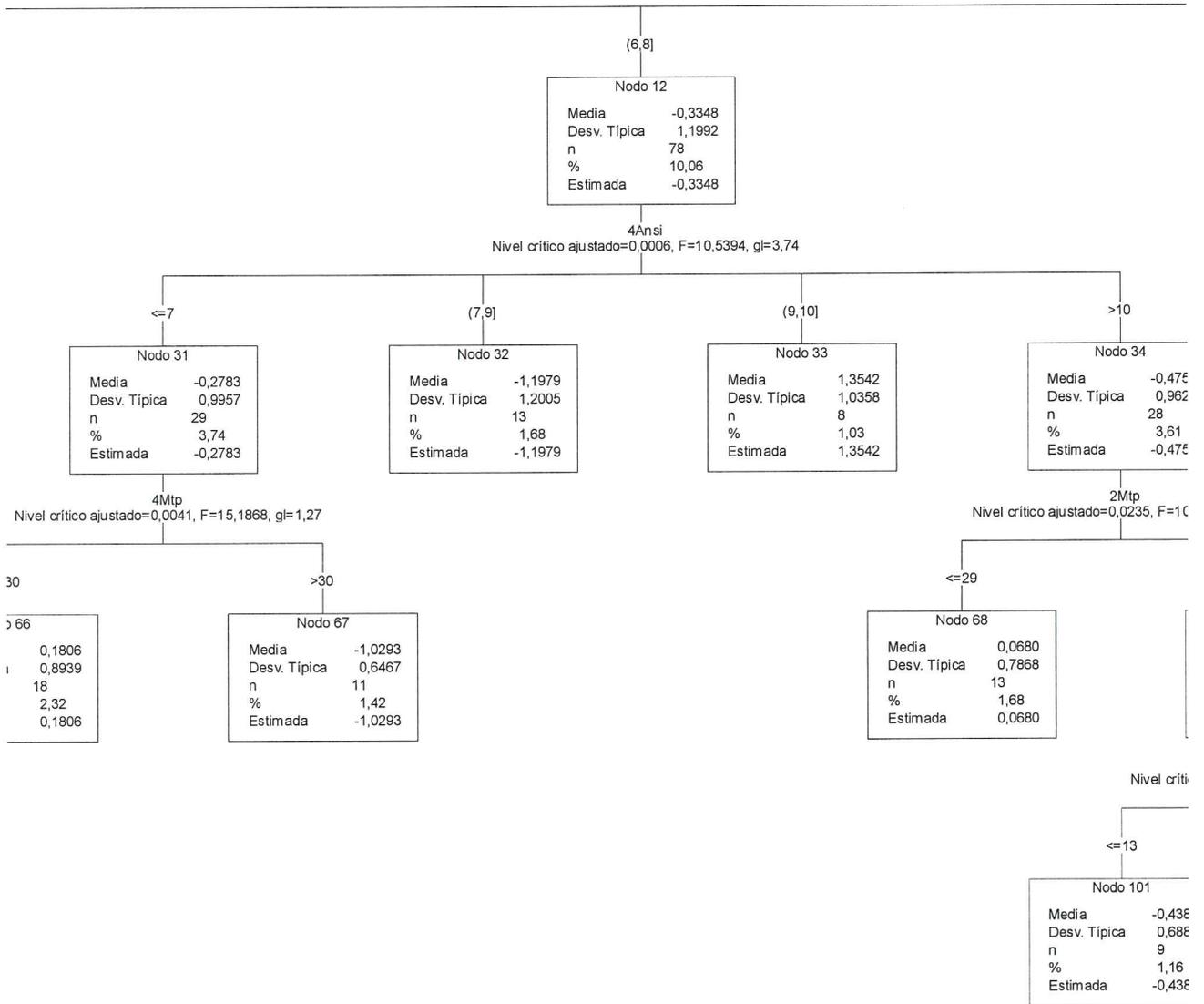
61	
Media	2,0577
Desv. Típica	0,9473
n	10
%	1,29
Estimada	2,0577

ac  
0025, F=29,4879, gl=1,8

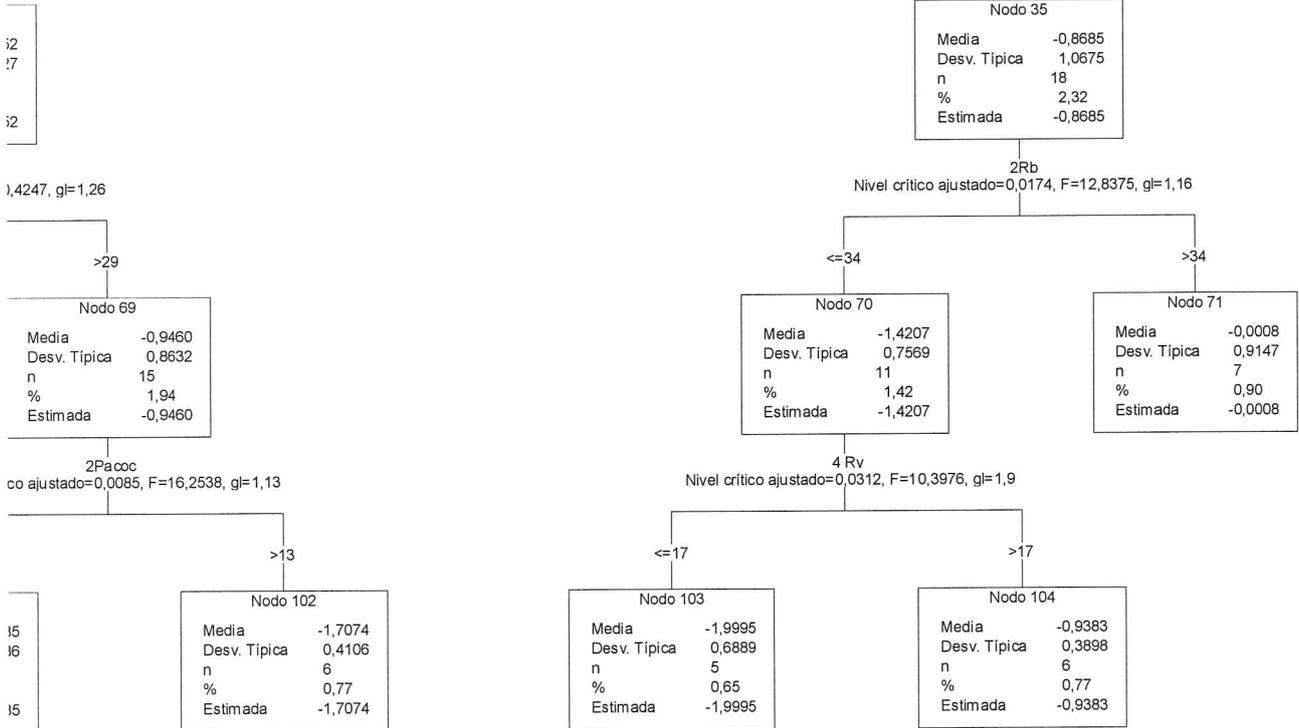
>20

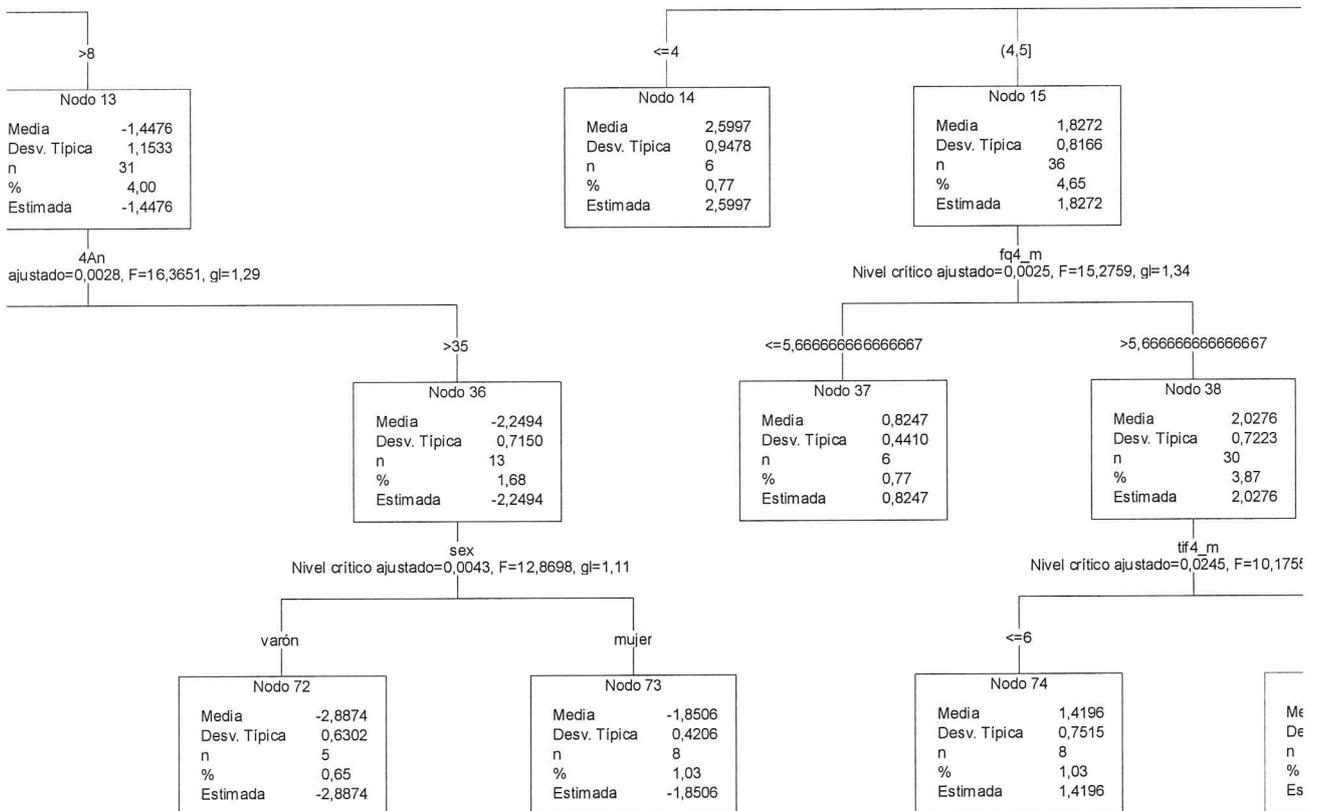
<=

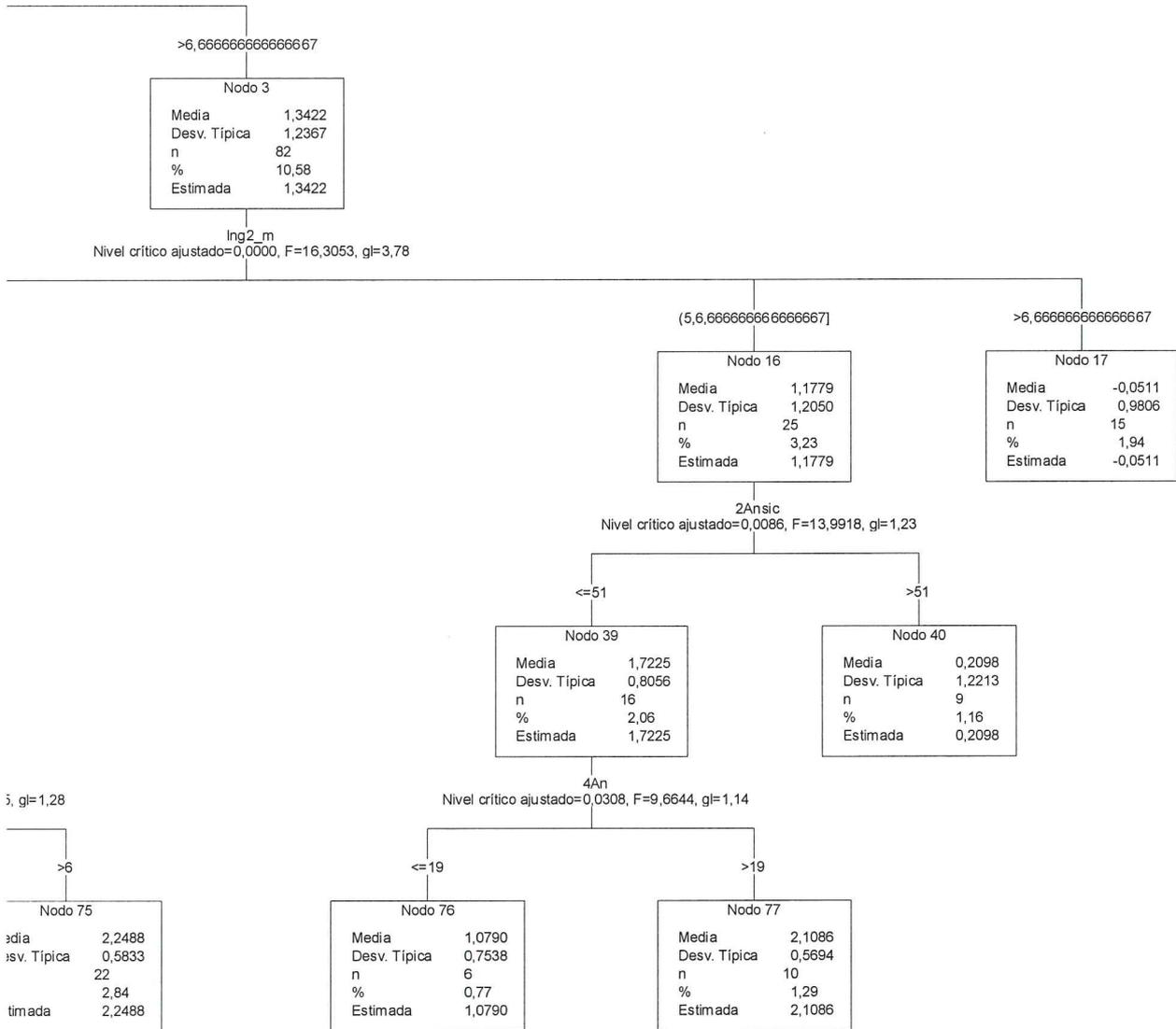




Nivel crítico







### **2.3. LENGUA CASTELLANA**

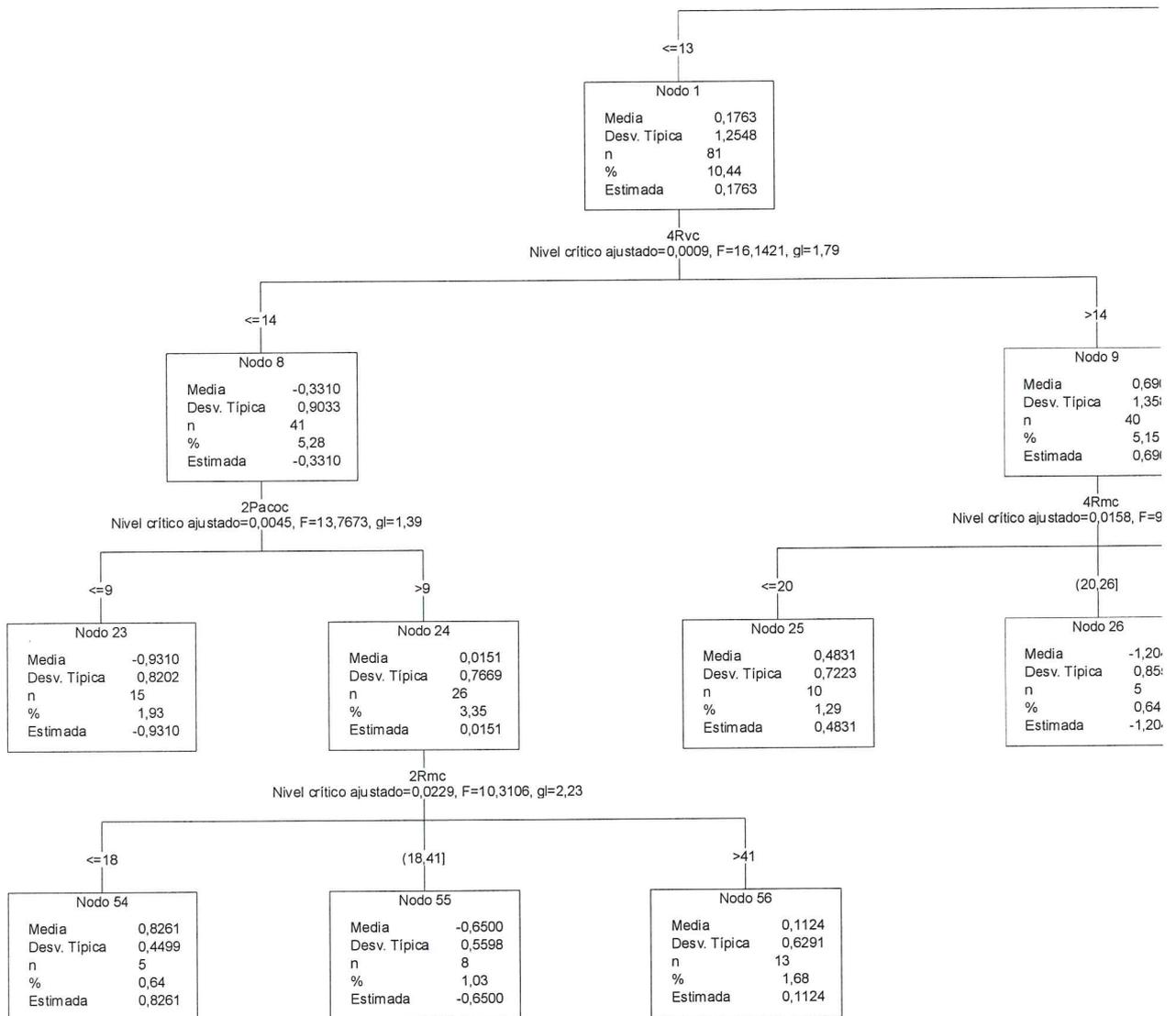
Variable criterio: IZLNG

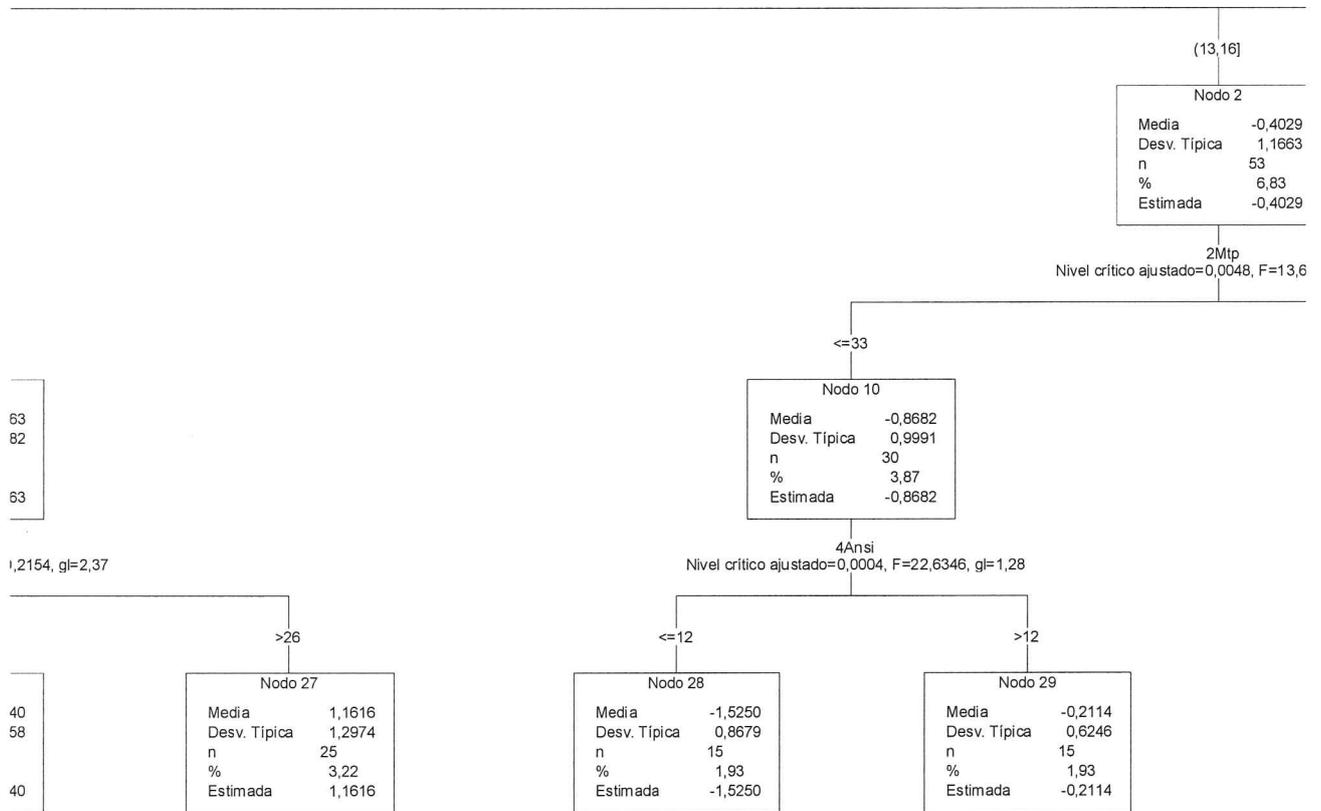
Árbol 05 – IZLNG

Árbol 06 – IZLNG

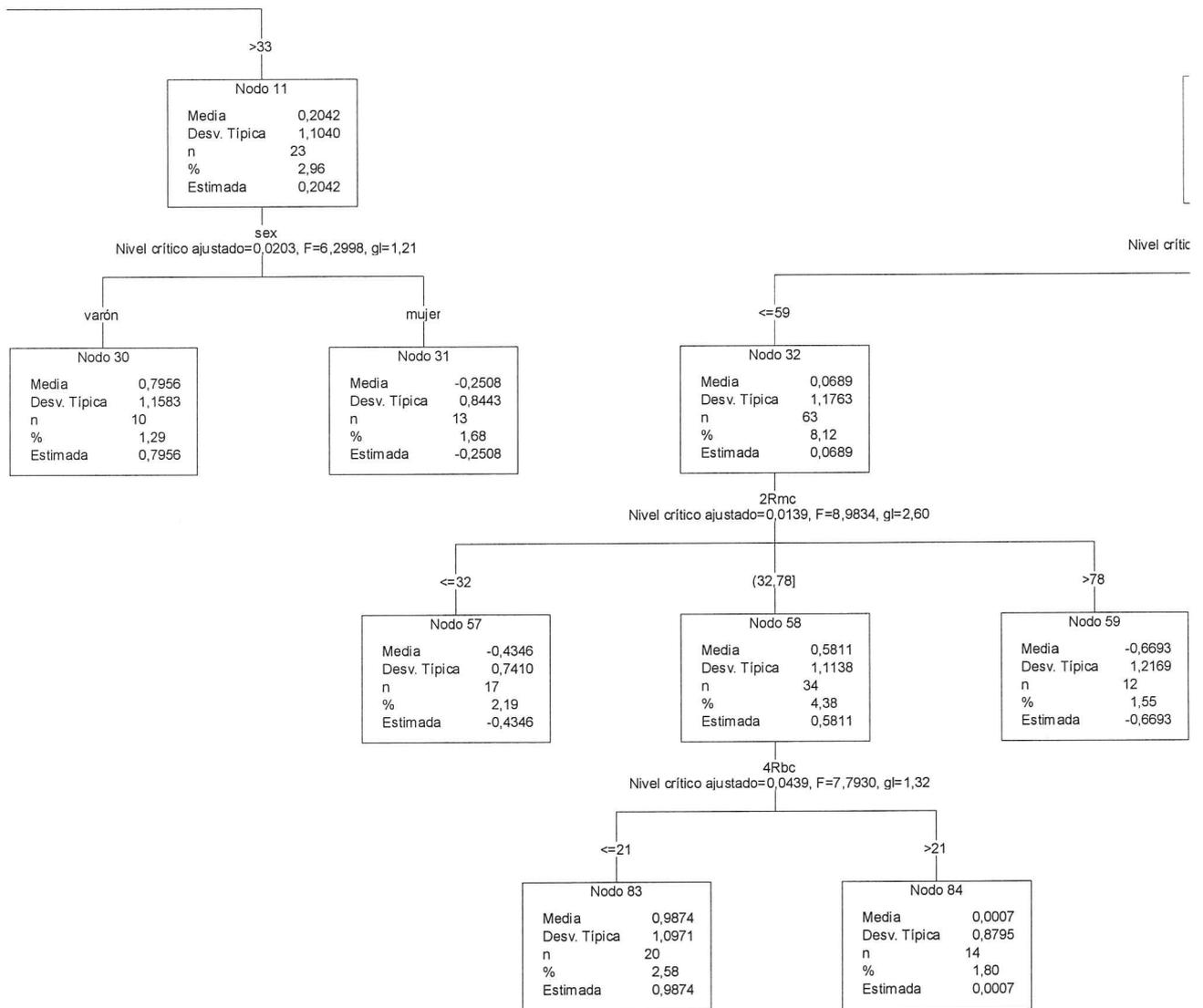
Resumen de ganancias								
Variable criterio: IZLNG								
Nodo a nodo					Estadísticos acumulados			
Nodos	Nodo: n	Nodo: %	Beneficios	Indice (%)	Nodo: n	Nodo: %	Beneficios	Indice (%)
62	5	0,6	2,69	76095,1	5	0,6	2,69	76095,1
85	5	0,6	2,62	74037,3	10	1,3	2,65	75066,2
82	8	1,0	2,28	64429,3	18	2,3	2,49	70338,7
15	15	1,9	1,85	52297,3	33	4,3	2,20	62138,0
101	7	0,9	1,56	44082,7	40	5,2	2,08	58978,3
88	5	0,6	1,52	42885,2	45	5,8	2,02	57190,2
91	18	2,3	1,45	40907,7	63	8,1	1,86	52538,1
96	8	1,0	1,37	38813,6	71	9,1	1,80	50991,7
89	8	1,0	1,22	34430,2	79	10,2	1,74	49314,5
27	25	3,2	1,16	32873,1	104	13,4	1,60	45362,3
86	7	0,9	1,09	30877,3	111	14,3	1,57	44448,8
83	20	2,6	0,99	27942,9	131	16,9	1,48	41928,8
97	7	0,9	0,86	24276,5	138	17,8	1,45	41033,4
54	5	0,6	0,83	23378,0	143	18,4	1,43	40416,1
100	7	0,9	0,82	23165,8	150	19,3	1,40	39611,1
30	10	1,3	0,80	22513,6	160	20,6	1,36	38542,5
47	29	3,7	0,77	21657,7	189	24,4	1,27	35951,7
35	6	0,8	0,73	20796,0	195	25,1	1,25	35485,4
69	10	1,3	0,71	20014,5	205	26,4	1,23	34730,7
79	5	0,6	0,56	15867,5	210	27,1	1,21	34281,6
43	8	1,0	0,53	14903,5	218	28,1	1,19	33570,4
25	10	1,3	0,48	13671,0	228	29,4	1,16	32697,7
68	7	0,9	0,42	11985,3	235	30,3	1,13	32080,7
92	7	0,9	0,37	10594,8	242	31,2	1,11	31459,2
73	5	0,6	0,29	8072,4	247	31,8	1,09	30985,8
93	8	1,0	0,24	6850,5	255	32,9	1,07	30228,6
87	13	1,7	0,21	5839,7	268	34,5	1,03	29045,6
99	10	1,3	0,19	5424,8	278	35,8	1,00	28195,9
56	13	1,7	0,11	3181,8	291	37,5	0,96	27078,4
84	14	1,8	0,00	19,7	305	39,3	0,91	25836,4
95	9	1,2	-0,03	-846,5	314	40,5	0,89	25071,6
90	6	0,8	-0,04	-1266,3	320	41,2	0,87	24577,8
65	8	1,0	-0,05	-1506,3	328	42,3	0,85	23941,6
37	69	8,9	-0,09	-2541,5	397	51,2	0,68	19338,7
98	7	0,9	-0,14	-3825,5	404	52,1	0,67	18937,4
29	15	1,9	-0,21	-5983,6	419	54,0	0,64	18045,2
76	9	1,2	-0,22	-6153,1	428	55,2	0,62	17536,4
40	31	4,0	-0,25	-7010,2	459	59,1	0,56	15878,5
31	13	1,7	-0,25	-7096,7	472	60,8	0,54	15245,7
80	8	1,0	-0,34	-9665,4	480	61,9	0,52	14830,5
4	80	10,3	-0,38	-10886,6	560	72,2	0,39	11156,7
57	17	2,2	-0,43	-12298,0	577	74,4	0,37	10465,6
102	5	0,6	-0,44	-12400,2	582	75,0	0,36	10269,2
63	5	0,6	-0,44	-12434,3	587	75,6	0,36	10075,8
74	21	2,7	-0,56	-15875,3	608	78,4	0,32	9179,5
78	6	0,8	-0,64	-18064,3	614	79,1	0,31	8913,2
55	8	1,0	-0,65	-18394,0	622	80,2	0,30	8562,0
59	12	1,5	-0,67	-18939,3	634	81,7	0,28	8041,5
44	7	0,9	-0,78	-21962,1	641	82,6	0,27	7713,8
23	15	1,9	-0,93	-26347,0	656	84,5	0,25	6935,0
94	8	1,0	-0,94	-26562,9	664	85,6	0,23	6531,4
67	5	0,6	-1,05	-29615,5	669	86,2	0,22	6261,3

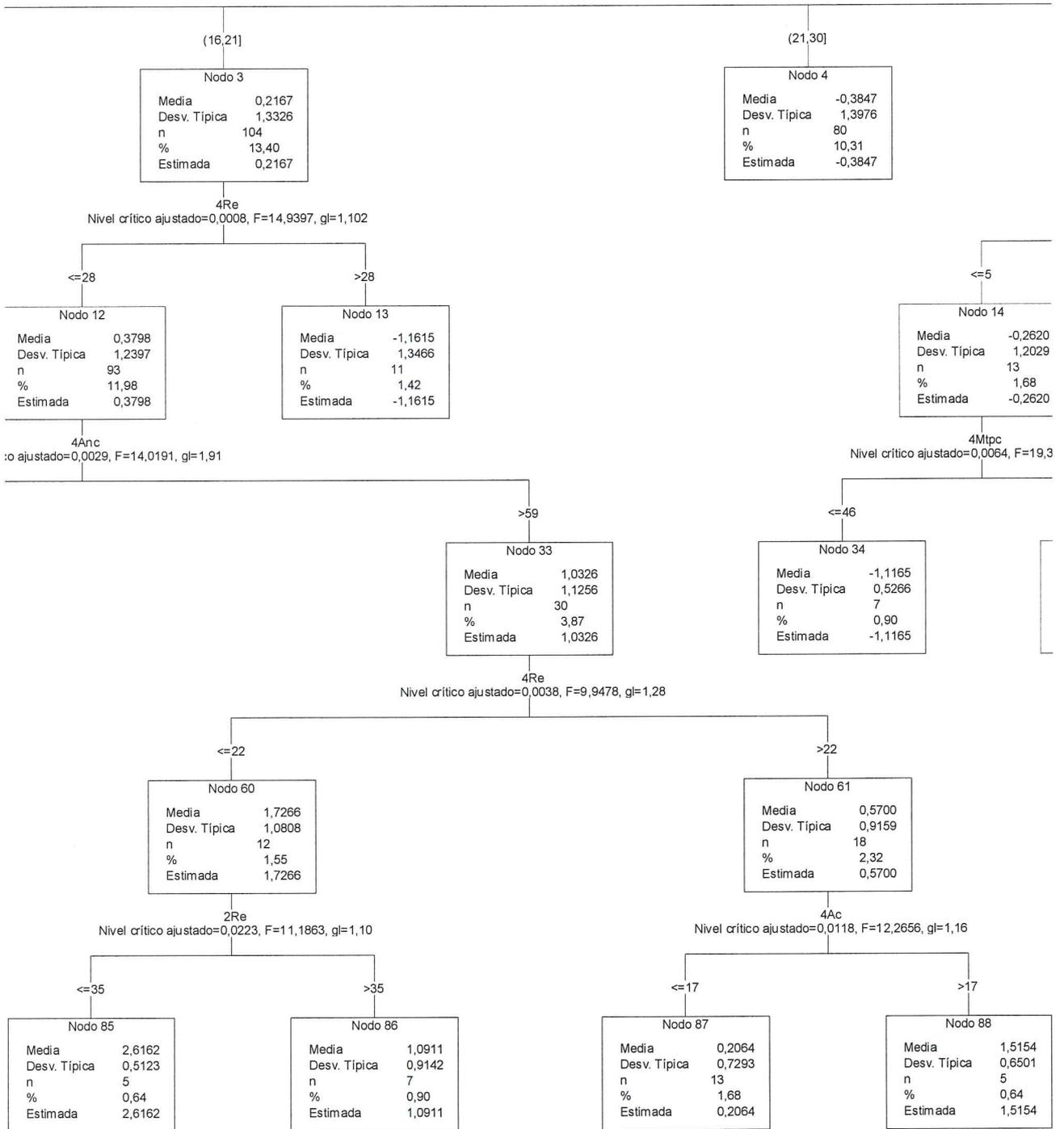
34	7	0,9	-1,12	-31596,4	676	87,1	0,21	5869,2
48	6	0,8	-1,12	-31719,6	682	87,9	0,20	5538,6
13	11	1,4	-1,16	-32869,5	693	89,3	0,17	4928,9
39	28	3,6	-1,19	-33656,0	721	92,9	0,12	3430,5
26	5	0,6	-1,20	-34070,9	726	93,6	0,11	3172,2
42	17	2,2	-1,41	-39968,0	743	95,7	0,08	2185,1
72	6	0,8	-1,46	-41206,8	749	96,5	0,06	1837,5
28	15	1,9	-1,53	-43156,9	764	98,5	0,03	954,1
50	7	0,9	-1,55	-44001,5	771	99,4	0,02	546,0
17	5	0,6	-2,43	-68669,3	776	100,0	0,00	100,0
<i>En versiones anteriores a AnswerTree 3.0, la columna Beneficios se llamaba Ganancias.</i>								

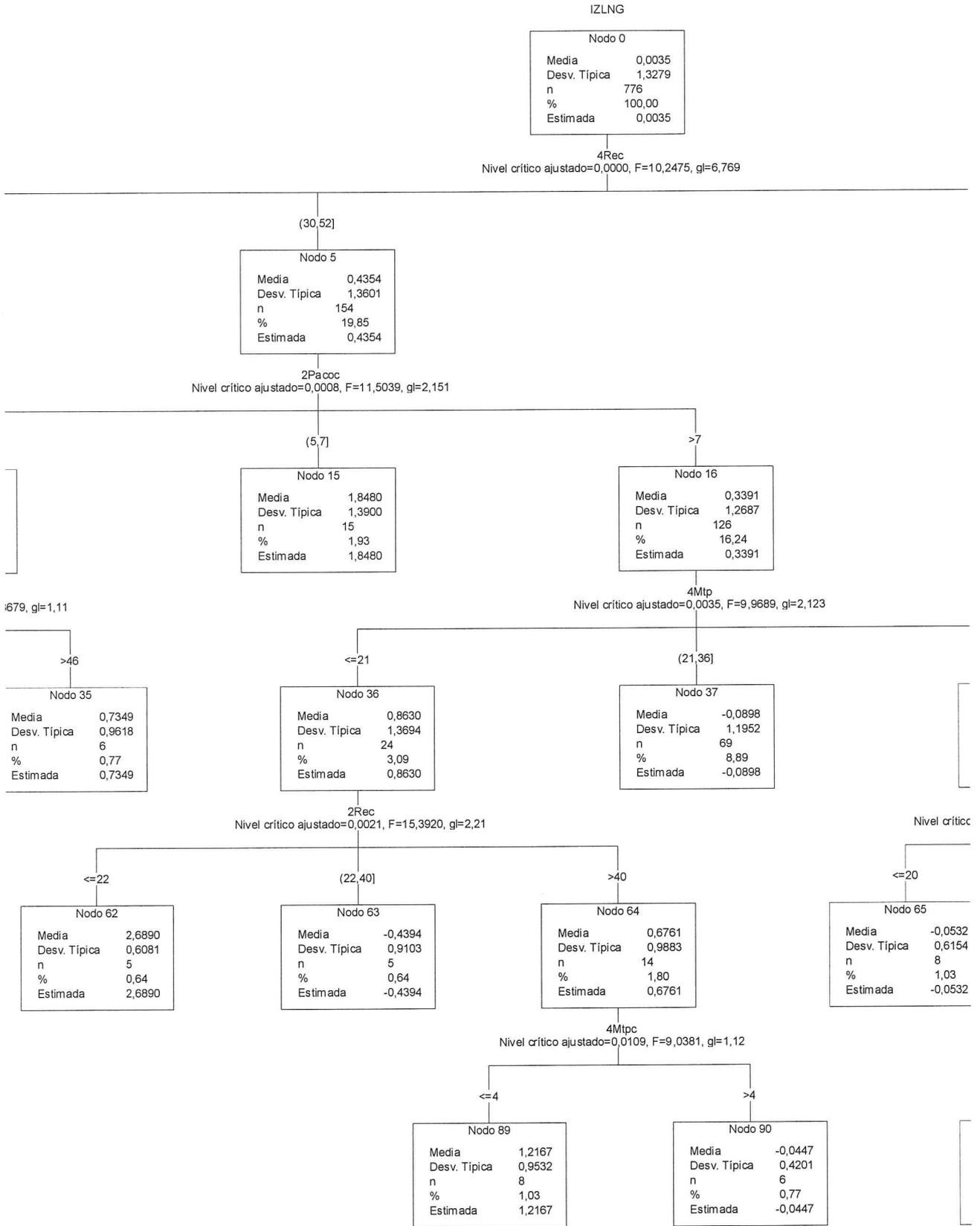


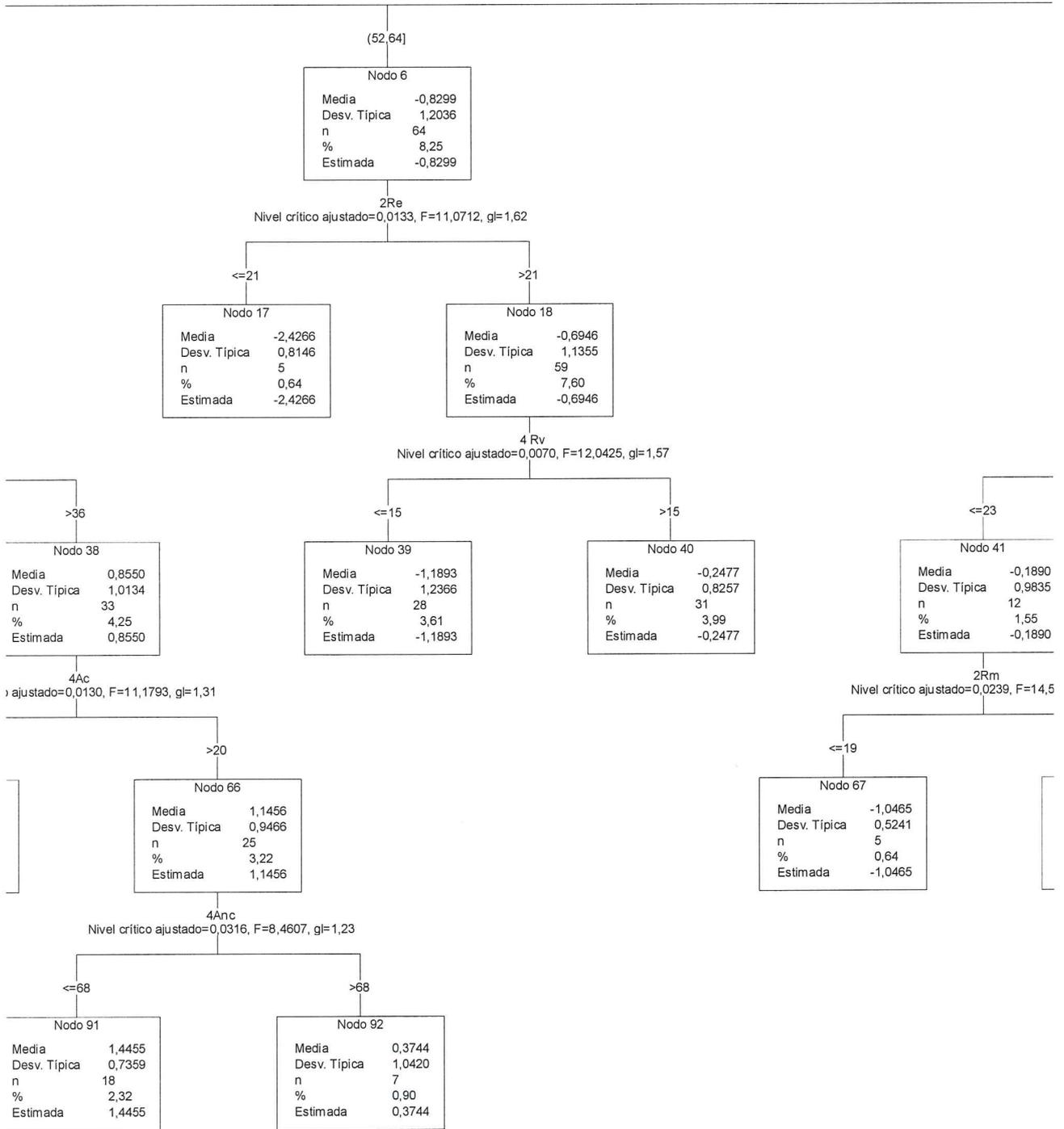


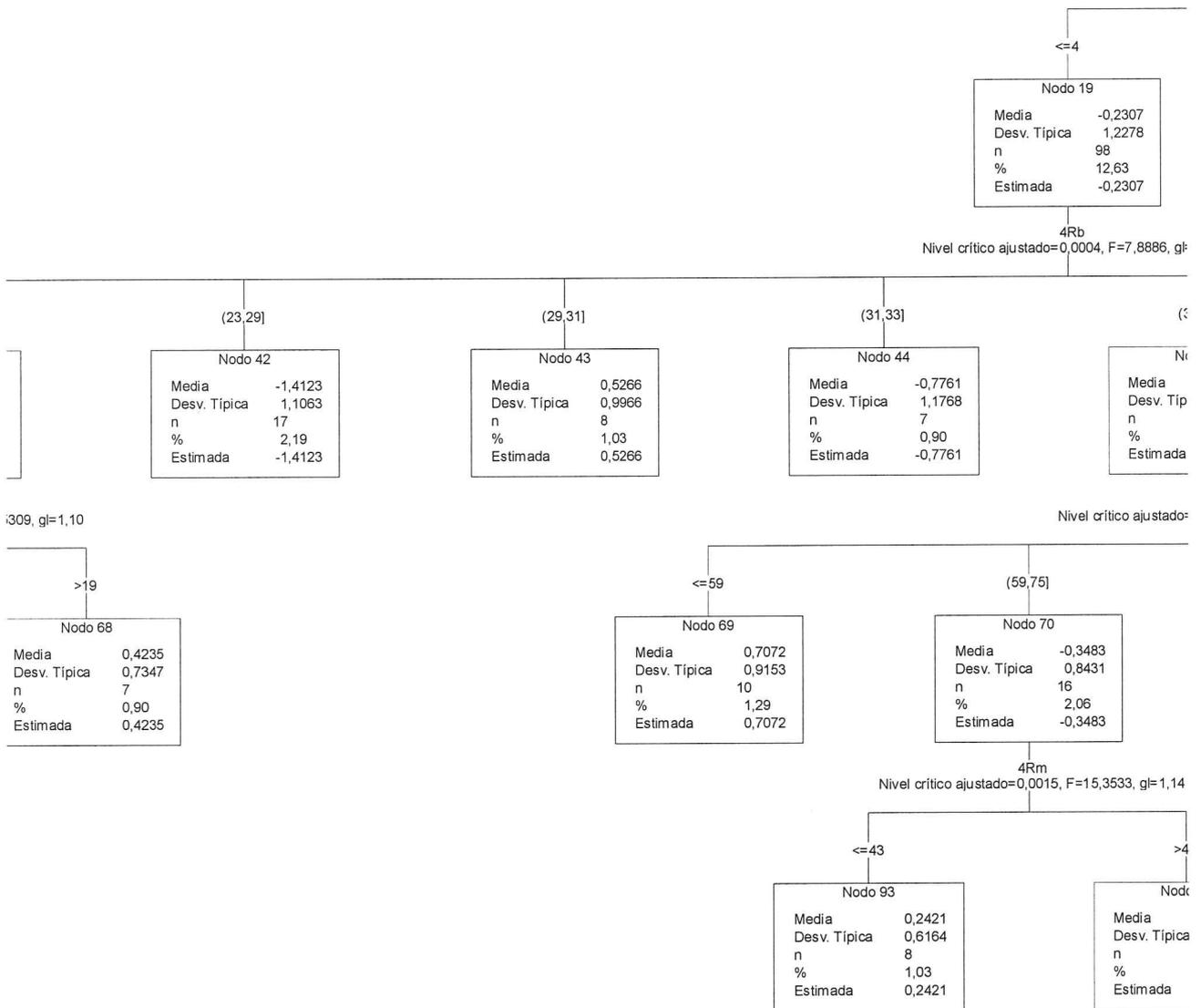
923, g=1,51

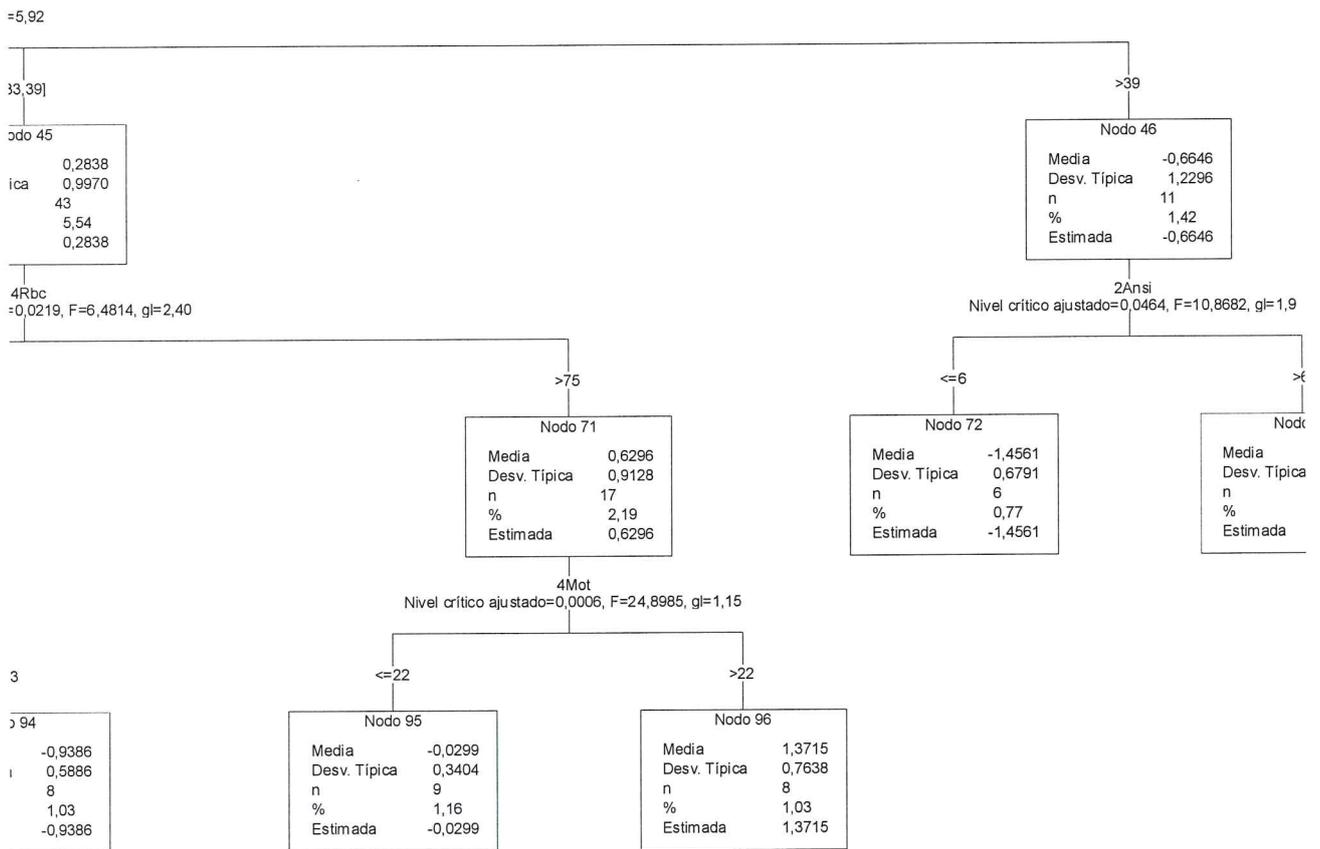


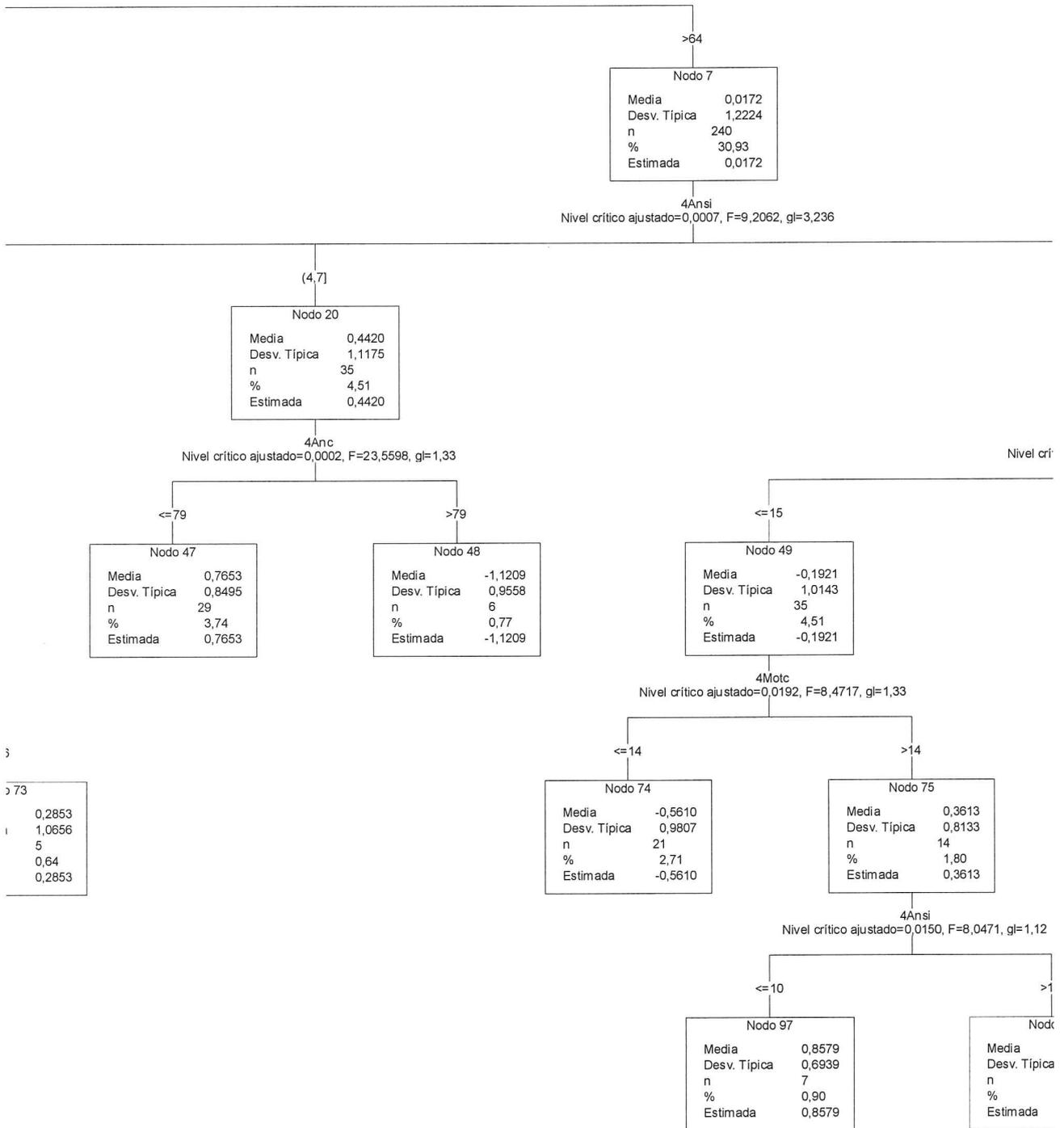








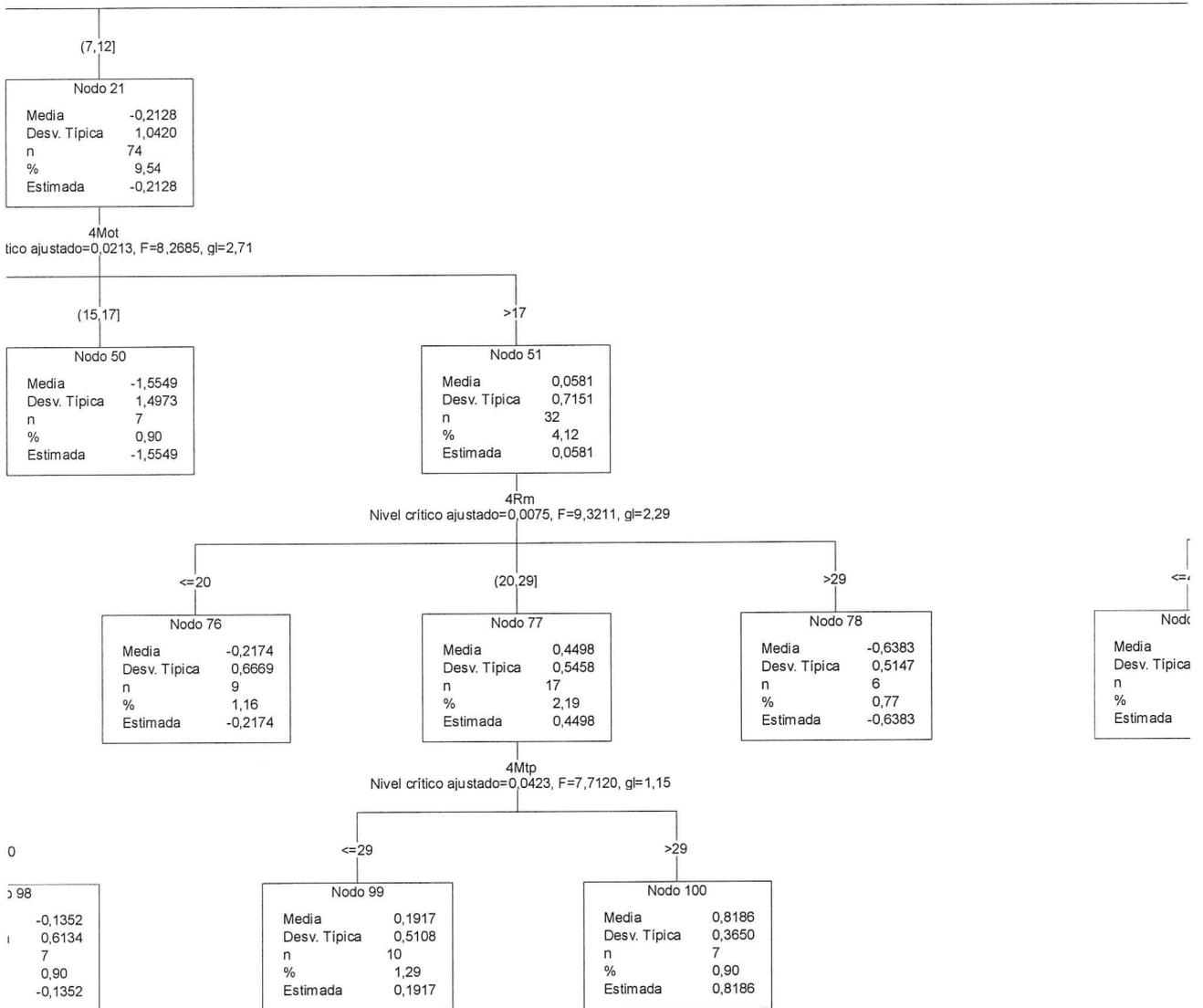


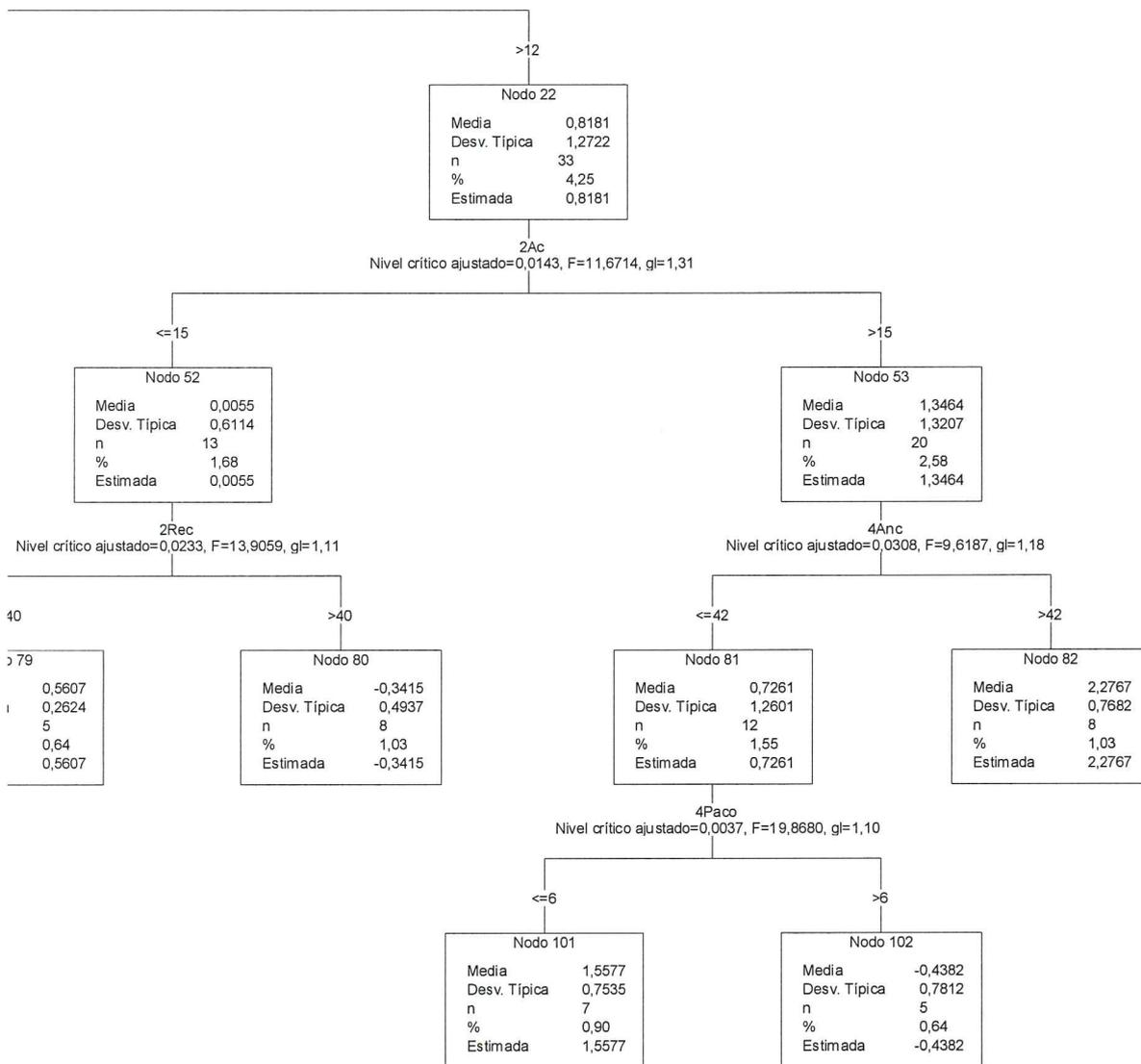


3

73

0,2853
1,0656
5
0,64
0,2853

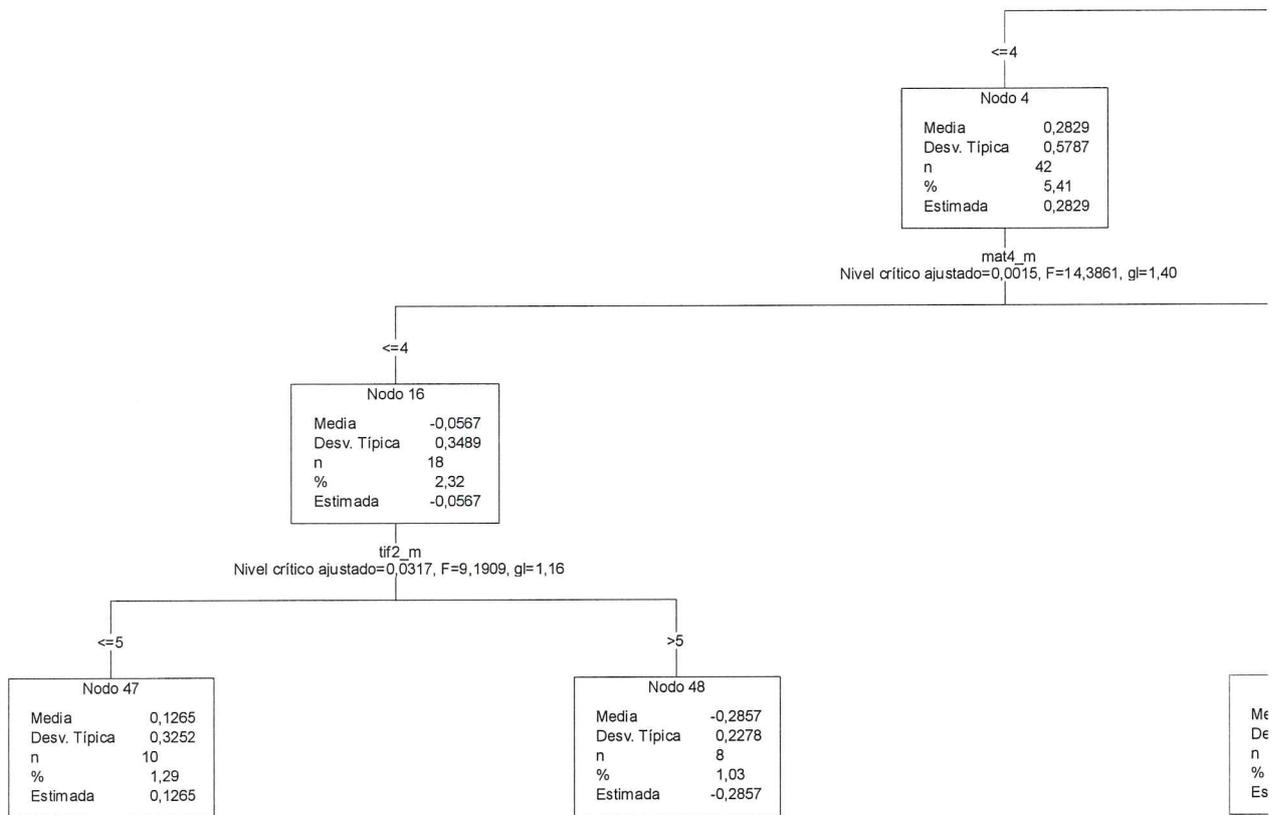




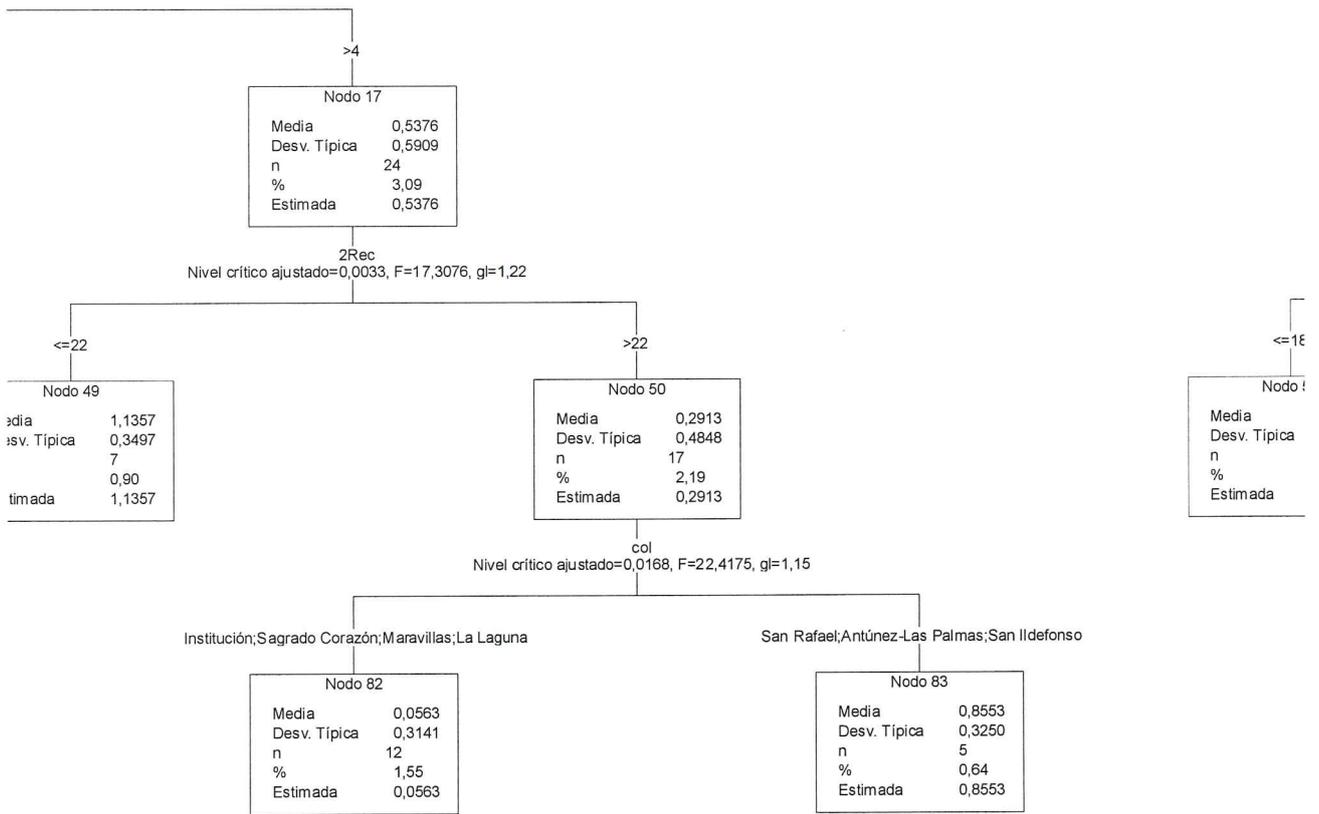
Resumen de ganancias								
Variable criterio: IZLNG								
Nodo a nodo					Estadísticos acumulados			
Nodos	Nodo: n	Nodo: %	Beneficios	Indice (%)	Nodo: n	Nodo: %	Beneficios	Indice (%)
78	5	0,6	3,26	92144,0	5	0,6	3,26	92144,0
80	9	1,2	2,68	75927,0	14	1,8	2,89	81718,8
30	6	0,8	2,46	69645,7	20	2,6	2,76	78096,9
79	6	0,8	2,23	63186,3	26	3,4	2,64	74656,0
34	9	1,2	2,07	58513,9	35	4,5	2,49	70505,2
114	8	1,0	2,04	57736,9	43	5,5	2,41	68129,7
66	8	1,0	1,91	54134,7	51	6,6	2,33	65934,4
103	9	1,2	1,88	53140,0	60	7,7	2,26	64015,2
108	7	0,9	1,59	44994,2	67	8,6	2,19	62028,0
41	8	1,0	1,54	43440,7	75	9,7	2,12	60045,3
102	6	0,8	1,19	33815,8	81	10,4	2,05	58102,4
49	7	0,9	1,14	32140,6	88	11,3	1,98	56037,2
111	5	0,6	1,12	31561,9	93	12,0	1,93	54721,4
45	22	2,8	1,11	31360,2	115	14,8	1,78	50252,3
115	7	0,9	1,07	30183,0	122	15,7	1,74	49100,8
100	39	5,0	0,98	27780,0	161	20,7	1,55	43936,1
89	21	2,7	0,98	27729,6	182	23,5	1,49	42066,1
65	12	1,5	0,95	26849,4	194	25,0	1,45	41124,9
104	13	1,7	0,87	24580,8	207	26,7	1,42	40085,9
83	5	0,6	0,86	24204,1	212	27,3	1,40	39711,3
39	6	0,8	0,81	22922,0	218	28,1	1,39	39249,2
44	8	1,0	0,59	16749,0	226	29,1	1,36	38452,8
91	11	1,4	0,57	16235,0	237	30,5	1,32	37421,6
32	6	0,8	0,56	15818,2	243	31,3	1,30	36888,1
85	13	1,7	0,50	14012,4	256	33,0	1,26	35726,5
107	24	3,1	0,35	9960,1	280	36,1	1,18	33517,9
109	24	3,1	0,19	5489,7	304	39,2	1,11	31305,2
88	15	1,9	0,18	5026,9	319	41,1	1,06	30069,5
47	10	1,3	0,13	3581,0	329	42,4	1,03	29264,4
110	9	1,2	0,12	3356,6	338	43,6	1,01	28574,6
24	5	0,6	0,09	2560,2	343	44,2	1,00	28195,3
22	19	2,4	0,07	2032,8	362	46,6	0,95	26822,2
69	15	1,9	0,06	1782,0	377	48,6	0,91	25825,9
82	12	1,5	0,06	1593,6	389	50,1	0,89	25078,3
95	6	0,8	0,02	576,4	395	50,9	0,87	24706,2
113	14	1,8	-0,07	-1887,4	409	52,7	0,84	23795,9
101	11	1,4	-0,13	-3550,3	420	54,1	0,82	23079,7
105	12	1,5	-0,16	-4405,1	432	55,7	0,79	22316,2
97	9	1,2	-0,21	-5825,4	441	56,8	0,77	21741,9
87	26	3,4	-0,22	-6269,4	467	60,2	0,71	20182,4
51	9	1,2	-0,24	-6728,3	476	61,3	0,70	19673,5
84	12	1,5	-0,24	-6793,1	488	62,9	0,67	19022,7
90	24	3,1	-0,24	-6869,6	512	66,0	0,63	17809,0
76	8	1,0	-0,27	-7577,7	520	67,0	0,62	17418,5
48	8	1,0	-0,29	-8084,1	528	68,0	0,60	17032,1
26	10	1,3	-0,36	-10076,1	538	69,3	0,58	16528,2
46	9	1,2	-0,38	-10837,1	547	70,5	0,57	16077,9
35	12	1,5	-0,39	-11018,9	559	72,0	0,55	15496,3
57	5	0,6	-0,48	-13595,2	564	72,7	0,54	15238,3
28	9	1,2	-0,57	-16063,9	573	73,8	0,52	14746,7
94	6	0,8	-0,63	-17837,9	579	74,6	0,51	14409,0
61	11	1,4	-0,84	-23678,0	590	76,0	0,48	13698,9

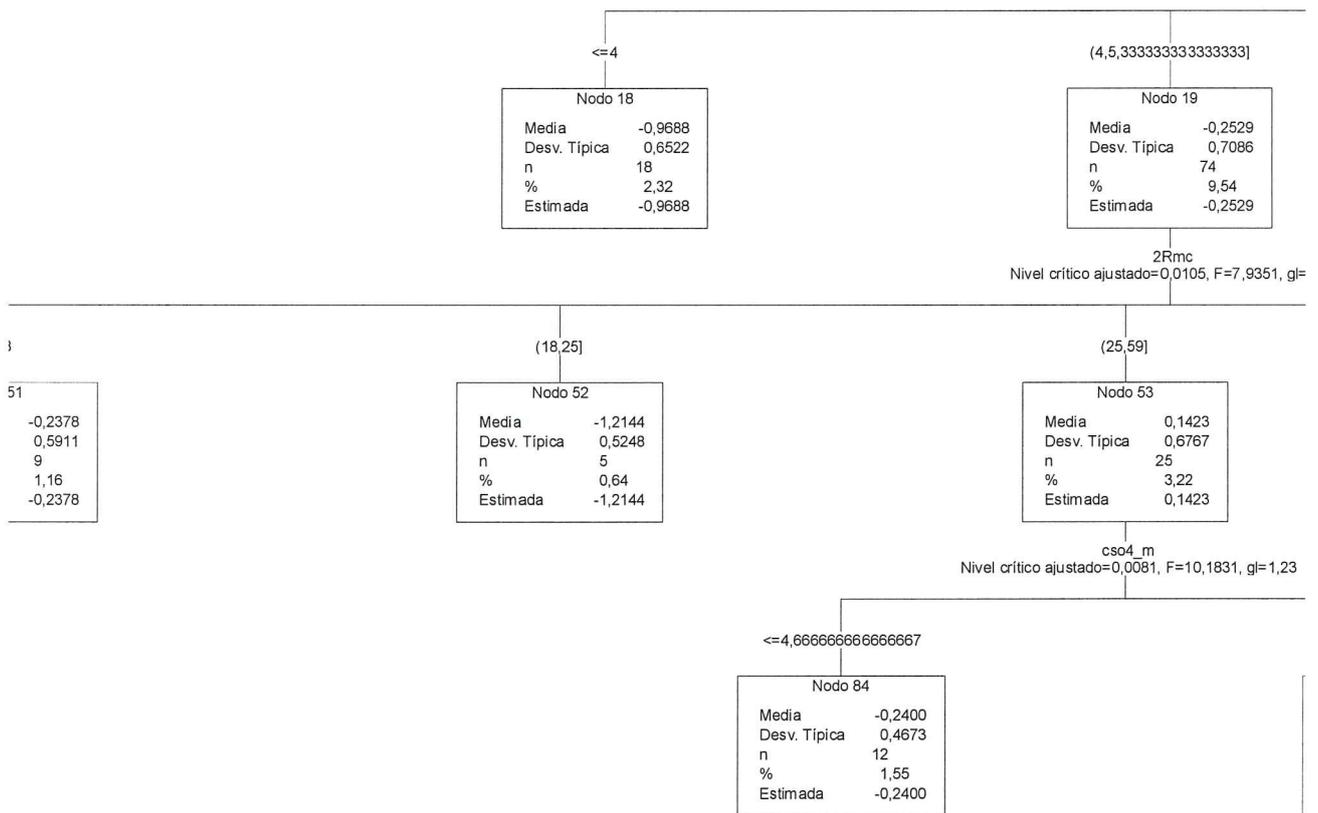
112	12	1,5	-0,89	-25096,9	602	77,6	0,46	12925,6
86	9	1,2	-0,92	-26089,5	611	78,7	0,44	12350,9
74	10	1,3	-0,93	-26256,3	621	80,0	0,41	11729,2
18	18	2,3	-0,97	-27414,8	639	82,3	0,38	10626,6
106	9	1,2	-1,04	-29367,3	648	83,5	0,36	10071,1
75	10	1,3	-1,07	-30196,5	658	84,8	0,33	9459,1
92	6	0,8	-1,11	-31417,1	664	85,6	0,32	9089,8
63	6	0,8	-1,13	-32018,1	670	86,3	0,31	8721,6
96	8	1,0	-1,18	-33349,3	678	87,4	0,29	8225,2
52	5	0,6	-1,21	-34365,1	683	88,0	0,28	7913,4
99	11	1,4	-1,55	-43952,7	694	89,4	0,25	7091,3
93	11	1,4	-1,63	-46202,7	705	90,9	0,22	6259,8
29	19	2,4	-1,73	-48944,0	724	93,3	0,17	4811,1
77	6	0,8	-1,74	-49379,2	730	94,1	0,15	4365,7
59	10	1,3	-1,85	-52344,7	740	95,4	0,13	3599,3
98	8	1,0	-2,16	-61205,5	748	96,4	0,10	2906,2
38	7	0,9	-2,29	-64884,5	755	97,3	0,08	2277,7
27	15	1,9	-2,76	-78140,7	770	99,2	0,03	711,1
64	6	0,8	-2,77	-78326,2	776	100,0	0,00	100,0

*En versiones anteriores a AnswerTree 3.0, la columna Beneficios se llamaba Ganancias.*

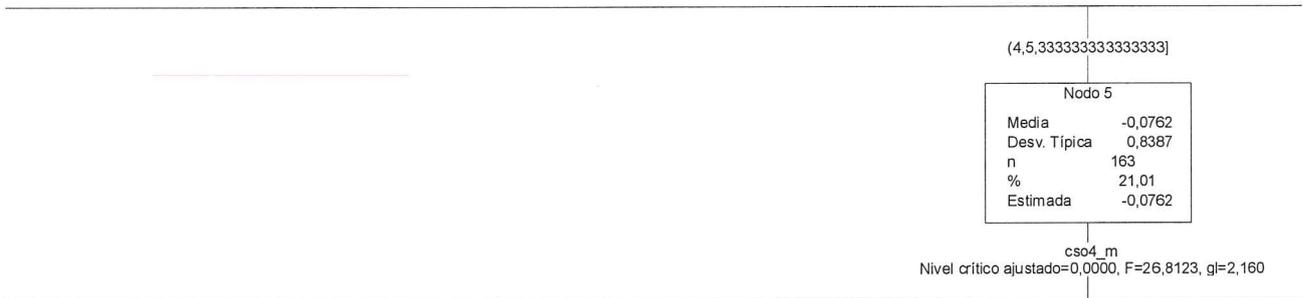


Me  
De  
n  
%  
Es

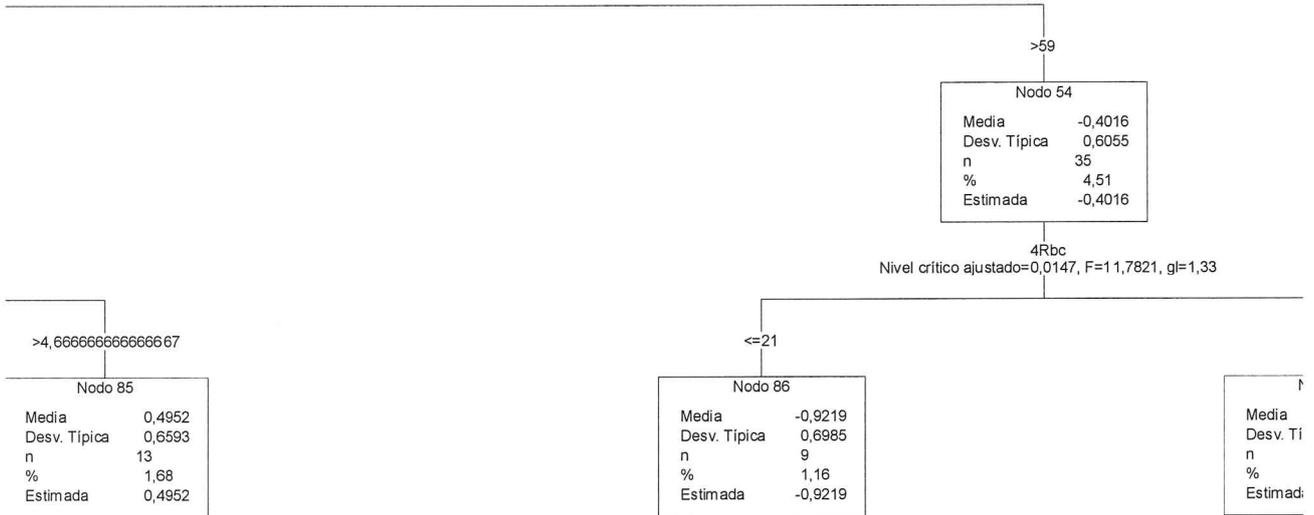


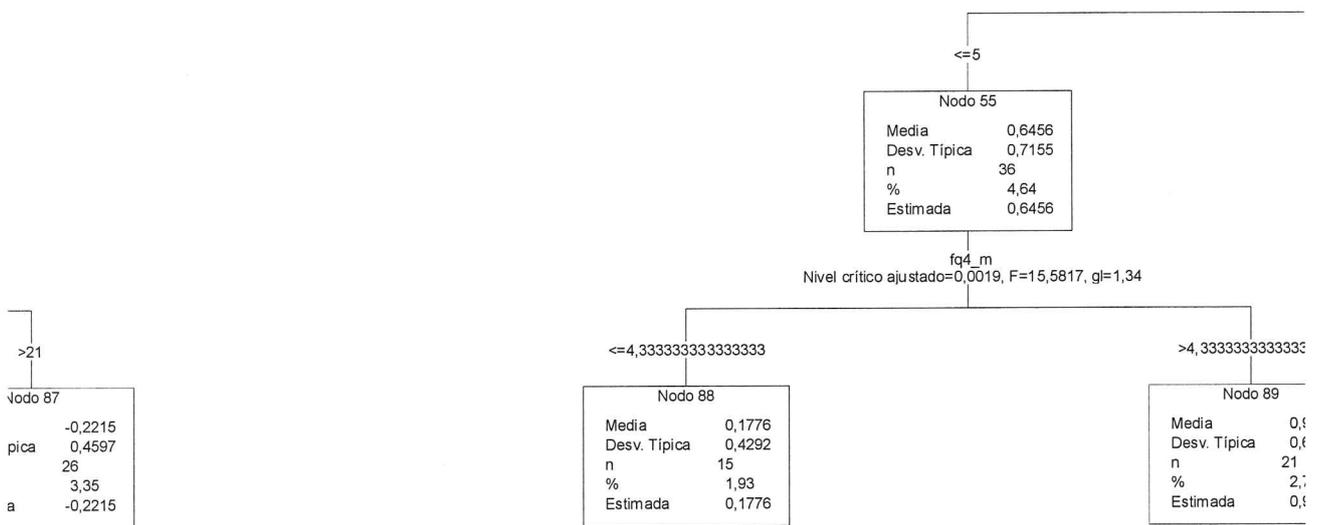


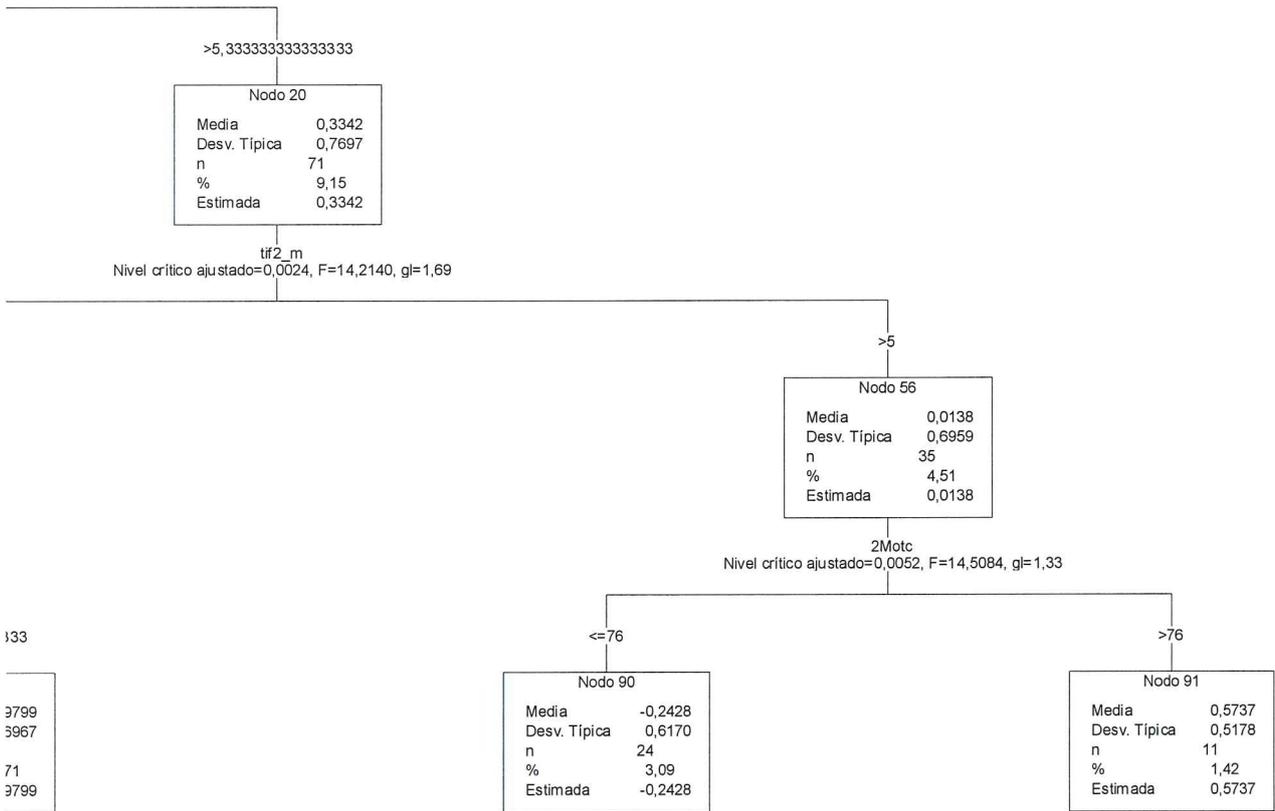
3  
51  
-0,2378  
0,5911  
9  
1,16  
-0,2378

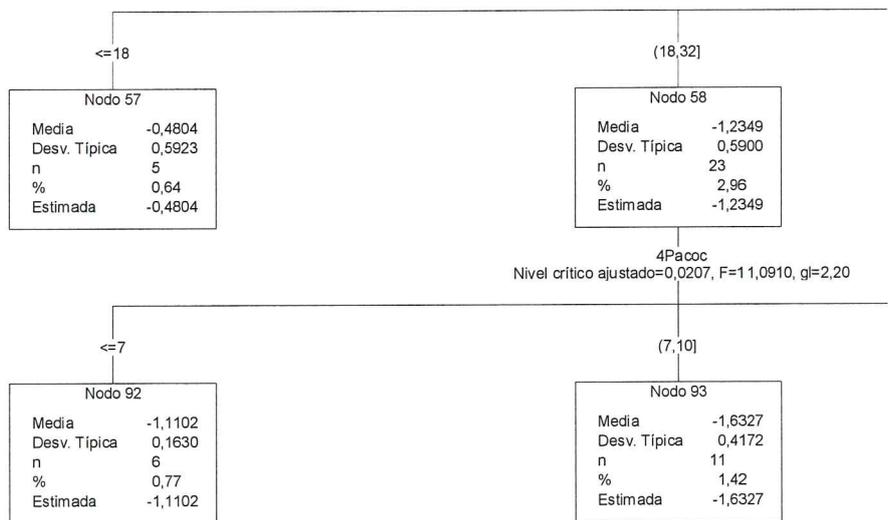
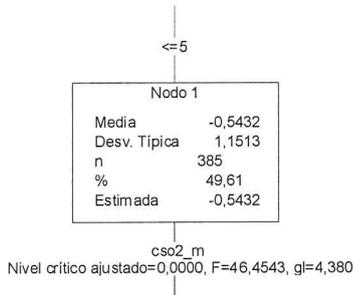


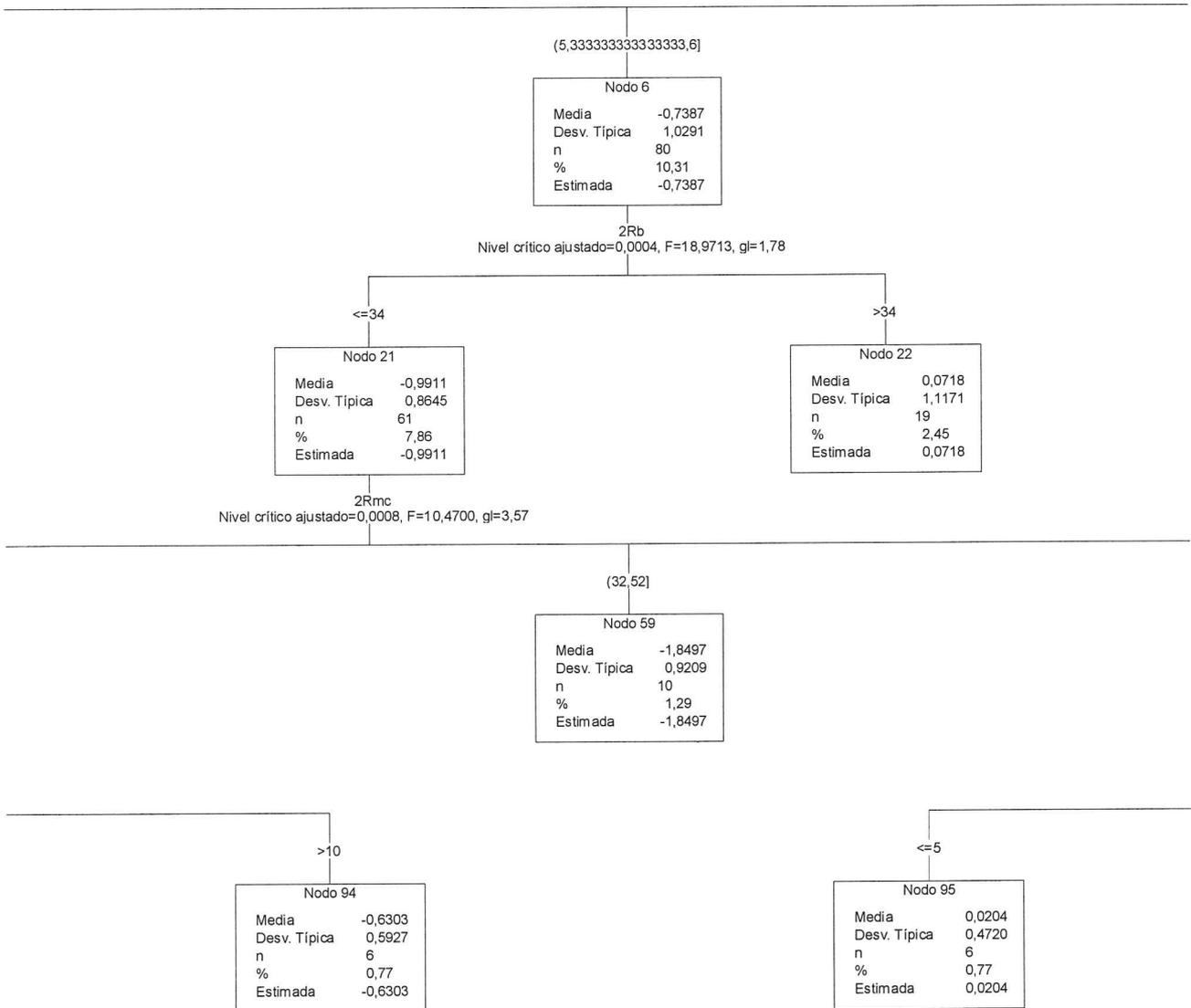
:3,70

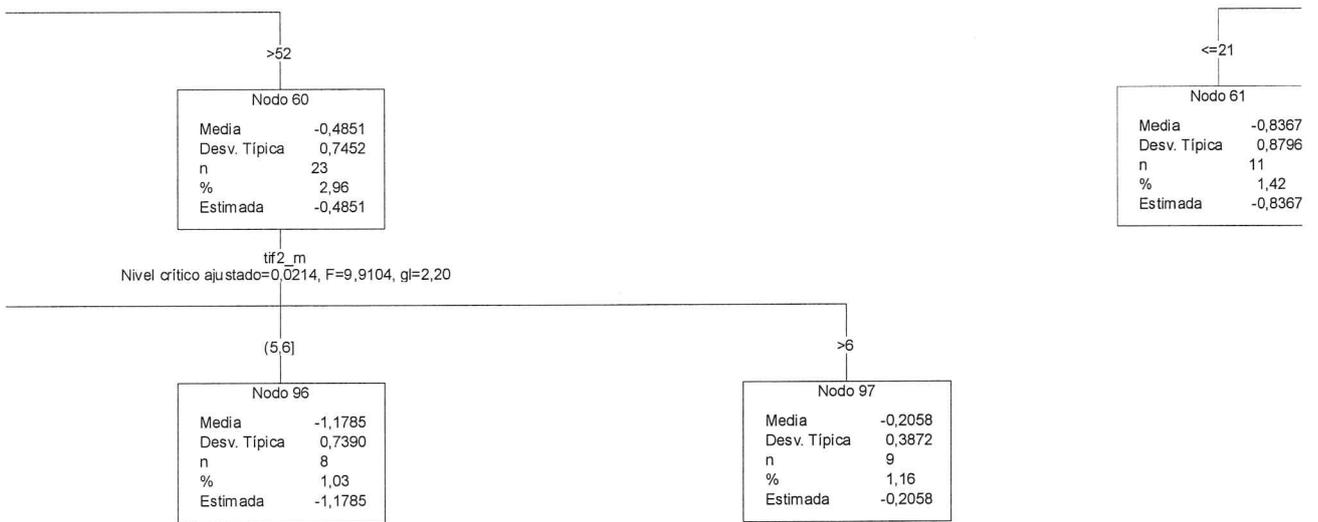


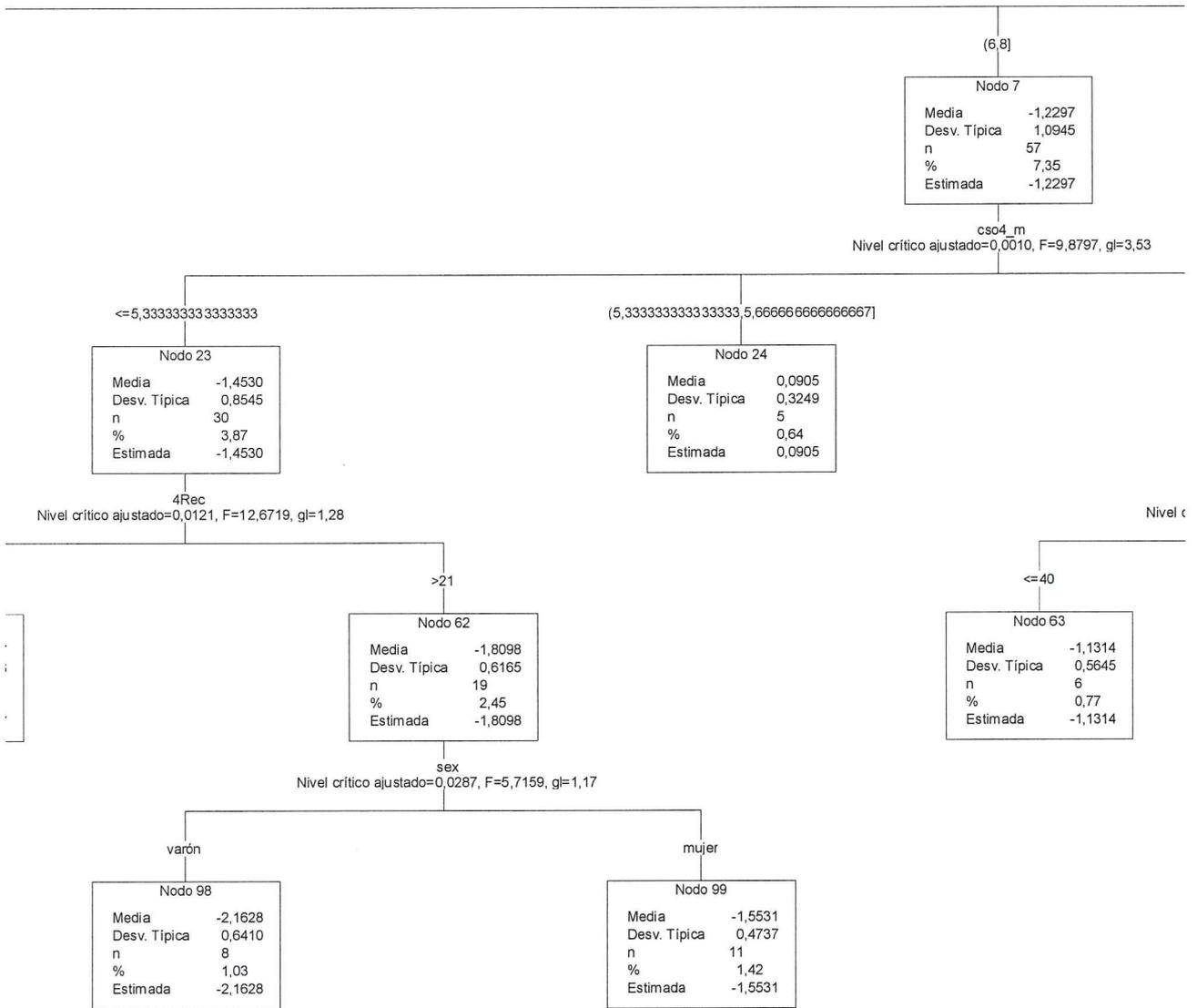


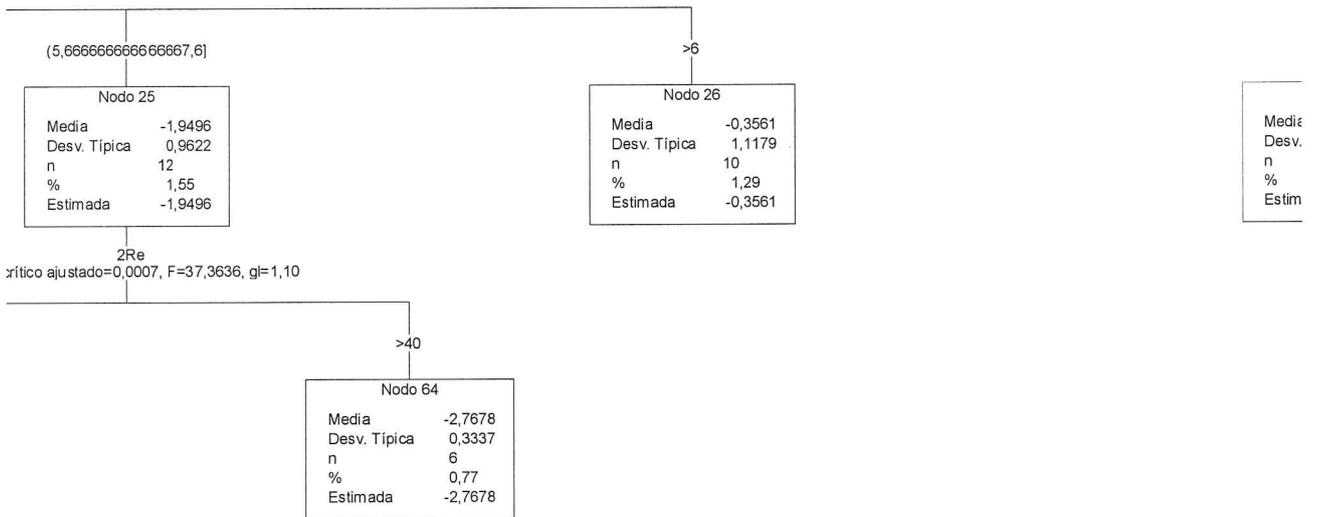






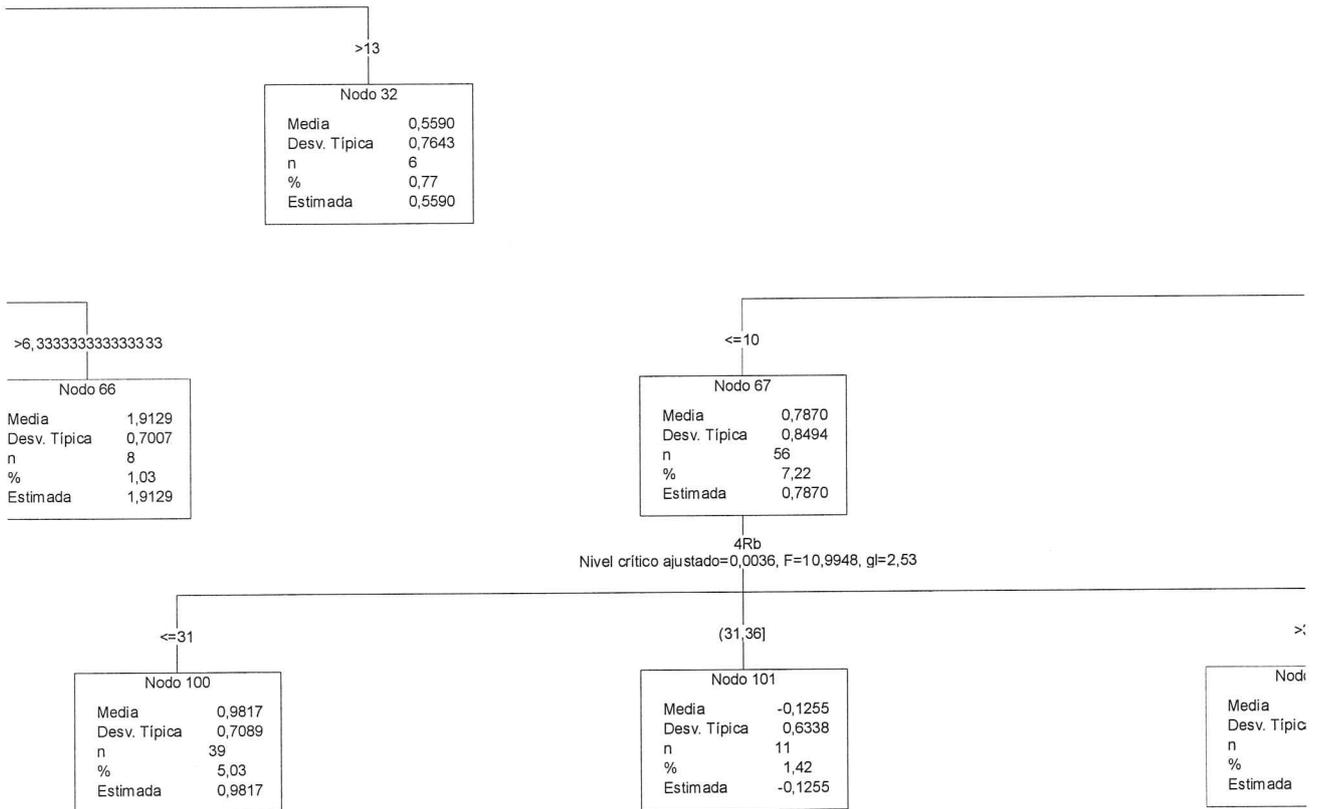












IZLNG

Nodo 0	
Media	0,0035
Desv. Típica	1,3279
n	776
%	100,00
Estimada	0,0035

mat4\_m  
Nivel crítico ajustado=0,0000, F=111,7290, gl=2,773

(4,5,3333333333333333]

Nodo 10	
Media	0,9002
Desv. Típica	0,9222
n	102
%	13,14
Estimada	0,9002

fq4\_m  
Nivel crítico ajustado=0,0003, F=18,5744, gl=1,100

<=7

Nodo 33	
Media	0,7872
Desv. Típica	0,8630
n	93
%	11,98
Estimada	0,7872

>7

Nodo 34	
Media	2,0677
Desv. Típica	0,7001
n	9
%	1,16
Estimada	2,0677

4Ansi  
Nivel crítico ajustado=0,0023, F=10,7809, gl=2,90

(10,14]

Nodo 68	
Media	1,2815
Desv. Típica	0,6853
n	22
%	2,84
Estimada	1,2815

cso2\_m  
Nivel crítico ajustado=0,0005, F=24,3624, gl=1,20

<=5

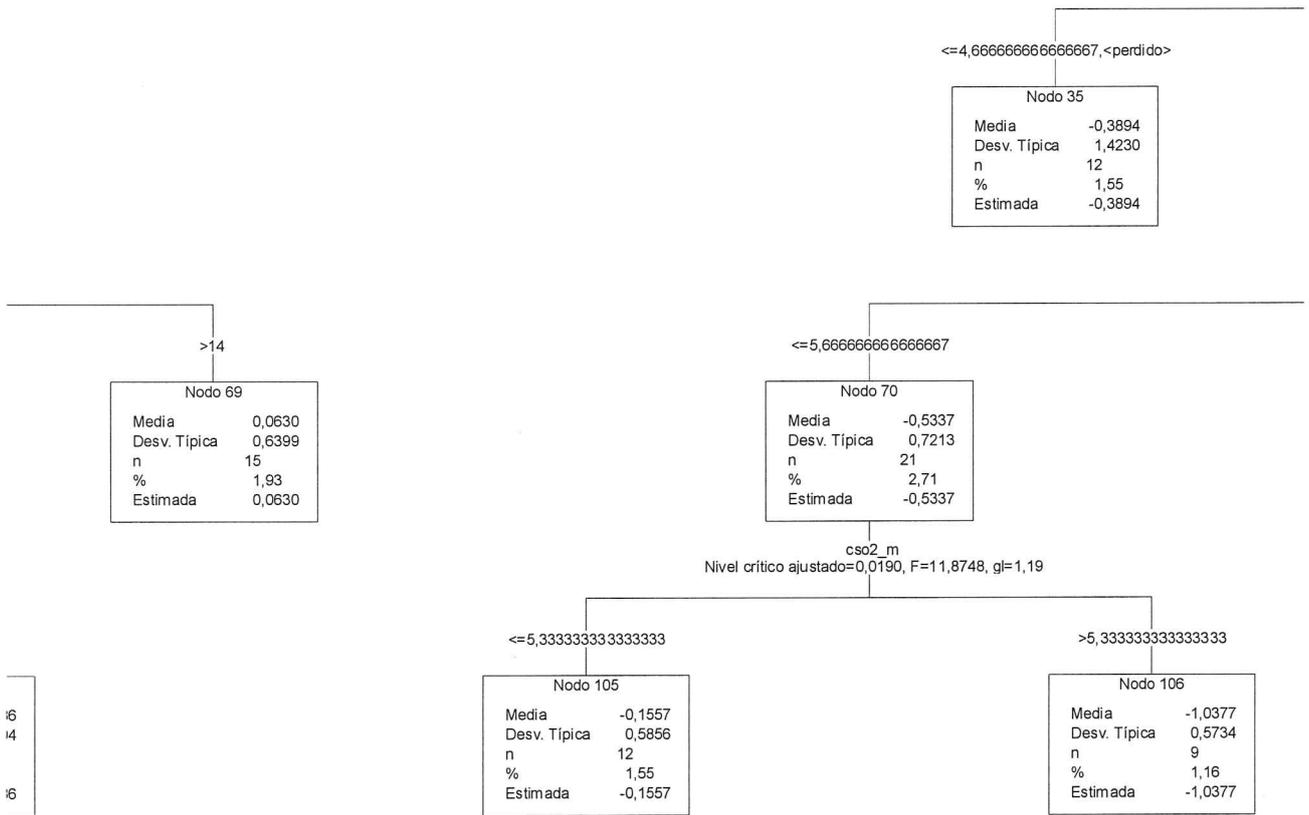
Nodo 103	
Media	1,8778
Desv. Típica	0,5626
n	9
%	1,16
Estimada	1,8778

>5

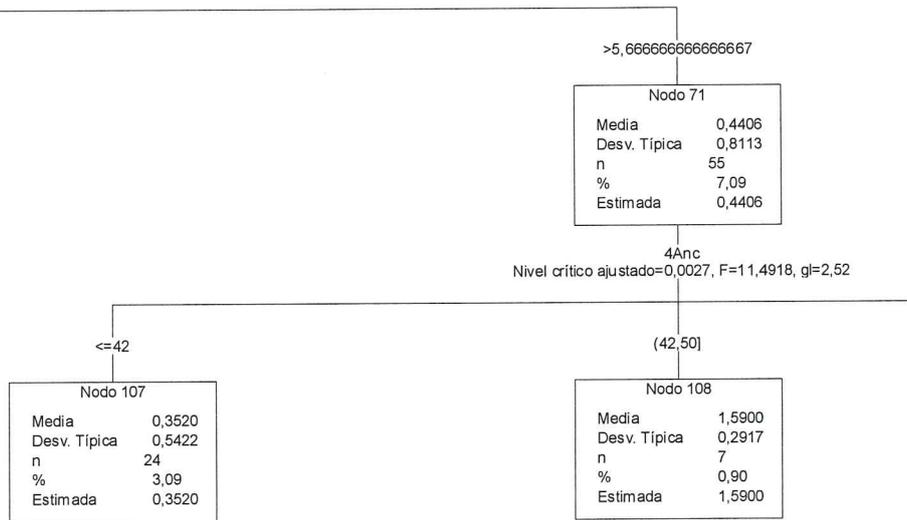
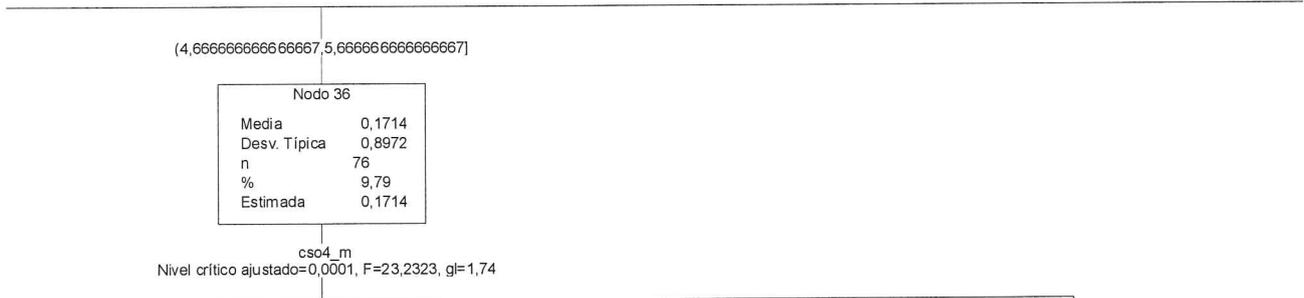
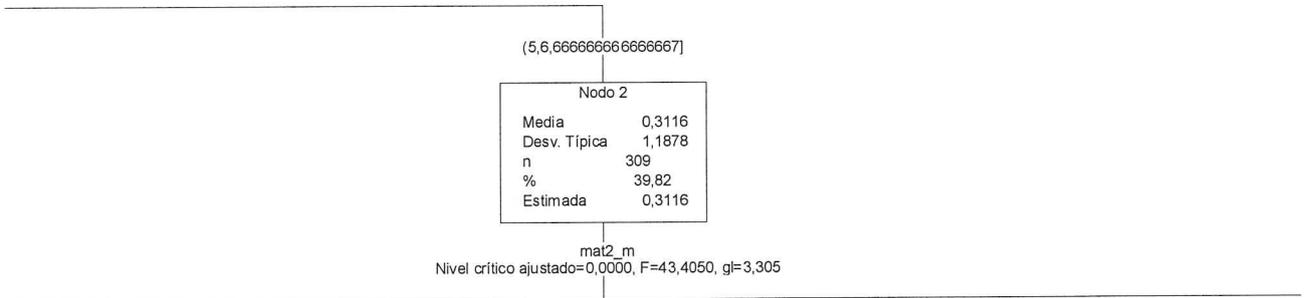
Nodo 104	
Media	0,868
Desv. Típica	0,399
n	13
%	1,68
Estimada	0,868

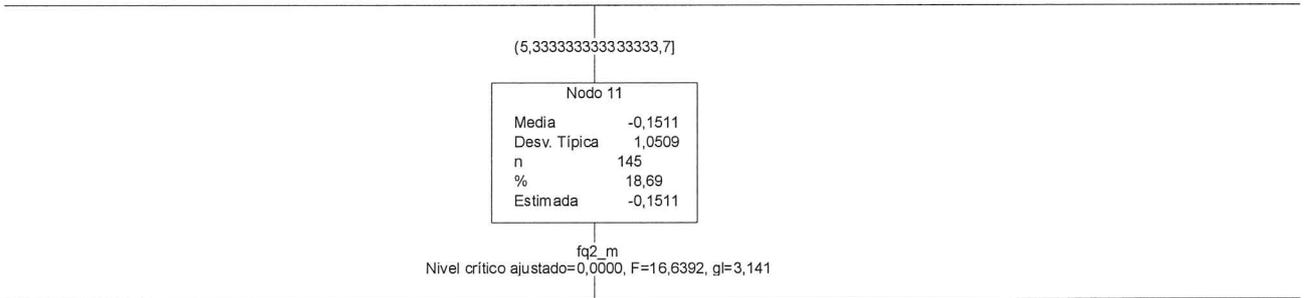
36

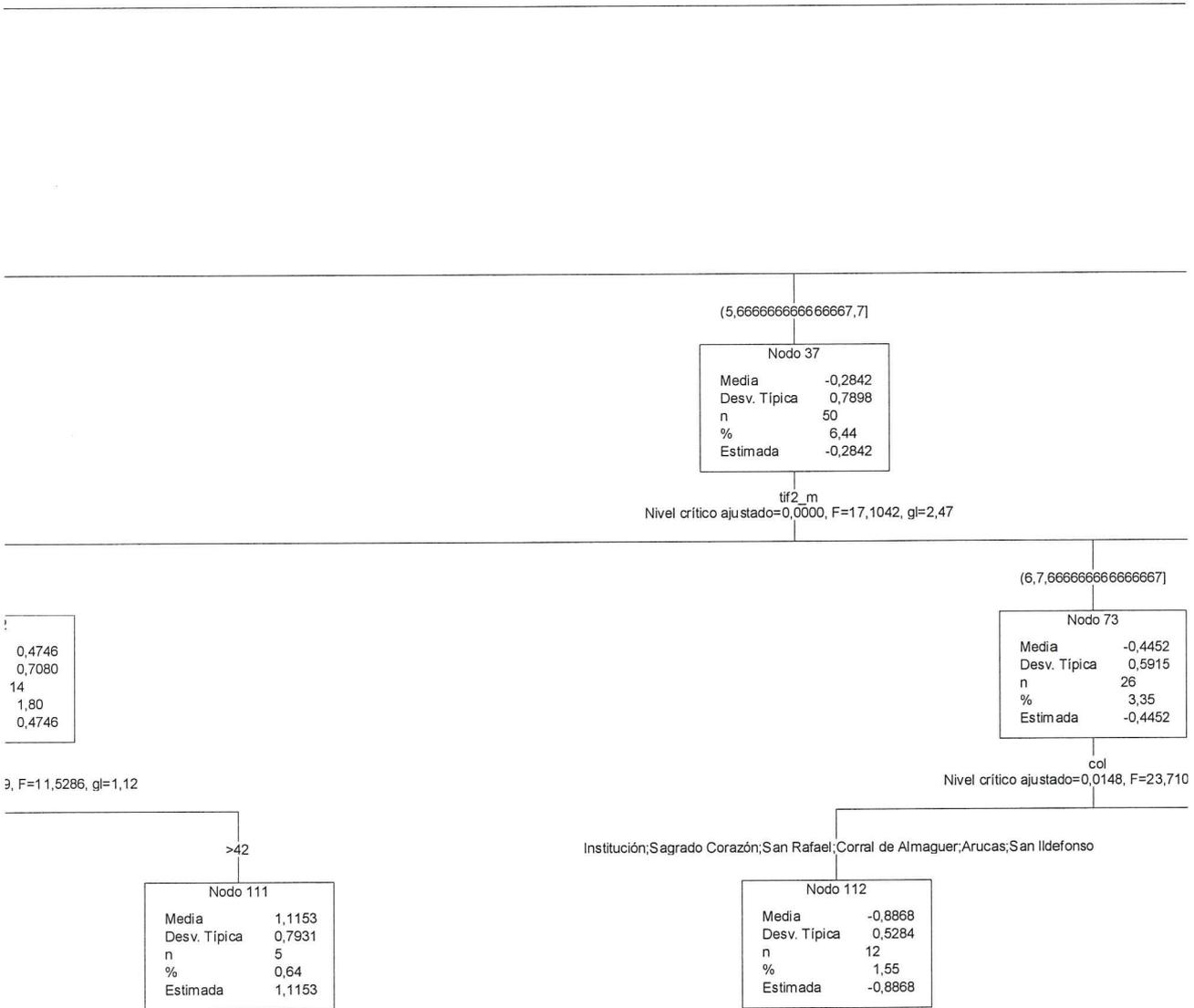
c 102	
a	1,1949
	0,9926
	6
	0,77
	1,1949



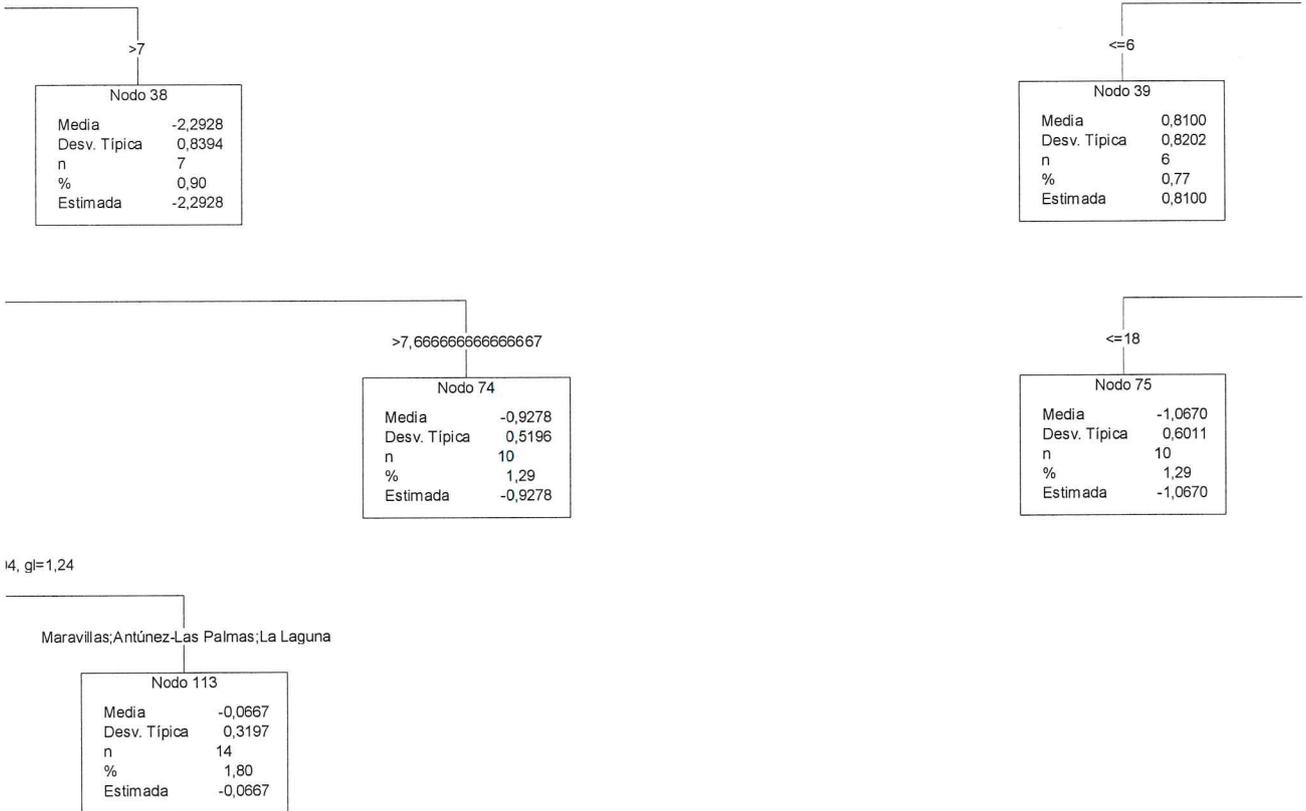
16  
14  
16

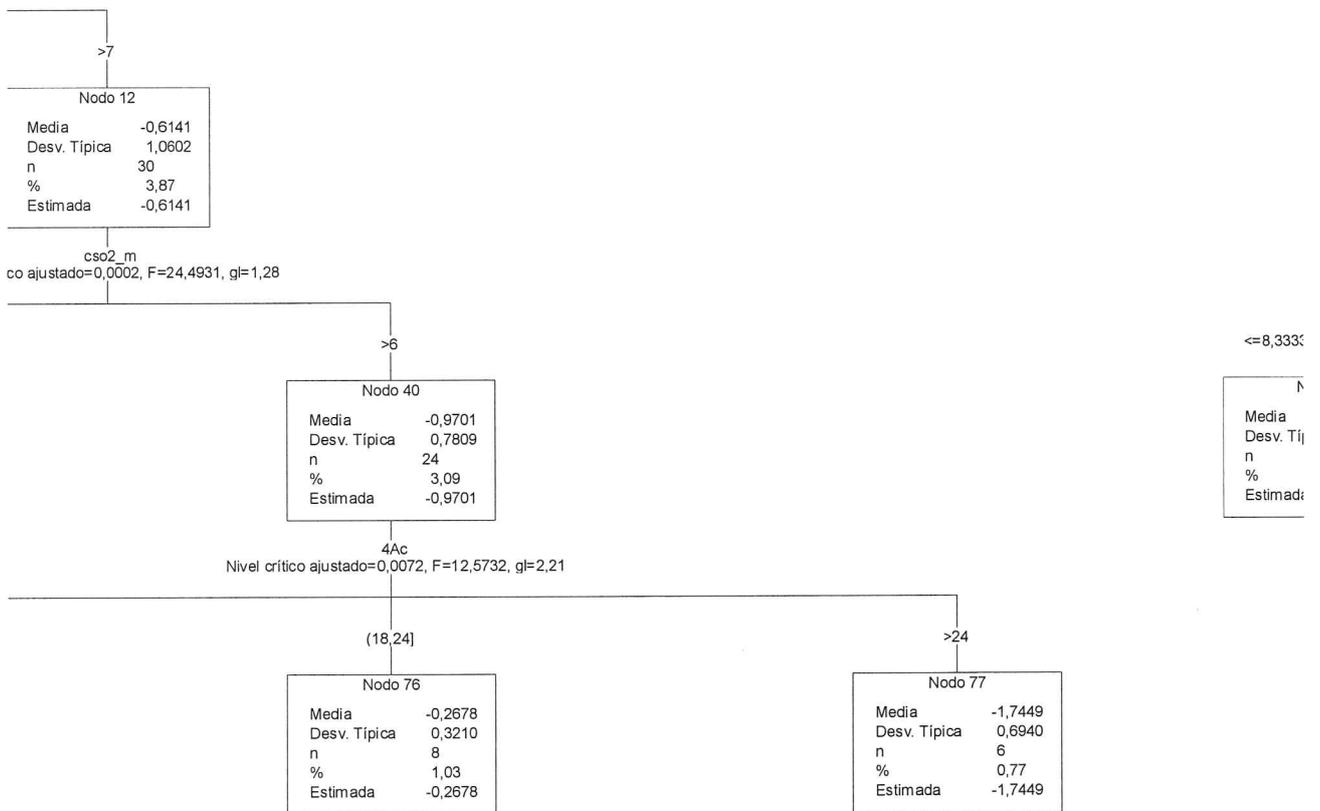


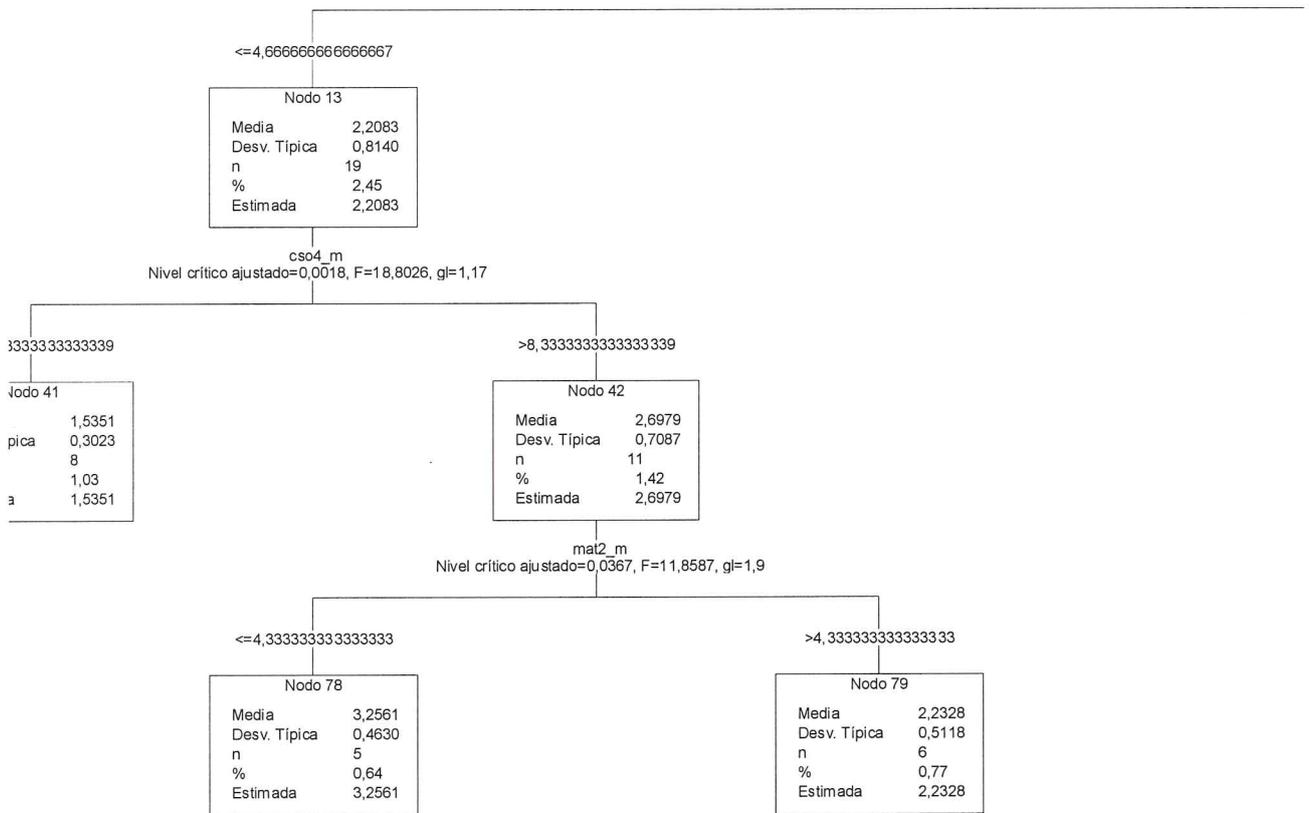




Nivel crítico







>6,66666666666667

Nodo 3	
Media	1,4093
Desv. Típica	1,1997
n	82
%	10,57
Estimada	1,4093

cso2\_m  
Nivel crítico ajustado=0,0002, F=14,0725, gl=2,79

(4,66666666666667, 5,66666666666667)

Nodo 14	
Media	1,6459
Desv. Típica	0,9903
n	32
%	4,12
Estimada	1,6459

4Mtp  
Nivel crítico ajustado=0,0012, F=19,1664, gl=1,30

<=36

Nodo 43	
Media	1,9973
Desv. Típica	0,7897
n	24
%	3,09
Estimada	1,9973

>36

Nodo 44	
Media	0,5919
Desv. Típica	0,7753
n	8
%	1,03
Estimada	0,5919

tif2\_m  
Nivel crítico ajustado=0,0031, F=19,6739, gl=1,22

<=5,33333333333333, <perdido>

Nodo 80	
Media	2,6830
Desv. Típica	0,3836
n	9
%	1,16
Estimada	2,6830

>5,33333333333333

Nodo 81	
Media	1,5859
Desv. Típica	0,6758
n	15
%	1,93
Estimada	1,5859

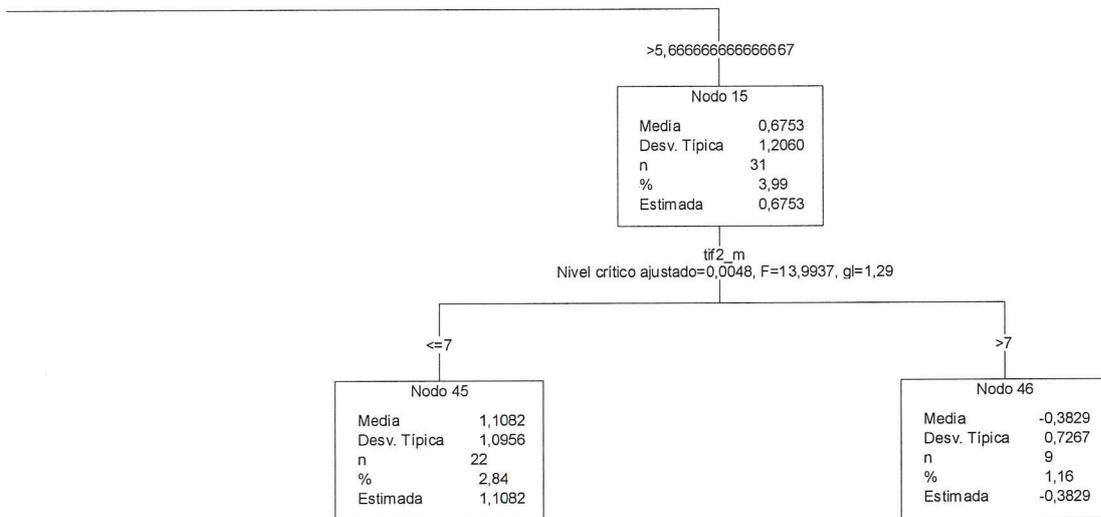
4 Rv  
Nivel crítico ajustado=0,0074, F=16,1138, gl=1,13

<=16

Nodo 114	
Media	2,0402
Desv. Típica	0,5831
n	8
%	1,03
Estimada	2,0402

>16

Nodo 115	
Media	1,0666
Desv. Típica	0,2814
n	7
%	0,90
Estimada	1,0666



## 2.4. MATEMÁTICAS

Variable criterio: IZMAT

Árbol 07 – IZMAT

Árbol 08 – IZMAT

Nodos	Nodo: n	Nodo a nodo	
		Nodo: %	Beneficios
27	6	0,8	2,64
40	9	1,2	2,37
36	5	0,6	2,15
80	5	0,6	2,14
63	8	1,0	2,02
56	6	0,8	1,88
38	7	0,9	1,76
28	6	0,8	1,70
45	10	1,3	1,44
65	8	1,0	1,38
19	16	2,1	1,31
23	6	0,8	1,17
72	10	1,3	1,06
46	5	0,6	1,05
30	9	1,2	1,03
25	6	0,8	0,95
35	6	0,8	0,94
67	6	0,8	0,73
102	11	1,4	0,72
87	6	0,8	0,70
60	18	2,3	0,61
70	8	1,0	0,59
92	13	1,7	0,48
99	7	0,9	0,47
97	13	1,7	0,42
79	11	1,4	0,33
62	9	1,2	0,23
44	58	7,4	0,18
53	33	4,2	0,16
43	9	1,2	0,09
39	9	1,2	0,07
93	5	0,6	0,01
57	47	6,0	-0,05
86	26	3,3	-0,09
69	8	1,0	-0,23
88	9	1,2	-0,28
59	48	6,2	-0,29
98	8	1,0	-0,31
100	10	1,3	-0,31
90	26	3,3	-0,38
77	25	3,2	-0,40
22	7	0,9	-0,42
95	6	0,8	-0,42
101	6	0,8	-0,45
91	21	2,7	-0,50
73	8	1,0	-0,54
21	35	4,5	-0,56
71	6	0,8	-0,65
85	42	5,4	-0,80
74	7	0,9	-0,85
61	18	2,3	-0,91
96	9	1,2	-1,18

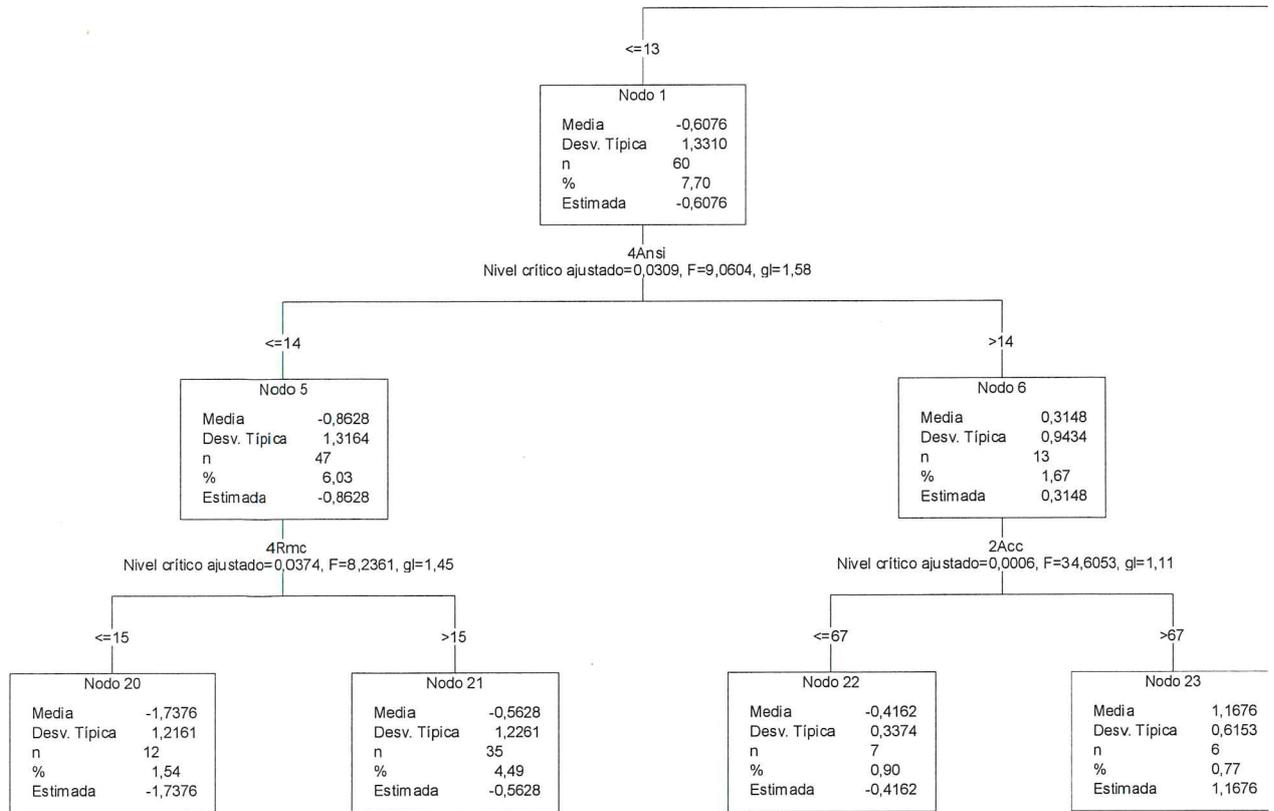
Resumen de ganancias			
Variable criterio: IZMAT			
Indice (%)	Estadísticos acumulados		
	Nodo: n	Nodo: %	Beneficios
457037422227006720,0	6	0,8	2,64
411229817336382980,0	15	1,9	2,48
371859026138218620,0	20	2,6	2,40
371059394697409470,0	25	3,2	2,34
350080814305707200,0	33	4,2	2,27
326582138803907900,0	39	5,0	2,21
304970507083336510,0	46	5,9	2,14
295399414229920580,0	52	6,7	2,09
249252851324109500,0	62	8,0	1,98
239809048908369440,0	70	9,0	1,92
227128340727242820,0	86	11,0	1,80
202352699597266750,0	92	11,8	1,76
183823455671646850,0	102	13,1	1,69
182795366803405120,0	107	13,7	1,66
178078079268790210,0	116	14,9	1,61
165313990441856290,0	122	15,7	1,58
162999255759289380,0	128	16,4	1,55
126681615512648530,0	134	17,2	1,51
125270127770763970,0	145	18,6	1,45
122062114129055900,0	151	19,4	1,42
105019674184667360,0	169	21,7	1,34
102732855616182670,0	177	22,7	1,30
83309718600772032,0	190	24,4	1,25
81634728961749888,0	197	25,3	1,22
72821395904501712,0	210	27,0	1,17
57984945296850312,0	221	28,4	1,13
39530650847582520,0	230	29,5	1,09
31257531585226436,0	288	37,0	0,91
27962128046374192,0	321	41,2	0,83
15451097527551960,0	330	42,4	0,81
12925903534491478,0	339	43,5	0,79
1124431735803738,1	344	44,2	0,78
-9458207873116268,0	391	50,2	0,68
-15379325534123776,0	417	53,5	0,63
-39609943175097632,0	425	54,6	0,62
-47756985177837736,0	434	55,7	0,60
-49488361422524880,0	482	61,9	0,51
-52884523941674312,0	490	62,9	0,50
-54316597606886400,0	500	64,2	0,48
-65682572608100712,0	526	67,5	0,44
-69118058998842176,0	551	70,7	0,40
-72122483508224272,0	558	71,6	0,39
-72347434672812272,0	564	72,4	0,38
-78698968943810176,0	570	73,2	0,37
-87347258610744832,0	591	75,9	0,34
-94101230635360304,0	599	76,9	0,33
-97543124100724576,0	634	81,4	0,28
-112457990427480620,0	640	82,2	0,27
-139044135377579920,0	682	87,5	0,21
-147014182933112100,0	689	88,4	0,19
-158269487514031840,0	707	90,8	0,17
-204886167805389090,0	716	91,9	0,15

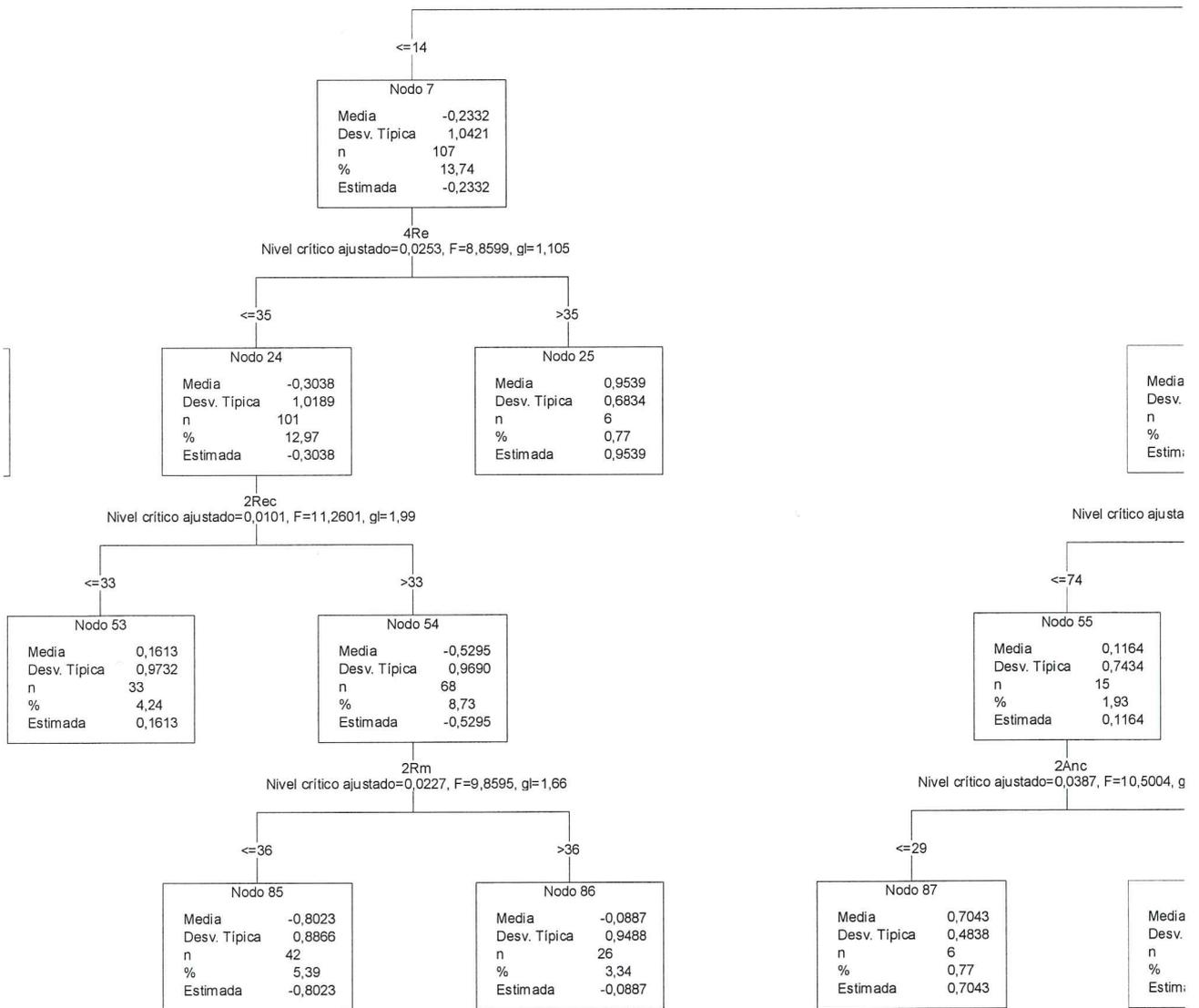
Indice (%)
457037422227006720,0
429552859292632450,0
415129401004028990,0
406315399742705150,0
392682772970099520,0
382513444636839300,0
370713432400436670,0
362023353380761730,0
343834562726462980,0
331945932575823680,0
312444985255157500,0
305265053581816770,0
293359014571015740,0
288192488974398460,0
279649129600687490,0
274026089969925310,0
268821707116301700,0
262457225402705310,0
252049928340971810,0
246884849630564540,0
231774949287214560,0
225942538273834560,0
216183450611993440,0
211402531568583780,0
202823699360807260,0
195614530606492640,0
189506900528970050,0
157637235950021700,0
144306150090768220,0
140791921384498670,0
137397248344232990,0
135416538800505820,0
118001927307768660,0
109685590200120690,0
106875321336587170,0
103668660602417060,0
88416509031468480,0
86109553391090656,0
83301030371131120,0
75936821858849680,0
69355384433364584,0
67580572469939640,0
66091976649272064,0
64567861432502776,0
59169862243148784,0
57122835960965040,0
48584494317180896,0
47074721022699696,0
35612855965790980,0
33757428865221576,0
28868483327984576,0
25930226539995240,0

94	6	0,8	-1,29
82	5	0,6	-1,44
83	5	0,6	-1,45
76	5	0,6	-1,56
89	13	1,7	-1,63
20	12	1,5	-1,74
42	6	0,8	-1,86
75	5	0,6	-2,16
52	6	0,8	-2,19
<i>En versiones anteriores a An</i>			

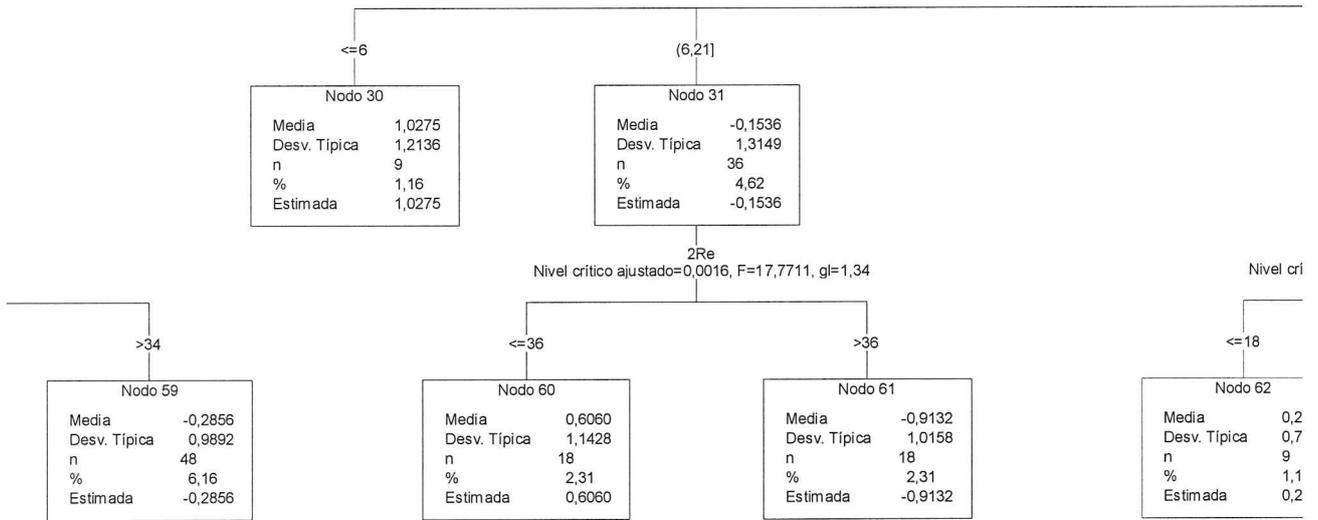
-223072867594082910,0	722	92,7	0,14
-249644957685939460,0	727	93,3	0,13
-251149796960795460,0	732	94,0	0,12
-269920001603883100,0	737	94,6	0,10
-283049626299042660,0	750	96,3	0,07
-301142244837165120,0	762	97,8	0,05
-321667841947807170,0	768	98,6	0,03
-374987028007187580,0	773	99,2	0,02
-379289490693771330,0	779	100,0	0,00
<i>swerTree 3.0, la columna Beneficios se llamaba Ganancias.</i>			

23860948749407336,0
21979890245725444,0
20114250305790192,0
18146582382386708,0
12925848098575268,0
7979893879114791,0
5404520942966963,0
2944032269291967,0
80,0

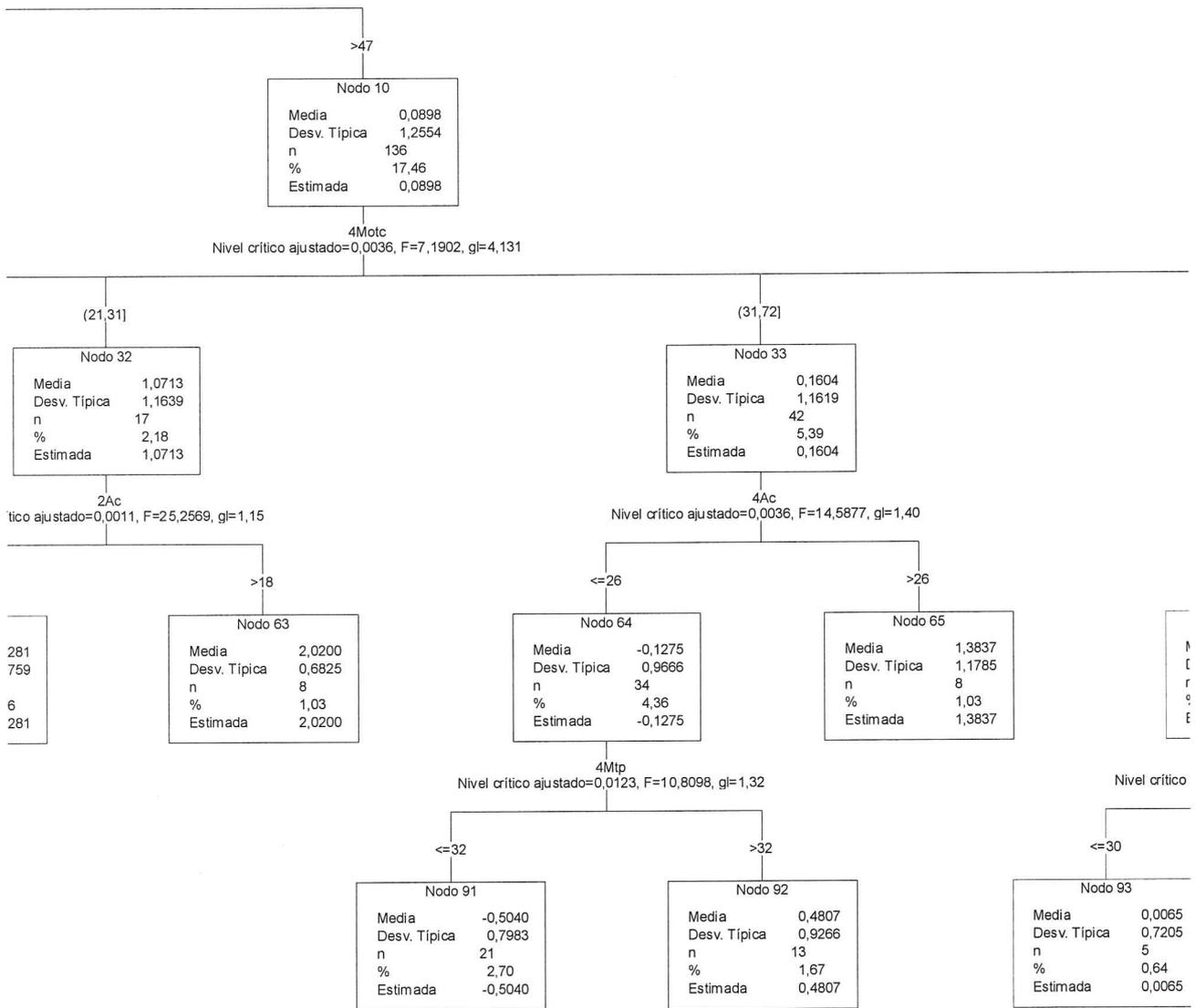








)  
 -0,3790  
 1,0793  
 26  
 3,34  
 -0,3790

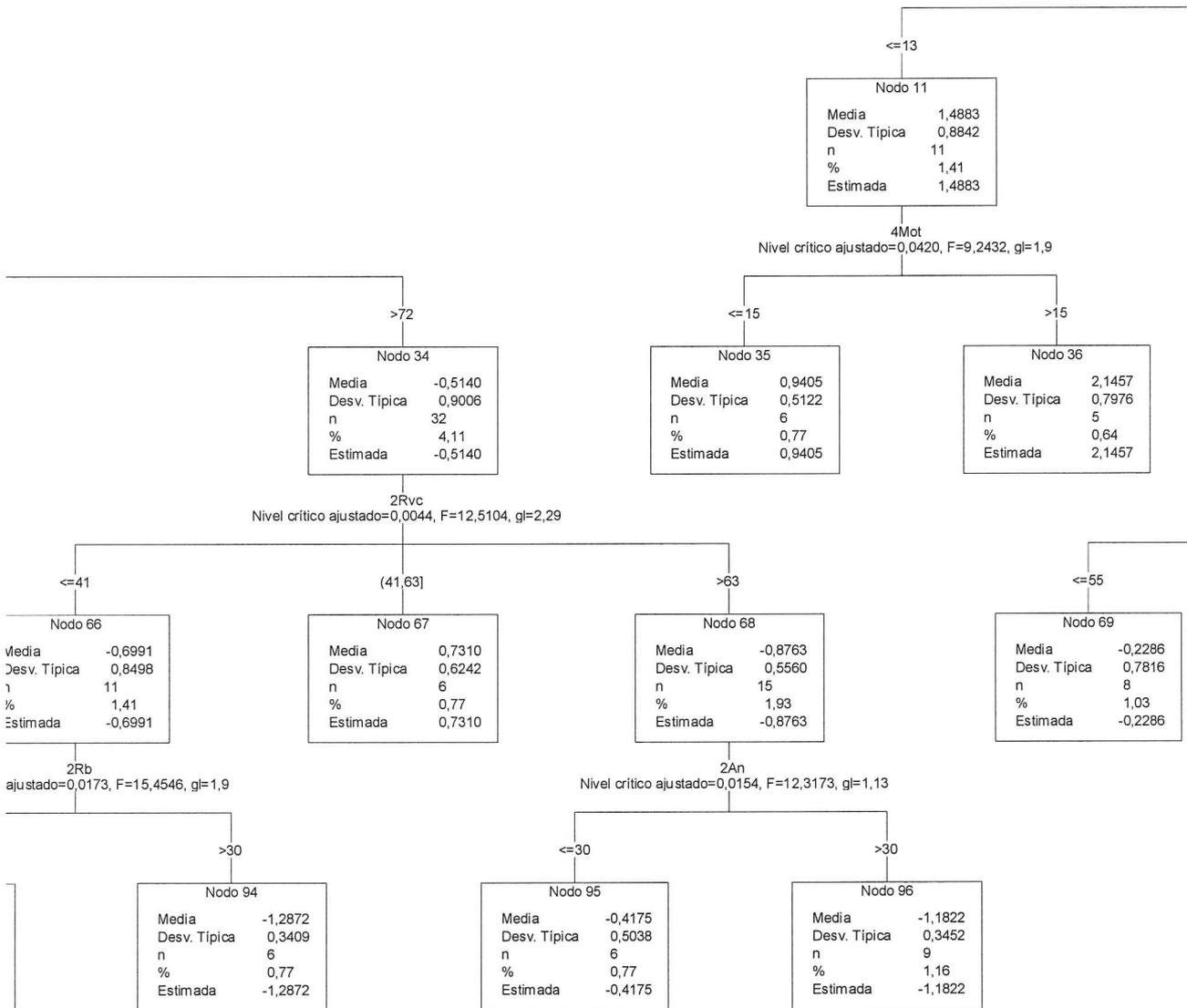


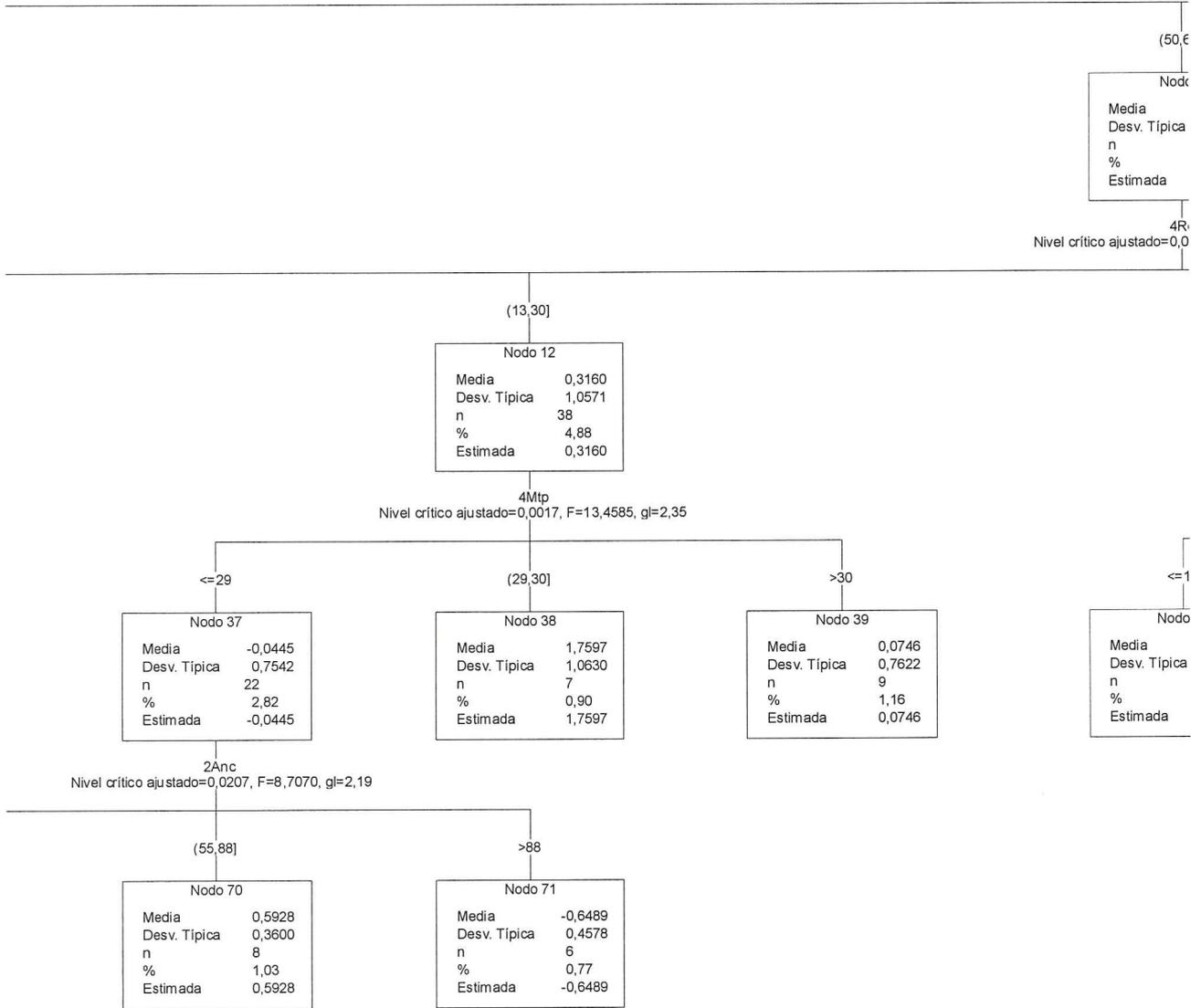
Árbol 07 - IZMAT

IZMAT

Nodo 0	
Media	0,0000
Desv. Típica	1,3079
n	779
%	100,00
Estimada	0,0000

4Anc  
Nivel crítico ajustado=0,0000, F=11,2707, gl=3,775

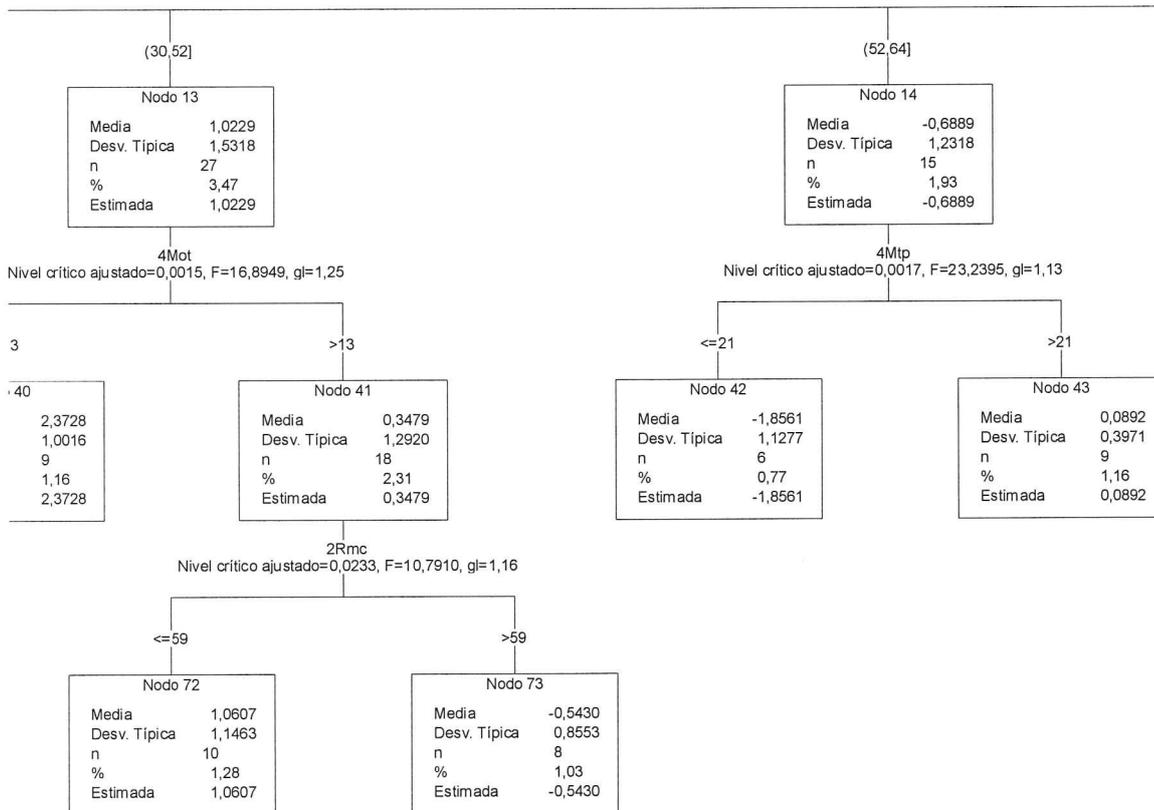


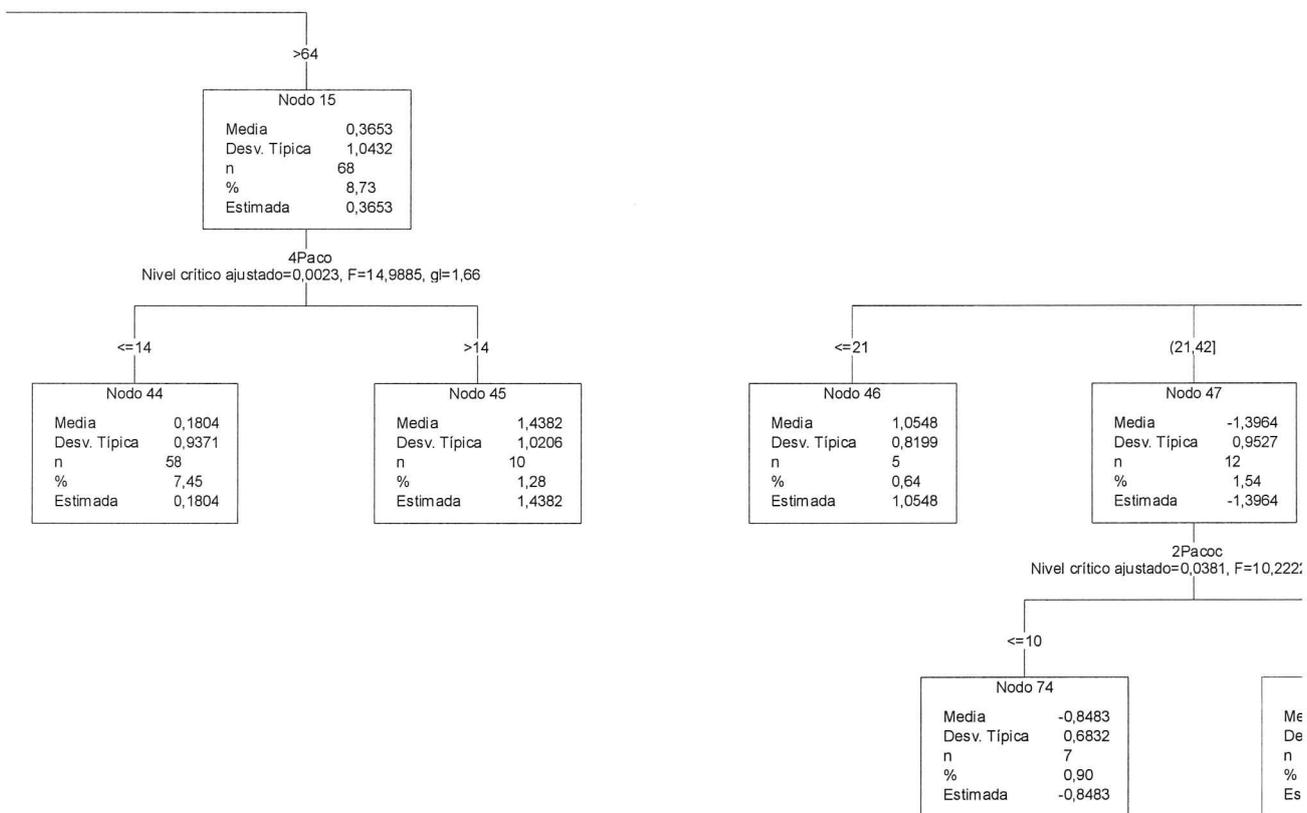


8]

3
0,4435
1,2470
159
20,41
0,4435

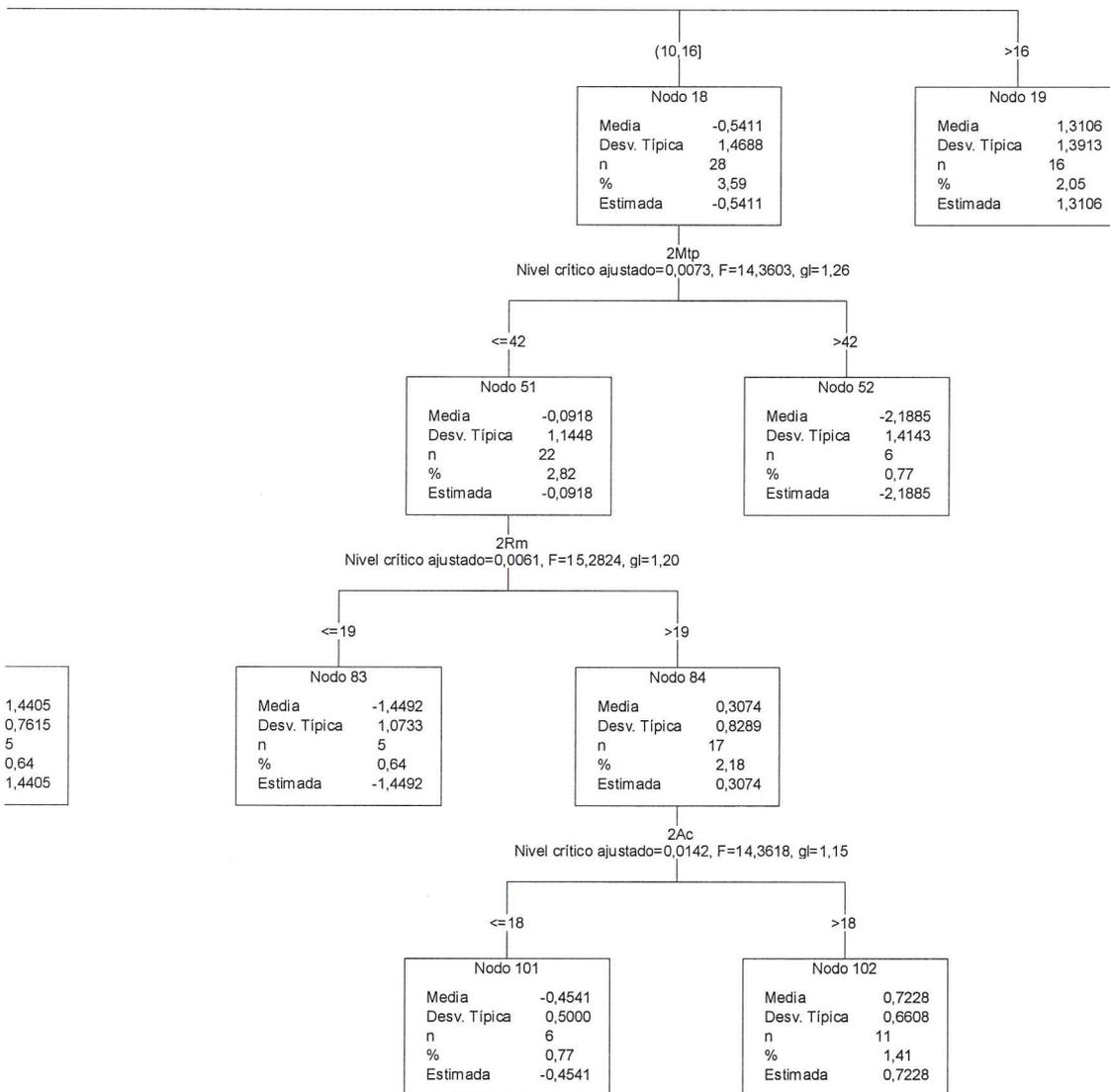
ec  
007, F=7,7895, gl=4,154











1,4405  
0,7615  
5  
0,64  
1,4405

Nodos	Nodo a nodo		Beneficios
	Nodo: n	Nodo: %	
55	9	1,2	3,27
93	6	0,8	2,76
71	7	0,9	2,54
68	5	0,6	2,09
90	26	3,3	1,95
94	9	1,2	1,91
108	5	0,6	1,61
72	6	0,8	1,46
23	10	1,3	1,36
88	19	2,4	1,11
105	8	1,0	1,01
38	9	1,2	0,97
89	7	0,9	0,91
18	11	1,4	0,91
106	7	0,9	0,86
91	54	6,9	0,80
50	32	4,1	0,77
42	8	1,0	0,72
109	20	2,6	0,66
69	5	0,6	0,55
26	10	1,3	0,34
86	24	3,1	0,26
47	11	1,4	0,18
33	7	0,9	0,10
104	16	2,1	0,09
95	8	1,0	0,09
40	30	3,9	0,08
61	15	1,9	0,08
92	15	1,9	0,01
44	10	1,3	-0,00
82	8	1,0	-0,04
84	6	0,8	-0,24
103	28	3,6	-0,24
78	6	0,8	-0,25
80	8	1,0	-0,25
17	37	4,7	-0,29
111	7	0,9	-0,30
63	10	1,3	-0,31
73	5	0,6	-0,34
87	5	0,6	-0,36
48	8	1,0	-0,37
85	10	1,3	-0,40
59	5	0,6	-0,55
107	6	0,8	-0,64
46	5	0,6	-0,66
96	18	2,3	-0,68
76	6	0,8	-0,69
53	7	0,9	-0,69
81	5	0,6	-0,75
102	35	4,5	-0,90
97	13	1,7	-0,91
83	5	0,6	-1,05

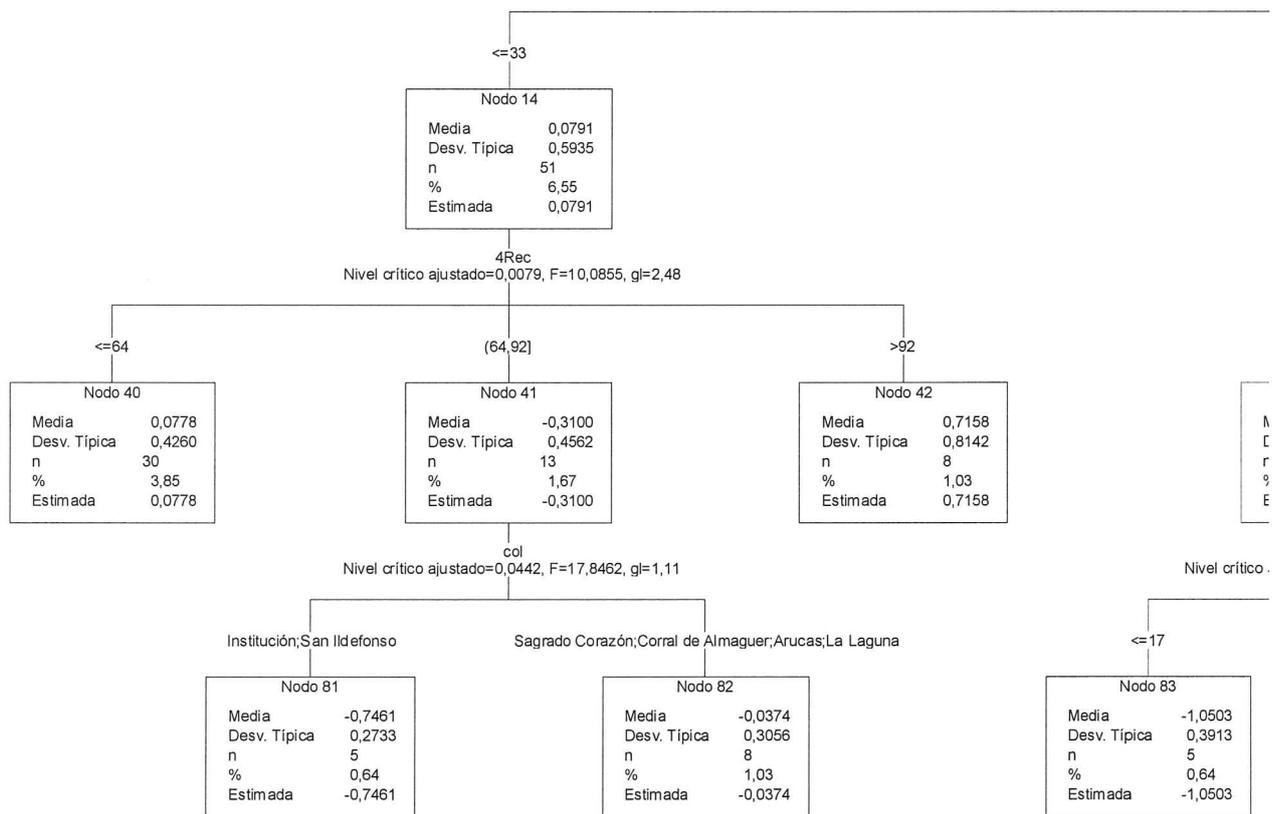
Resumen de ganancias			
Variable criterio: IZMAT			
Indice (%)	Estadísticos acumulados		
	Nodo: n	Nodo: %	Beneficios
566353498955317180,0	9	1,2	3,27
478563941637269500,0	15	1,9	3,07
440649978574273280,0	22	2,8	2,90
361763513758893570,0	27	3,5	2,75
338740465513071870,0	53	6,8	2,36
330399570177760320,0	62	8,0	2,29
278629950909724260,0	67	8,6	2,24
252811555182678500,0	73	9,4	2,18
235407235422607740,0	83	10,7	2,08
192651049851812830,0	102	13,1	1,90
174316849743542620,0	110	14,1	1,83
167978705531104450,0	119	15,3	1,77
158343335732689410,0	126	16,2	1,72
157995382047019840,0	137	17,6	1,66
148874060045838780,0	144	18,5	1,62
138360610666661500,0	198	25,4	1,39
132995097505174130,0	230	29,5	1,31
124055018048762370,0	238	30,6	1,29
113946760556950370,0	258	33,1	1,24
95883047759507568,0	263	33,8	1,23
59649644452727784,0	273	35,0	1,19
44962438291374304,0	297	38,1	1,12
30859615656878100,0	308	39,5	1,08
17815656993907276,0	315	40,4	1,06
15829328760312546,0	331	42,5	1,02
15531442970213412,0	339	43,5	0,99
13491465020089452,0	369	47,4	0,92
13024881987283020,0	384	49,3	0,89
2262032543155390,0	399	51,2	0,85
-55555642737295,8	409	52,5	0,83
-6485669691009152,0	417	53,5	0,82
-41158328275461280,0	423	54,3	0,80
-41197002506366272,0	451	57,9	0,74
-43503340245638240,0	457	58,7	0,72
-43751393216295512,0	465	59,7	0,71
-51023491002290344,0	502	64,4	0,63
-51658546396928136,0	509	65,3	0,62
-54378492390125056,0	519	66,6	0,60
-59474764313385760,0	524	67,3	0,59
-62210906919050960,0	529	67,9	0,58
-63406736887947736,0	537	68,9	0,57
-68958840850423784,0	547	70,2	0,55
-95368092674201120,0	552	70,9	0,54
-110547999616181250,0	558	71,6	0,53
-113664780324990620,0	563	72,3	0,52
-117095294513975280,0	581	74,6	0,48
-118776766763364080,0	587	75,4	0,47
-119593073595781340,0	594	76,3	0,46
-129304723450803870,0	599	76,9	0,45
-156823603938384740,0	634	81,4	0,37
-158248104069727490,0	647	83,1	0,35
-182019027222729950,0	652	83,7	0,34

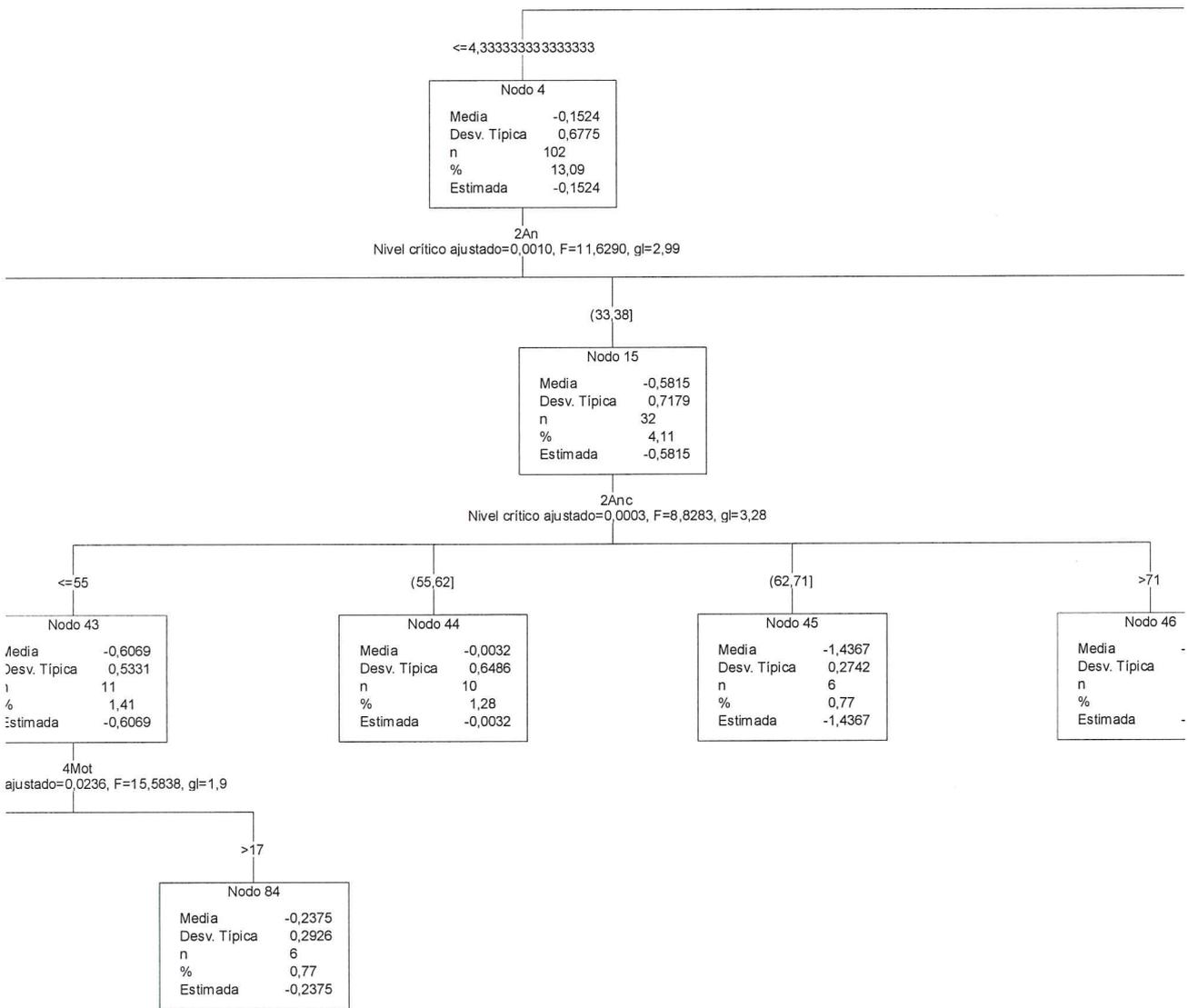
Indice (%)
566353498955317120,0
531237676028098110,0
502414317747335680,0
476367872564290880,0
408852540803315520,0
397464206357670400,0
388595978339166910,0
377435614792058300,0
360323761855979840,0
329090609619909570,0
317834336174355580,0
306500717050076100,0
298269751421332420,0
287006845851132100,0
280292057652263650,0
241583481201644900,0
226475532165614210,0
223032825808745220,0
214576541680699100,0
212320011378014880,0
206727690245220480,0
193655750693394500,0
187841603013518940,0
184063248657527580,0
175931095429867620,0
172145852893946560,0
159247122172494780,0
153535315915259940,0
147848350374955260,0
144219893015109470,0
141326659198205520,0
13874019129077630,0
127568924270112370,0
125322898915419810,0
122414093889497790,0
109630845600660830,0
107412720366902240,0
104295355959252370,0
102732663971918030,0
101173651014536480,0
98721801660309520,0
95656342016603232,0
93926048224114080,0
91727402548411984,0
89903315666765424,0
83490277829840592,0
81422812297371712,0
79053938221189792,0
77314717339119728,0
64389100233894728,0
59915709730112512,0
58060381992744088,0

110	7	0,9	-1,08
74	5	0,6	-1,14
99	8	1,0	-1,20
101	18	2,3	-1,33
45	6	0,8	-1,44
37	6	0,8	-1,47
79	12	1,5	-1,58
65	8	1,0	-1,63
100	14	1,8	-1,88
77	10	1,3	-1,88
113	10	1,3	-1,93
98	5	0,6	-1,94
28	5	0,6	-2,12
112	8	1,0	-2,75
35	5	0,6	-3,08
<i>En versiones anteriores a An</i>			

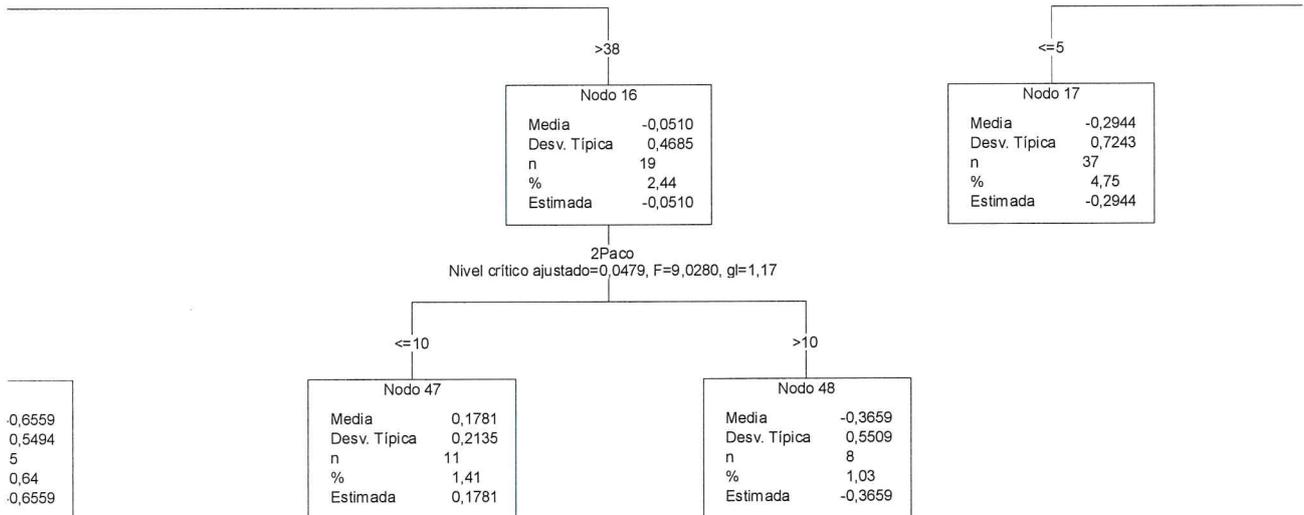
-187670777542167490,0	659	84,6	0,32
-197193879066177340,0	664	85,2	0,31
-208448204501241760,0	672	86,3	0,29
-231007444389262500,0	690	88,6	0,25
-248986556972598940,0	696	89,3	0,23
-254853385289850560,0	702	90,1	0,22
-273268165665590460,0	714	91,7	0,19
-283113577696771550,0	722	92,7	0,17
-325804335977253380,0	736	94,5	0,13
-326111137745099520,0	746	95,8	0,10
-334958497751168260,0	756	97,0	0,08
-335636018889412860,0	761	97,7	0,06
-366763725859928190,0	766	98,3	0,05
-476773862063971710,0	774	99,4	0,02
-532934328817539780,0	779	100,0	0,00
<i>swerTree 3.0, la columna Beneficios se llamaba Ganancias.</i>			

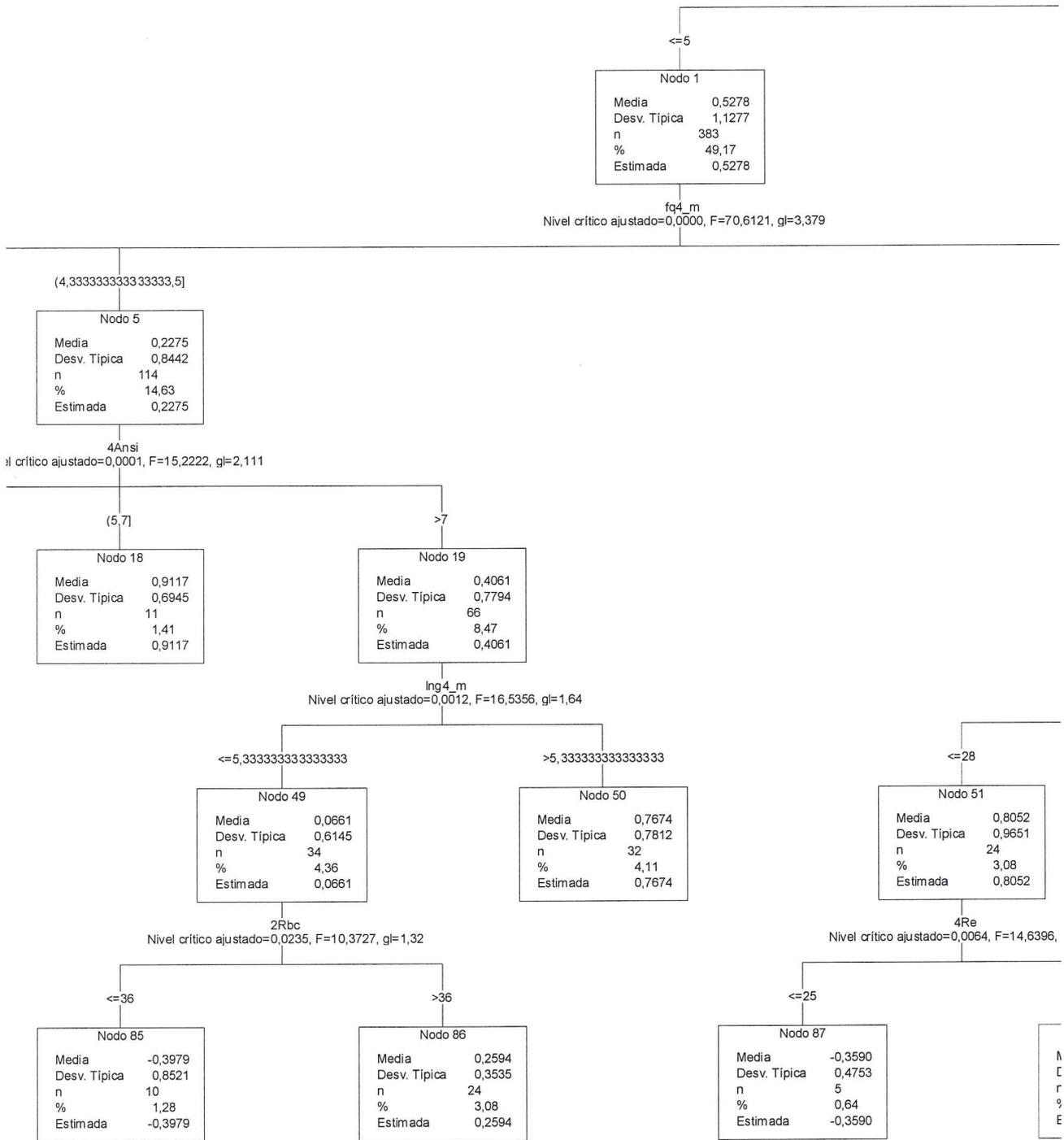
55450187581902840,0
53547747320998624,0
50428747894543384,0
43086934182791928,0
40569059259038560,0
38044081100501040,0
32811942499390264,0
29311382718823376,0
22556464156669752,0
17882635712946300,0
13215424952838968,0
10923365532062018,0
8458045092166522,0
3442728222335637,5
110,0

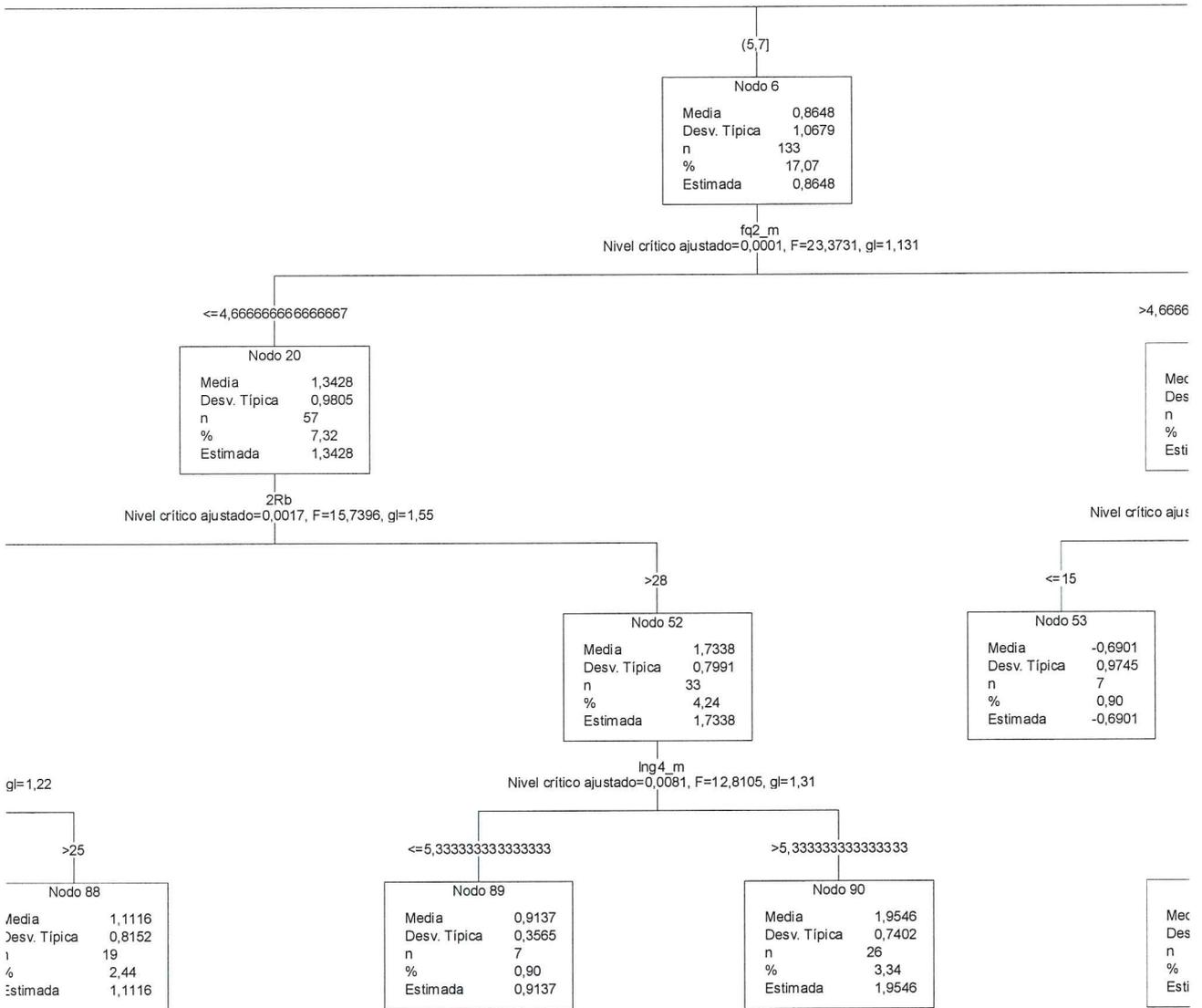




Nive









1333,<perdido>

23
1,3583
0,9756
10
1,28
1,3583

<=5,66666666666667,<perdido>

Nodo 24	
Media	-0,7500
Desv. Típica	0,6964
n	44
%	5,65
Estimada	-0,7500

2Rbc  
Nivel crítico ajustado=0,0012, F=17,3629, gl=1,42

<= 54

Nodo 57	
Media	-0,4402
Desv. Típica	0,5404
n	26
%	3,34
Estimada	-0,4402

4Ac  
Nivel crítico ajustado=0,0016, F=19,1813, gl=1,24

<= 13

> 13

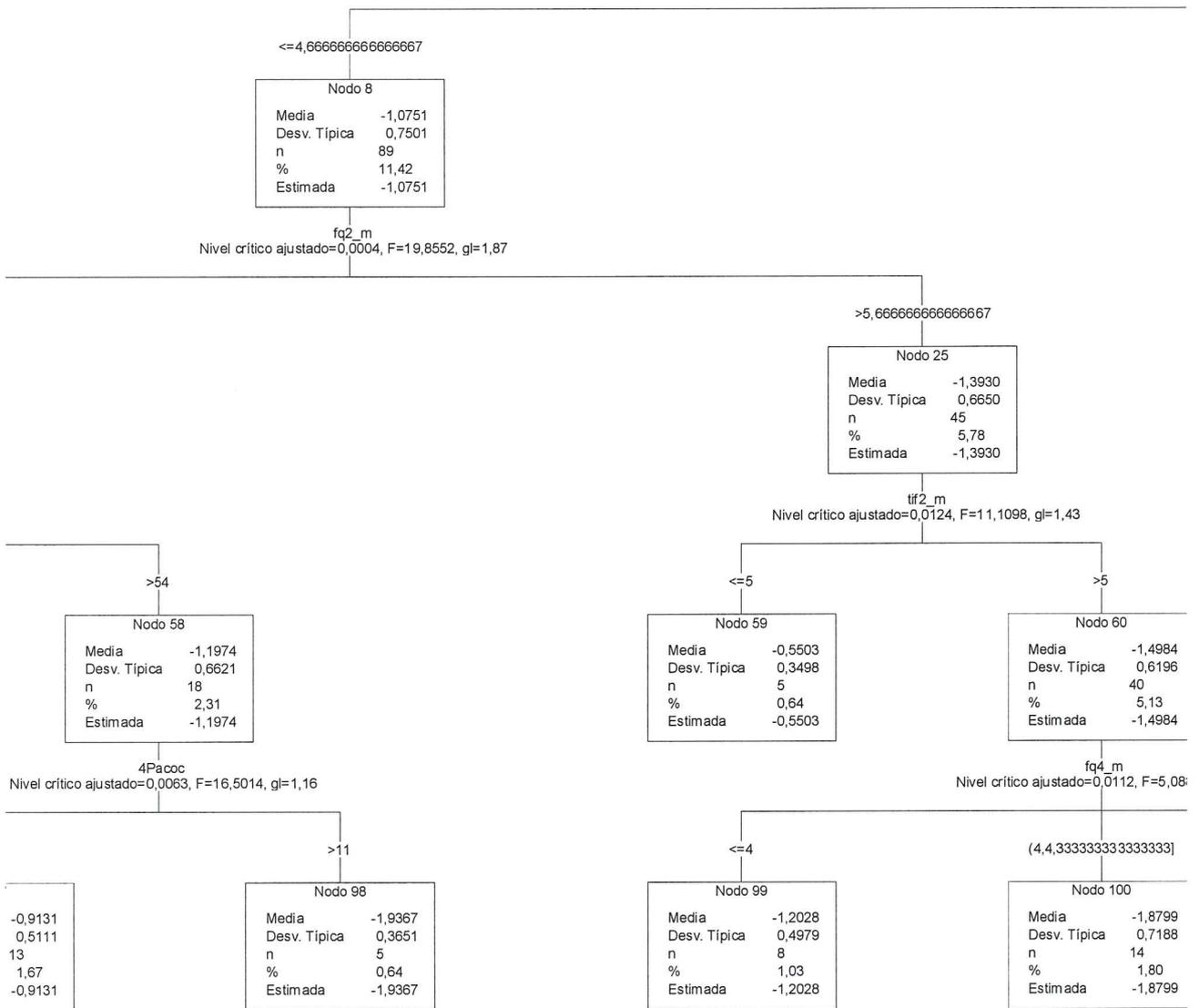
<= 11

94
1,9064
0,4873
9
1,16
1,9064

Nodo 95	
Media	0,0896
Desv. Típica	0,4996
n	8
%	1,03
Estimada	0,0896

Nodo 96	
Media	-0,6757
Desv. Típica	0,3687
n	18
%	2,31
Estimada	-0,6757

Nodo 97	
Media	
Desv. Típica	
n	
%	
Estimada	



IZMAT

Nodo 0	
Media	0,0000
Desv. Típica	1,3079
n	779
%	100,00
Estimada	0,0000

ln<sub>g</sub>2\_m  
Nivel crítico ajustado=0,0000, F=97,8954, gl=2,776

(4,66666666666667,5,33333333333333]

Nodo 9	
Media	-0,4768
Desv. Típica	0,8932
n	93
%	11,94
Estimada	-0,4768

fq<sub>2</sub>\_m  
Nivel crítico ajustado=0,0000, F=17,0642, gl=2,90

<=4,33333333333333

Nodo 26	
Media	0,3442
Desv. Típica	0,4987
n	10
%	1,28
Estimada	0,3442

(4,33333333333333,7], <perdido>

Nodo 27	
Media	-0,4769
Desv. Típica	0,7900
n	78
%	10,01
Estimada	-0,4769

>7

Nodo 28	
Media	-2,1163
Desv. Típica	0,8540
n	5
%	0,64
Estimada	-2,1163

2Rbc  
Nivel crítico ajustado=0,0189, F=10,1460, gl=1,76

<=17

Nodo 61	
Media	0,0752
Desv. Típica	0,7096
n	15
%	1,93
Estimada	0,0752

>17

Nodo 62	
Media	-0,6084
Desv. Típica	0,7551
n	63
%	8,09
Estimada	-0,6084

87, gl=2,37

4An  
Nivel crítico ajustado=0,0025, F=14,8587, gl=1,61

>4,33333333333333

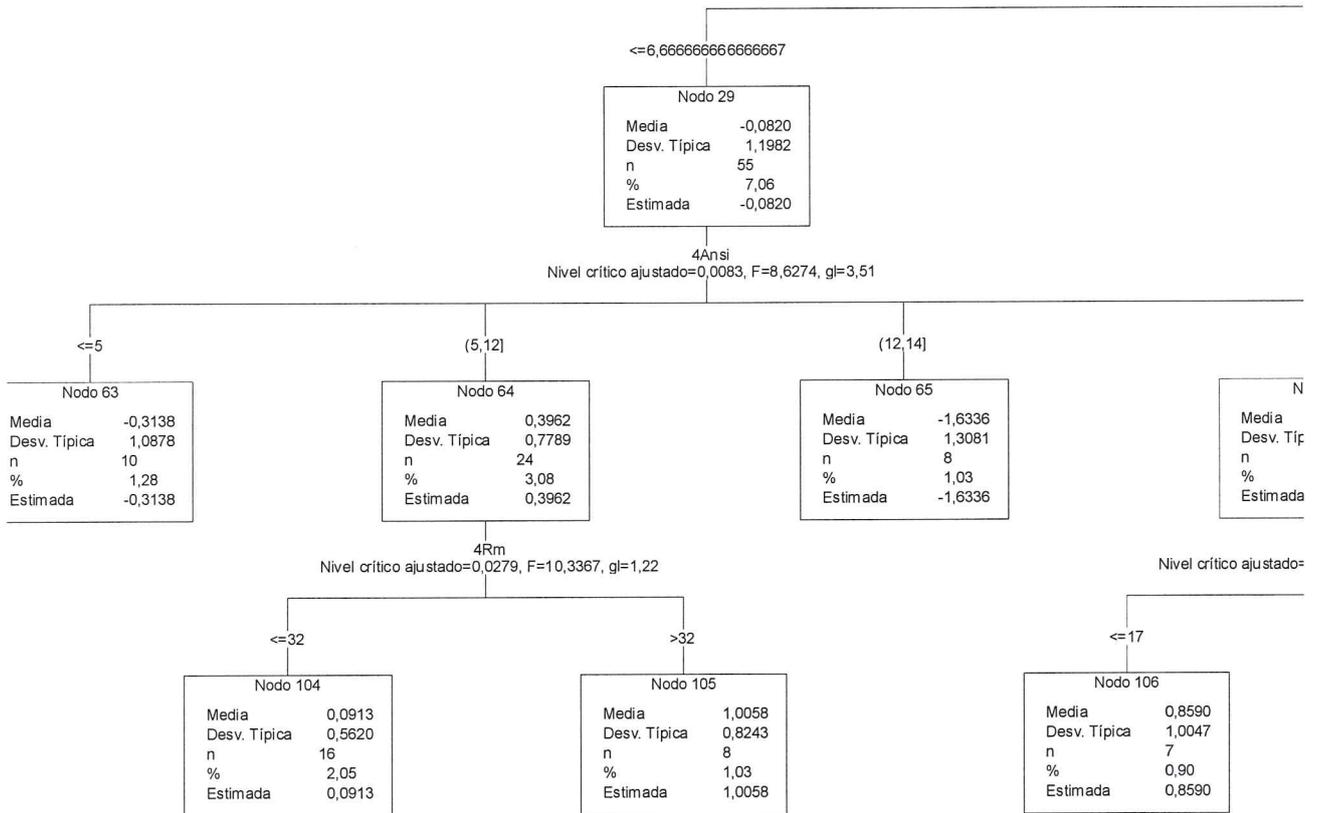
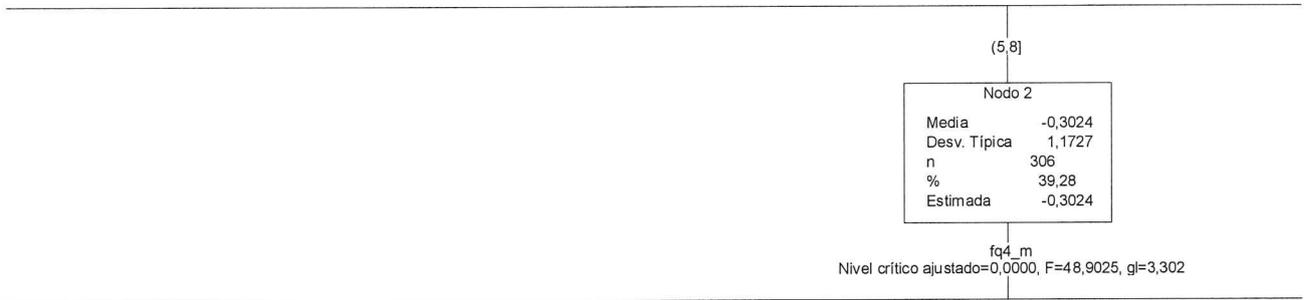
Nodo 101	
Media	-1,3329
Desv. Típica	0,4399
n	18
%	2,31
Estimada	-1,3329

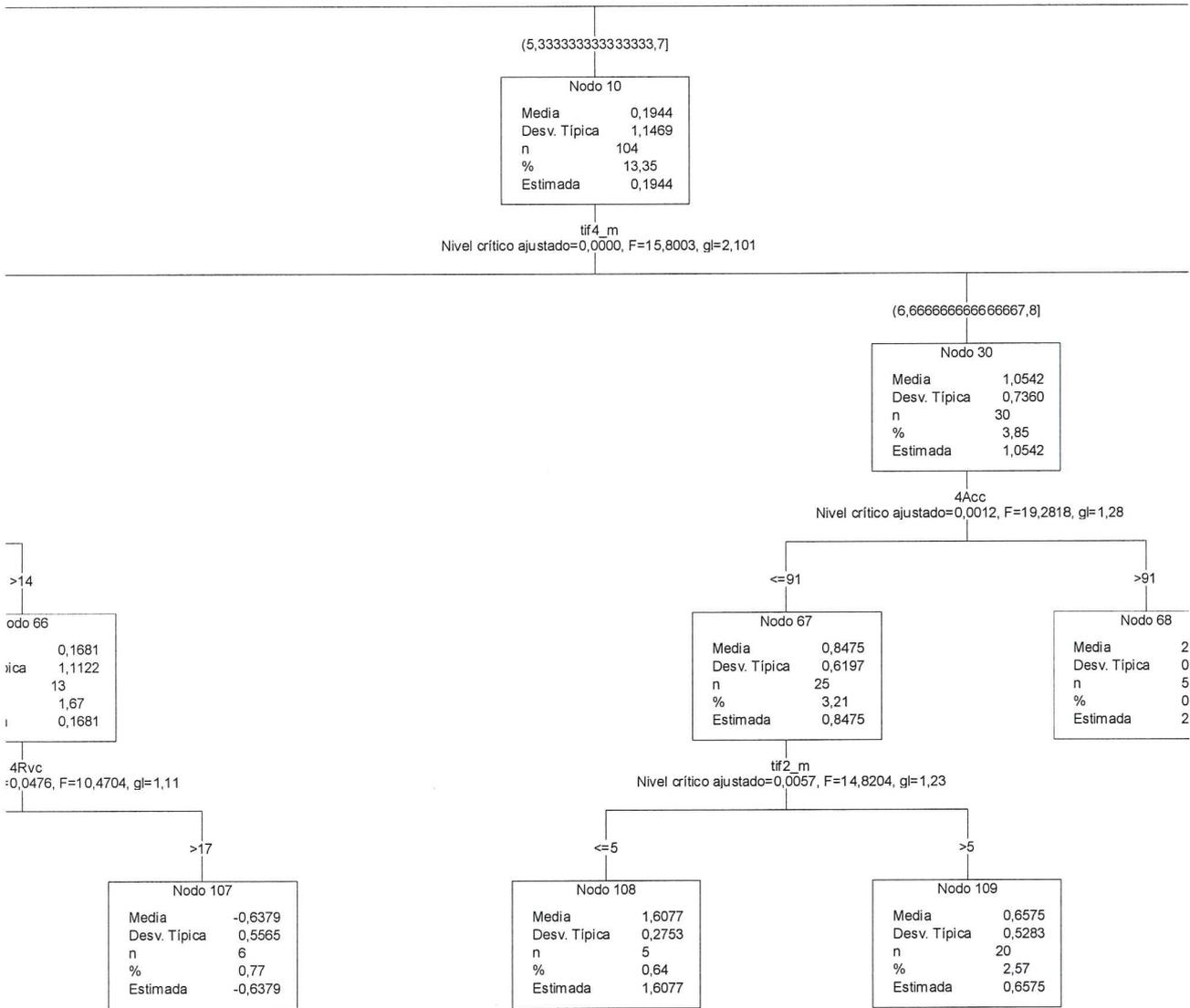
<=26

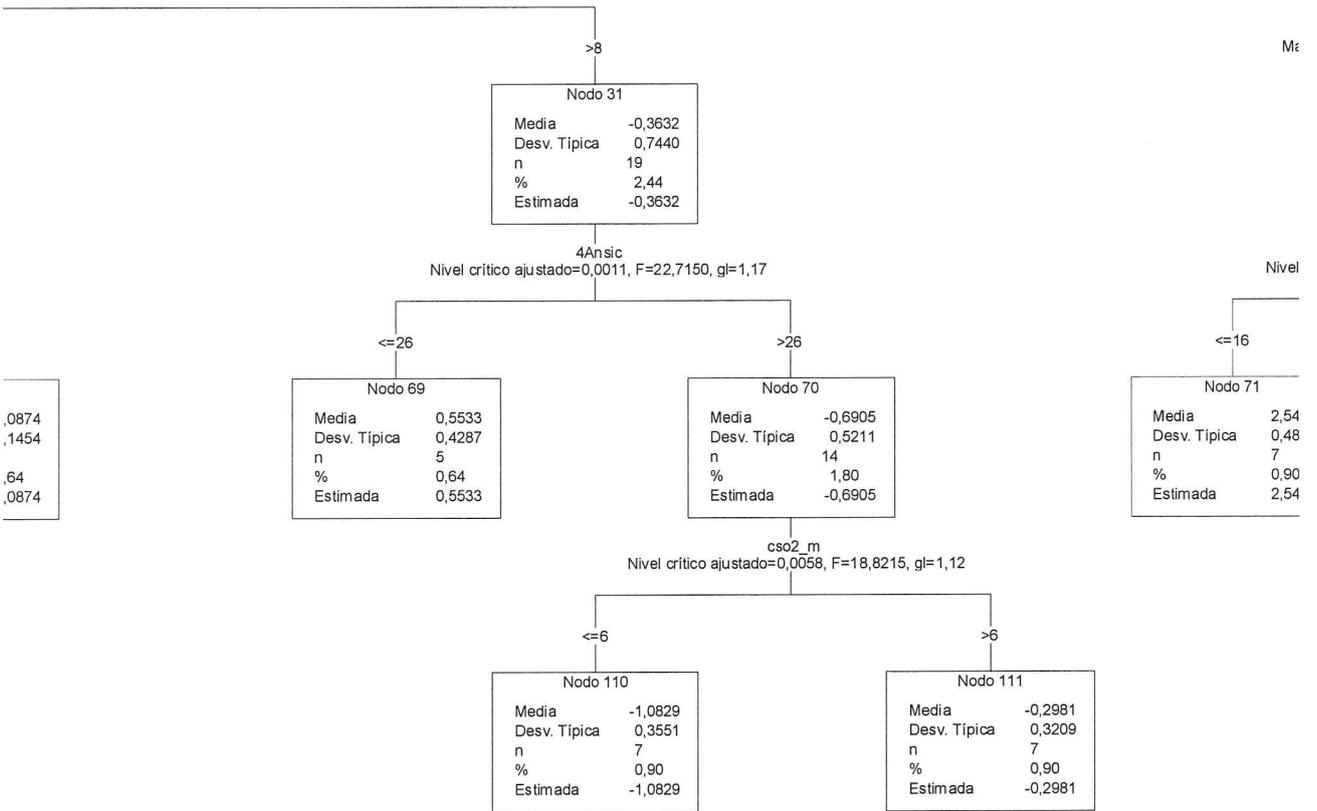
Nodo 102	
Media	-0,9049
Desv. Típica	0,7565
n	35
%	4,49
Estimada	-0,9049

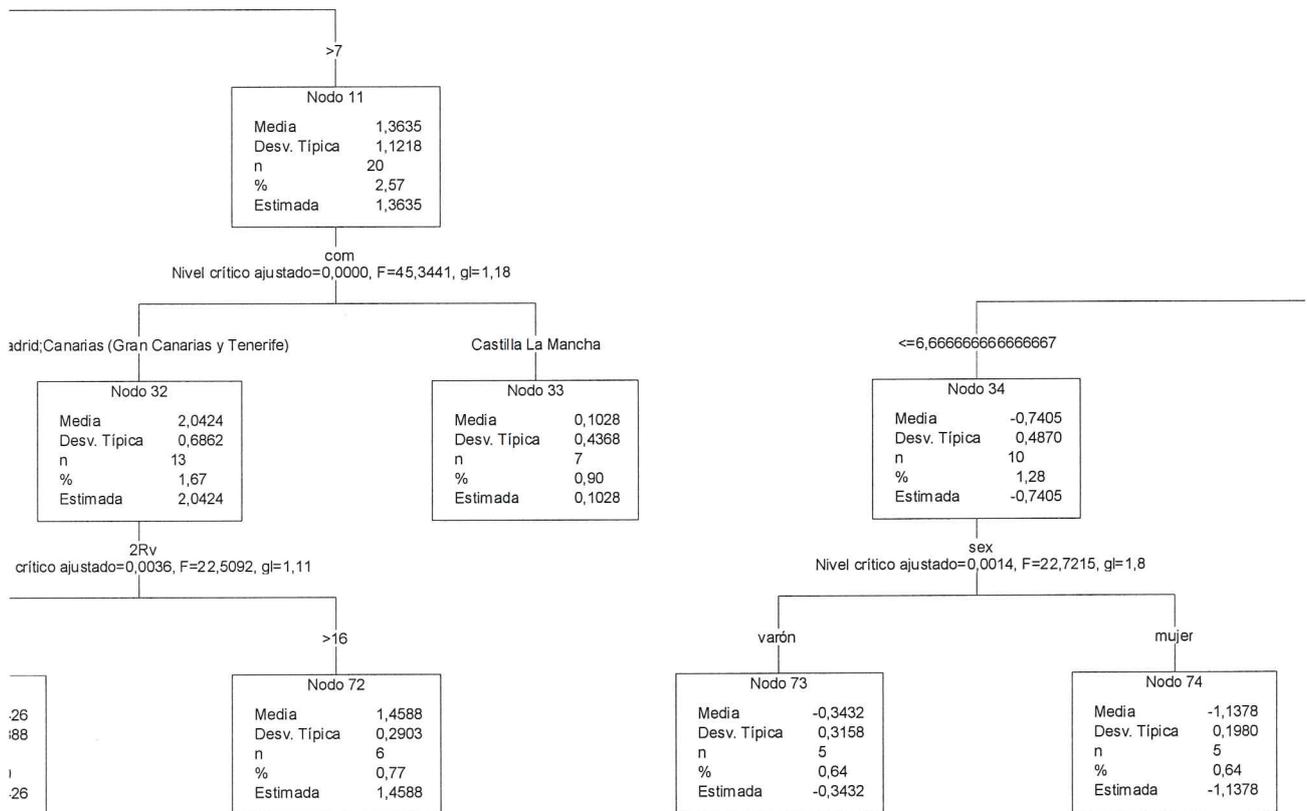
>26

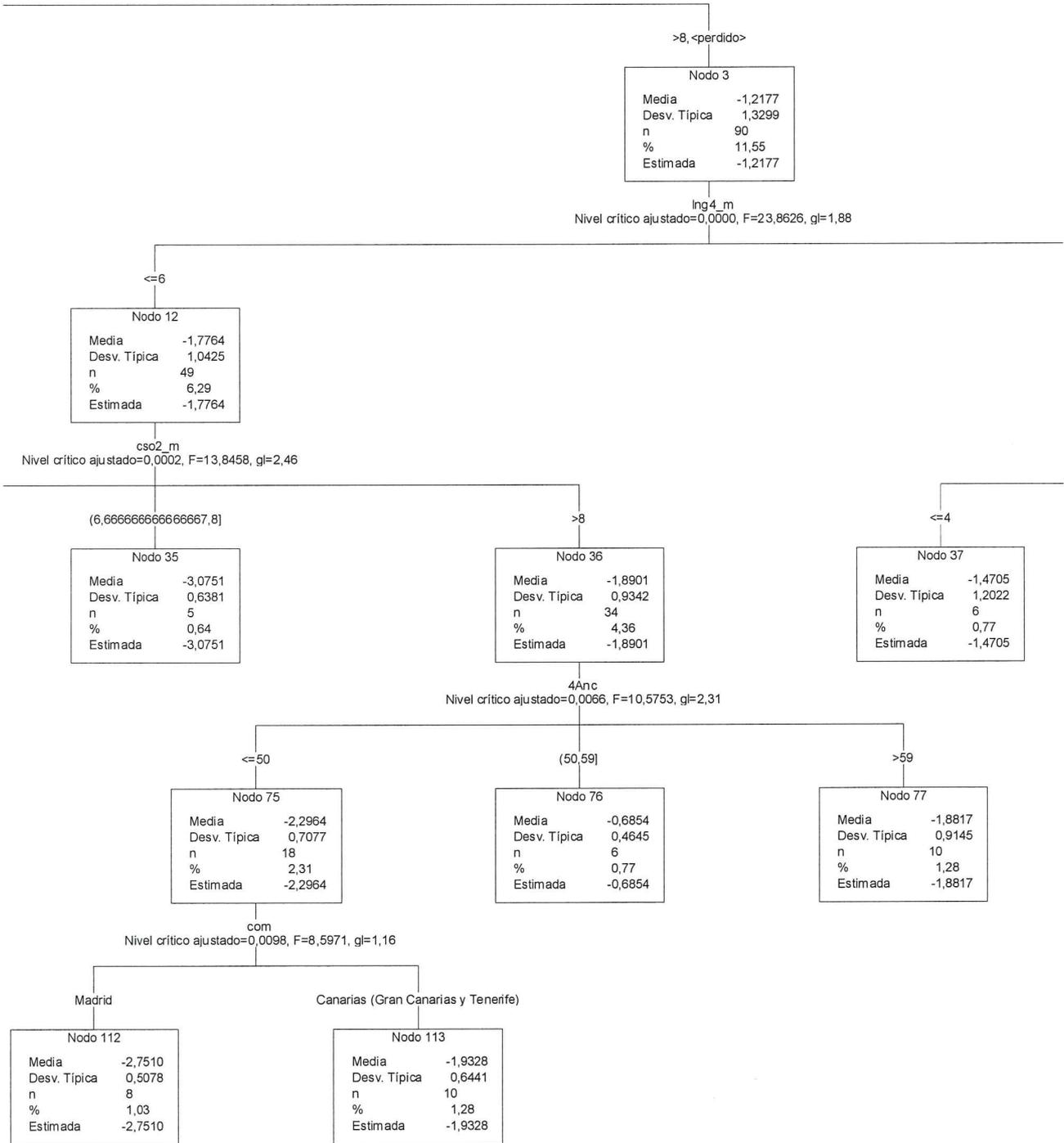
Nodo 103	
Media	-0,2377
Desv. Típica	0,5763
n	28
%	3,59
Estimada	-0,2377

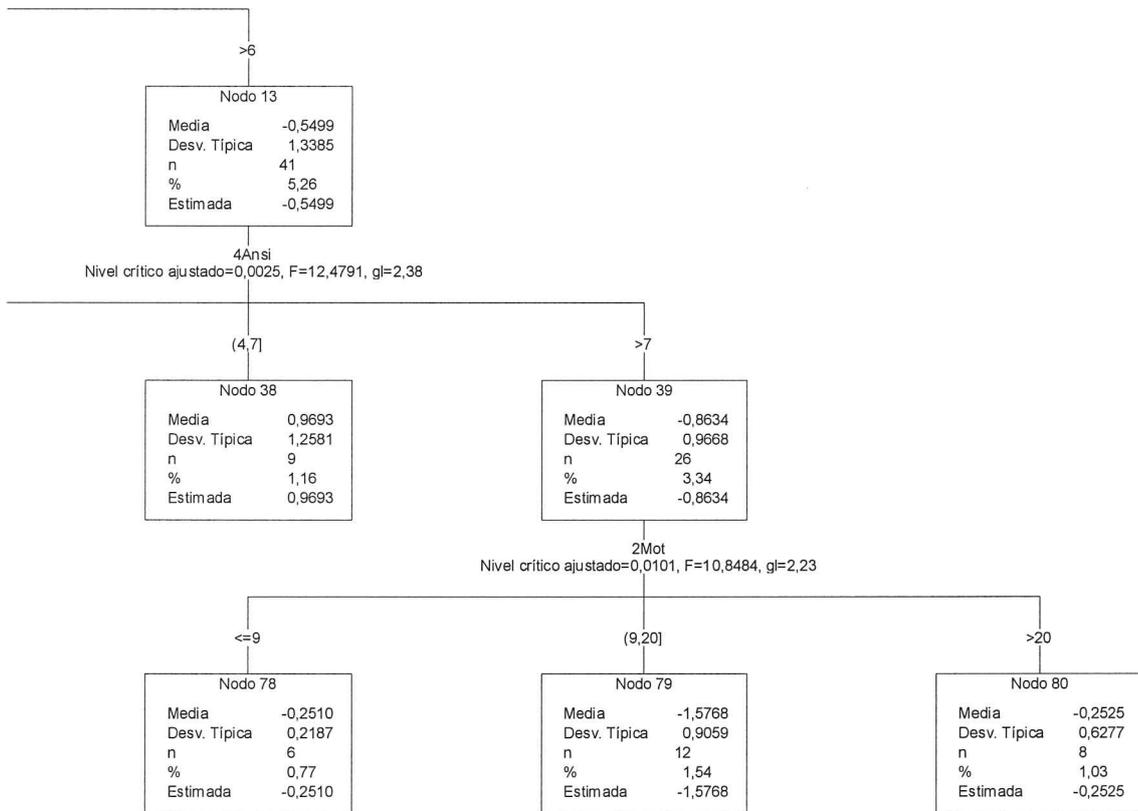












## **2.5. TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA**

Variable criterio: IZTIF

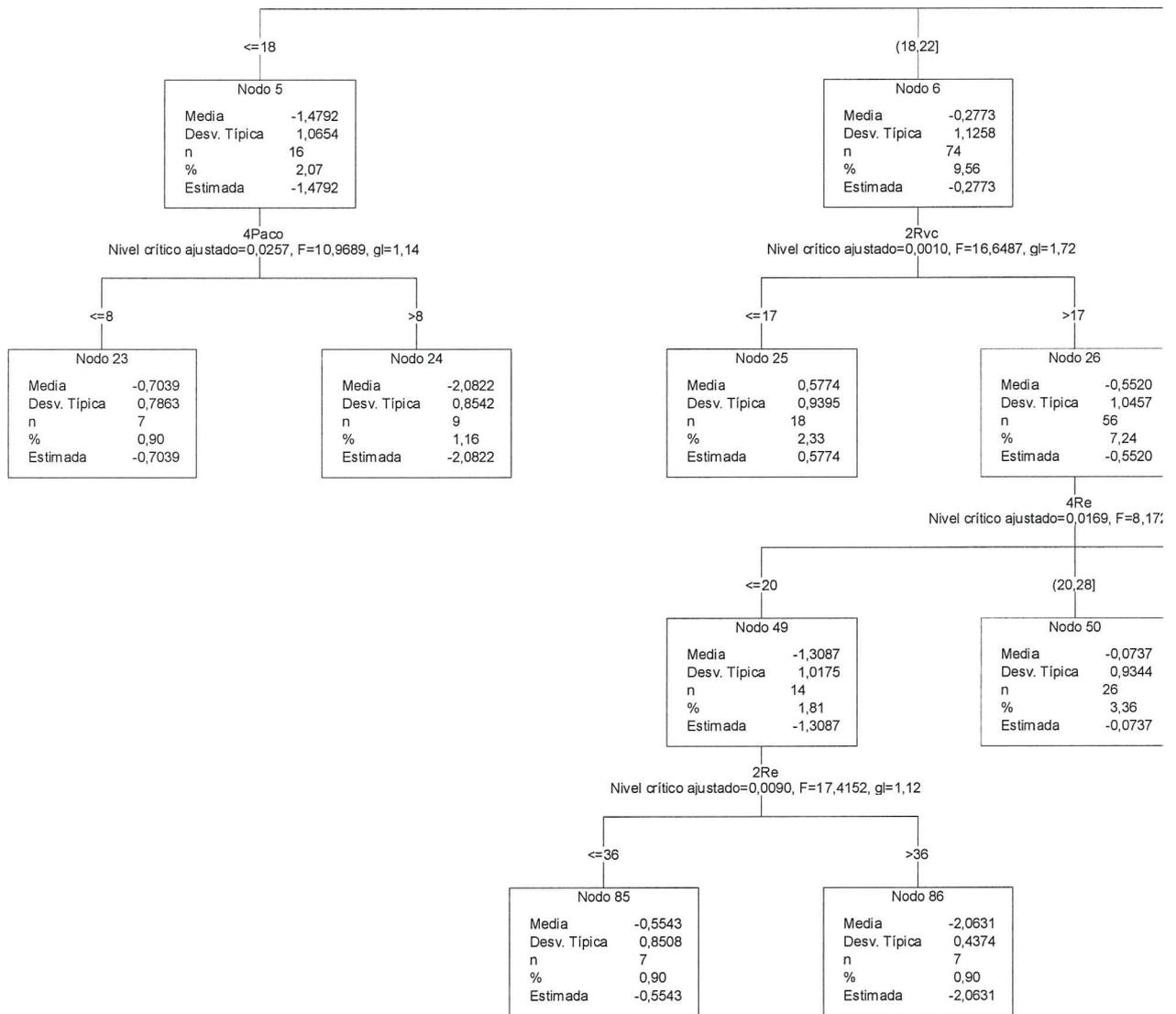
Árbol 09 – IZTIF

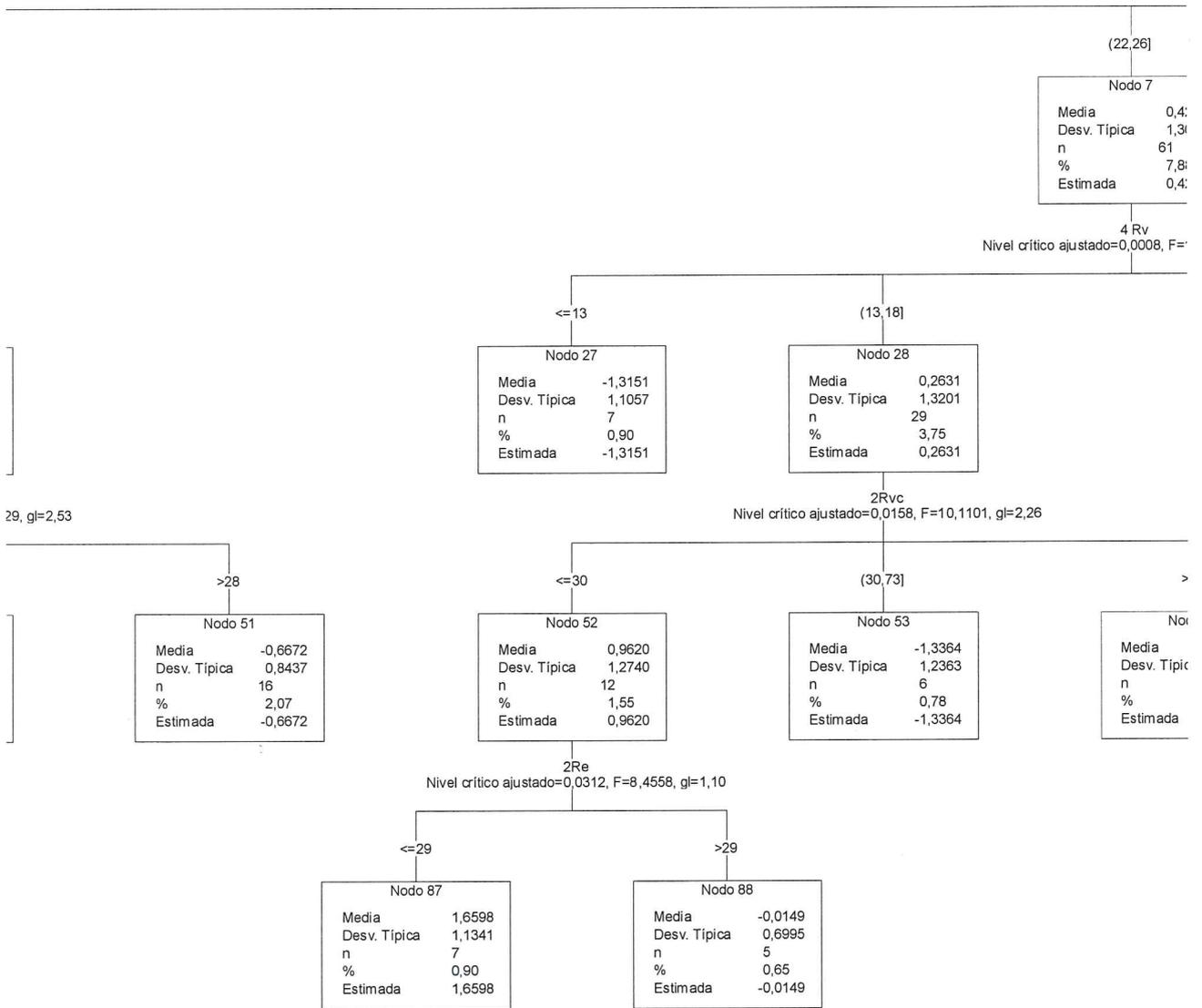
Árbol 10 – IZTIF

Resumen de ganancias								
Variable criterio: IZTIF								
Nodo a nodo					Estadísticos acumulados			
Nodos	Nodo: n	Nodo: %	Beneficios	Indice (%)	Nodo: n	Nodo: %	Beneficios	Indice (%)
33	5	0,6	2,47	459152,1	5	0,6	2,47	459152,1
83	6	0,8	2,47	459148,8	11	1,4	2,47	459150,3
74	5	0,6	2,05	380050,1	16	2,1	2,34	434431,5
92	5	0,6	1,95	362444,8	21	2,7	2,25	417291,8
67	6	0,8	1,90	353666,5	27	3,5	2,17	403152,8
82	8	1,0	1,76	326244,5	35	4,5	2,07	385573,8
100	5	0,6	1,66	308487,1	40	5,2	2,02	375938,0
87	7	0,9	1,66	308423,2	47	6,1	1,97	365882,6
55	15	1,9	1,42	263902,6	62	8,0	1,84	341210,0
69	11	1,4	1,40	259456,6	73	9,4	1,77	328891,0
35	8	1,0	1,40	259264,7	81	10,5	1,73	322014,3
19	8	1,0	1,37	254623,9	89	11,5	1,70	315956,7
84	8	1,0	1,15	213759,6	97	12,5	1,65	307528,1
44	13	1,7	1,12	208683,5	110	14,2	1,59	295846,5
16	19	2,5	1,07	199554,2	129	16,7	1,52	281663,9
71	5	0,6	1,06	197482,0	134	17,3	1,50	278522,8
59	17	2,2	0,86	158994,1	151	19,5	1,43	265065,9
91	5	0,6	0,82	152242,4	156	20,2	1,41	261449,8
48	6	0,8	0,73	135828,8	162	20,9	1,38	256797,1
73	9	1,2	0,66	123108,3	171	22,1	1,34	249760,9
56	10	1,3	0,63	116235,6	181	23,4	1,30	242383,8
99	22	2,8	0,61	112469,9	203	26,2	1,23	228304,5
65	8	1,0	0,58	107780,3	211	27,3	1,20	223734,8
25	18	2,3	0,58	107291,7	229	29,6	1,15	214582,1
13	33	4,3	0,55	102217,9	262	33,9	1,08	200429,4
102	5	0,6	0,53	99289,9	267	34,5	1,07	198535,4
103	7	0,9	0,47	87805,5	274	35,4	1,05	195706,5
54	11	1,4	0,37	69327,4	285	36,8	1,03	190828,7
40	5	0,6	0,35	65489,3	290	37,5	1,02	188667,7
57	13	1,7	0,23	43518,9	303	39,1	0,98	182440,2
107	46	5,9	0,18	33963,6	349	45,1	0,88	162870,2
105	11	1,4	0,12	23046,6	360	46,5	0,85	158597,8
97	33	4,3	0,02	3687,6	393	50,8	0,78	145590,1
81	8	1,0	0,01	1060,6	401	51,8	0,77	142706,7
88	5	0,6	-0,01	-2769,6	406	52,5	0,76	140915,1
15	19	2,5	-0,02	-3111,2	425	54,9	0,72	134476,3
93	34	4,4	-0,03	-5409,9	459	59,3	0,67	124114,4
50	26	3,4	-0,07	-13703,2	485	62,7	0,63	116726,2
18	14	1,8	-0,20	-36252,8	499	64,5	0,61	112434,2
45	6	0,8	-0,20	-37172,9	505	65,2	0,60	110656,7
61	5	0,6	-0,24	-44229,2	510	65,9	0,59	109138,2
89	8	1,0	-0,25	-46774,1	518	66,9	0,57	106730,3
66	5	0,6	-0,44	-81392,6	523	67,6	0,56	104931,8
78	6	0,8	-0,46	-84759,3	529	68,3	0,55	102780,3
85	7	0,9	-0,55	-102993,7	536	69,3	0,54	100092,9
106	35	4,5	-0,61	-114136,0	571	73,8	0,47	86961,6
51	16	2,1	-0,67	-123975,4	587	75,8	0,44	81212,0
47	6	0,8	-0,68	-126205,1	593	76,6	0,43	79113,4
23	7	0,9	-0,70	-130800,7	600	77,5	0,41	76664,4
60	12	1,6	-0,71	-131858,1	612	79,1	0,39	72575,7
98	13	1,7	-0,88	-162885,1	625	80,7	0,36	67678,1
95	33	4,3	-1,03	-191358,6	658	85,0	0,29	54686,9

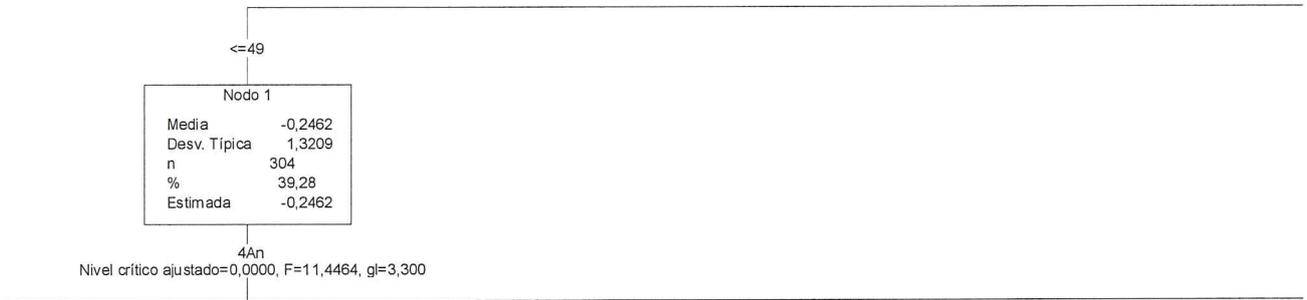
104	9	1,2	-1,07	-198912,7	667	86,2	0,28	51265,0
101	6	0,8	-1,12	-208164,8	673	87,0	0,26	48952,1
20	5	0,6	-1,17	-217324,5	678	87,6	0,25	46988,4
94	5	0,6	-1,29	-240364,6	683	88,2	0,24	44884,8
27	7	0,9	-1,32	-244376,5	690	89,1	0,23	41950,3
53	6	0,8	-1,34	-248343,4	696	89,9	0,21	39447,7
75	12	1,6	-1,47	-272745,2	708	91,5	0,18	34156,3
72	9	1,2	-1,67	-310064,2	717	92,6	0,16	29835,6
80	8	1,0	-1,68	-312323,1	725	93,7	0,14	26060,0
9	6	0,8	-1,70	-315431,7	731	94,4	0,13	23257,1
96	9	1,2	-2,05	-380579,3	740	95,6	0,10	18345,6
86	7	0,9	-2,06	-383383,0	747	96,5	0,08	14581,0
24	9	1,2	-2,08	-386918,0	756	97,7	0,05	9801,3
77	11	1,4	-2,09	-388297,9	767	99,1	0,02	4091,9
90	7	0,9	-2,35	-437300,5	774	100,0	0,00	100,0

*En versiones anteriores a AnswerTree 3.0, la columna Beneficios se llamaba Ganancias.*



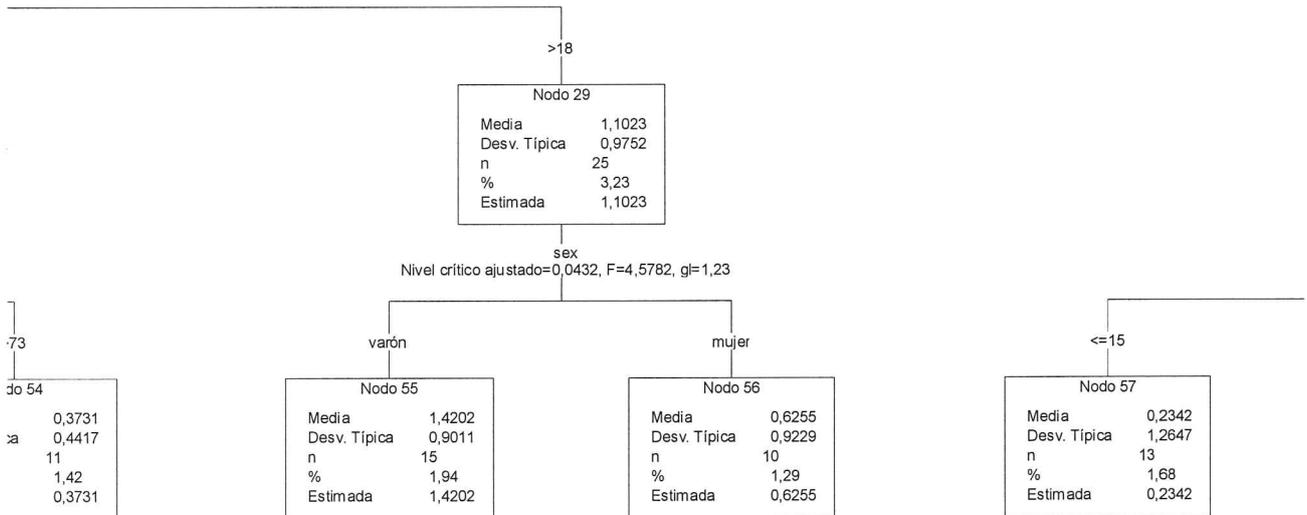


29, gl=2,53



259  
686  
8  
259

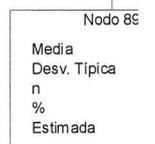
12,2773, gl=2,58

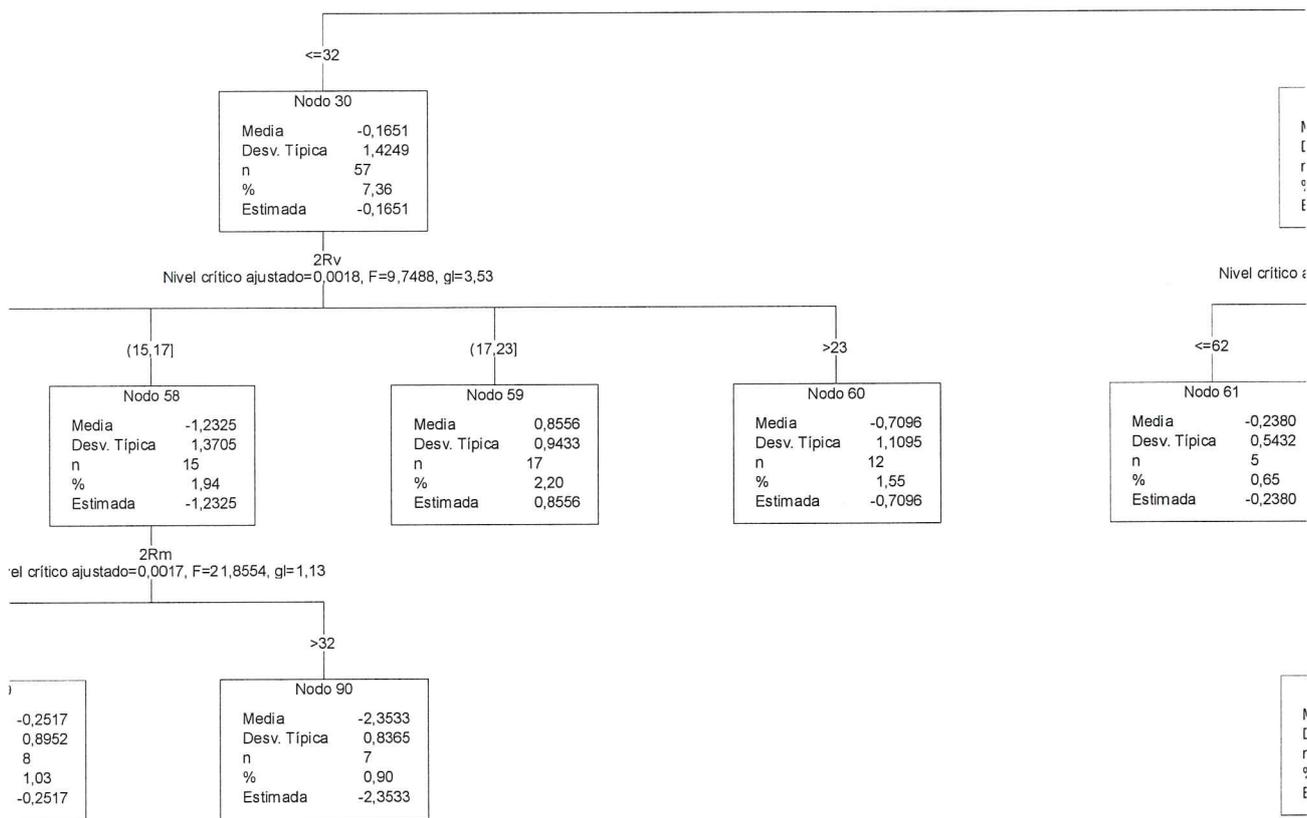


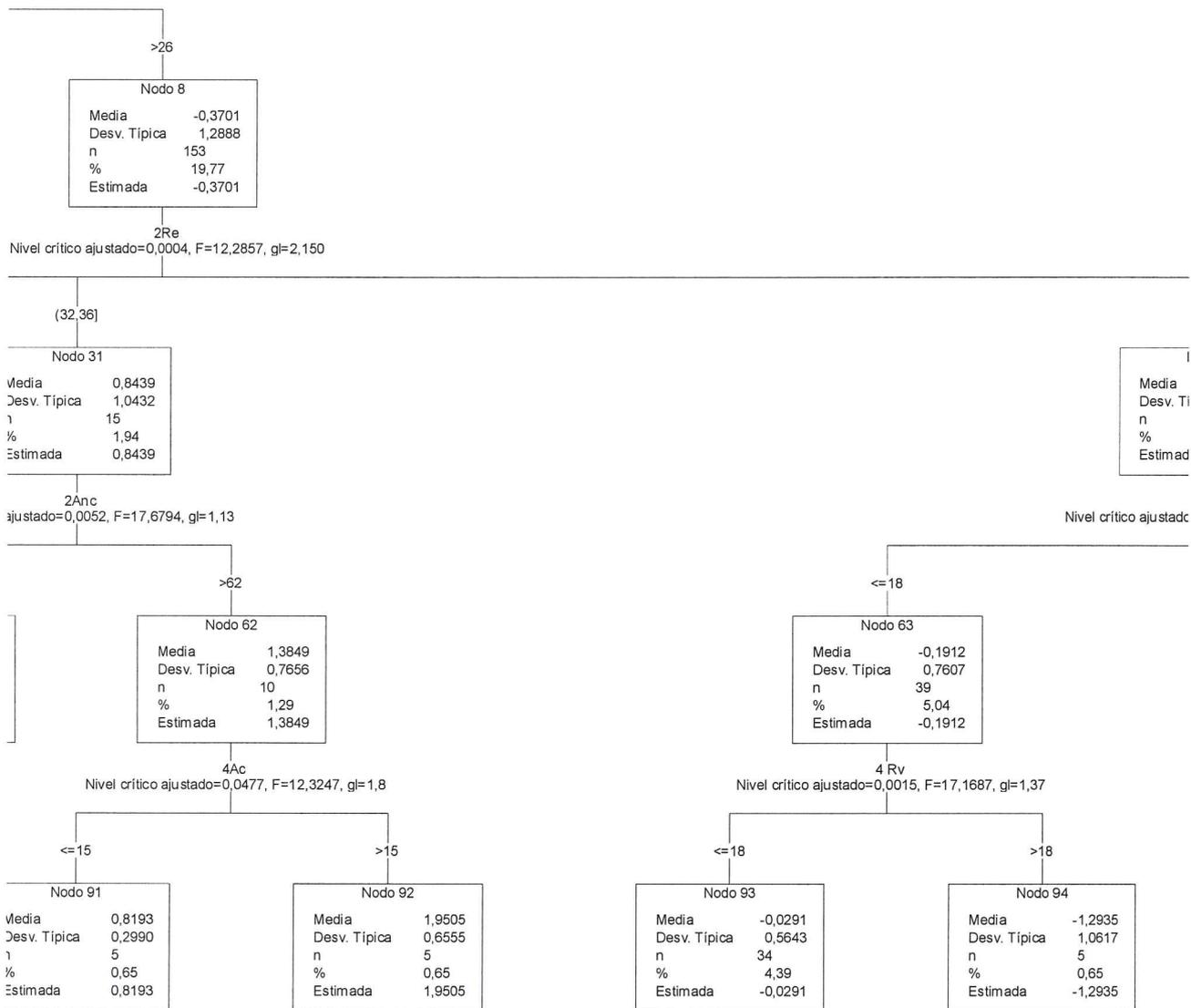
73  
do 54  
0,3731  
a 0,4417  
11  
1,42  
0,3731

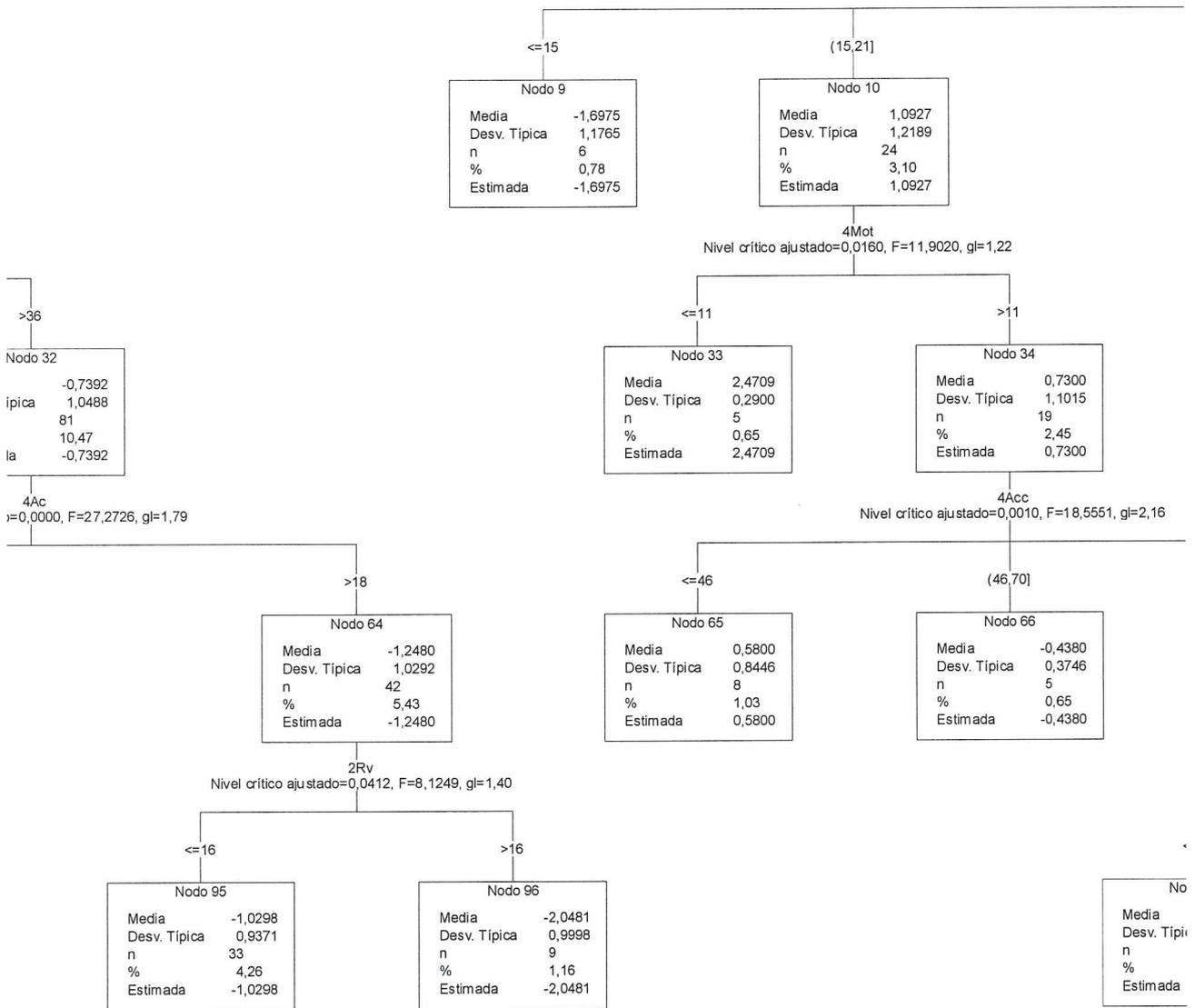
Niv

<=32









IZTIF

Nodo 0	
Media	0,0005
Desv. Típica	1,3789
n	774
%	100,00
Estimada	0,0005

2Acc  
Nivel crítico ajustado=0,0004, F=9,3331, gl=3,770

(49,67]

Nodo 2	
Media	0,2699
Desv. Típica	1,4538
n	147
%	18,99
Estimada	0,2699

2Rm  
Nivel crítico ajustado=0,0016, F=10,7263, gl=2,144

>21

Nodo 11	
Media	0,2021
Desv. Típica	1,4003
n	117
%	15,12
Estimada	0,2021

2Pacc  
Nivel crítico ajustado=0,0304, F=7,5341, gl=2,1

<=5

Nodo 35	
Media	1,3952
Desv. Típica	1,1019
n	8
%	1,03
Estimada	1,3952

(5,13]

Nodo 36	
Media	0,3123
Desv. Típica	1,3111
n	84
%	10,85
Estimada	0,3123

2Mtp  
Nivel crítico ajustado=0,0219, F=9,5425, gl=1,82

>70

Nodo 67	
Media	1,9032
Desv. Típica	0,4526
n	6
%	0,78
Estimada	1,9032

<=35

Nodo 68	
Media	0,1490
Desv. Típica	1,2387
n	73
%	9,43
Estimada	0,1490

>35

Nodo 69	
Media	1,3962
Desv. Típica	1,3159
n	11
%	1,42
Estimada	1,3962

2Paco  
Nivel crítico ajustado=0,0050, F=8,6605, gl=3,69

<=8

do 97	0,0198
ca	1,2144
33	4,26
	0,0198

(8,9]

Nodo 98	
Media	-0,8766
Desv. Típica	0,9331
n	13
%	1,68
Estimada	-0,8766

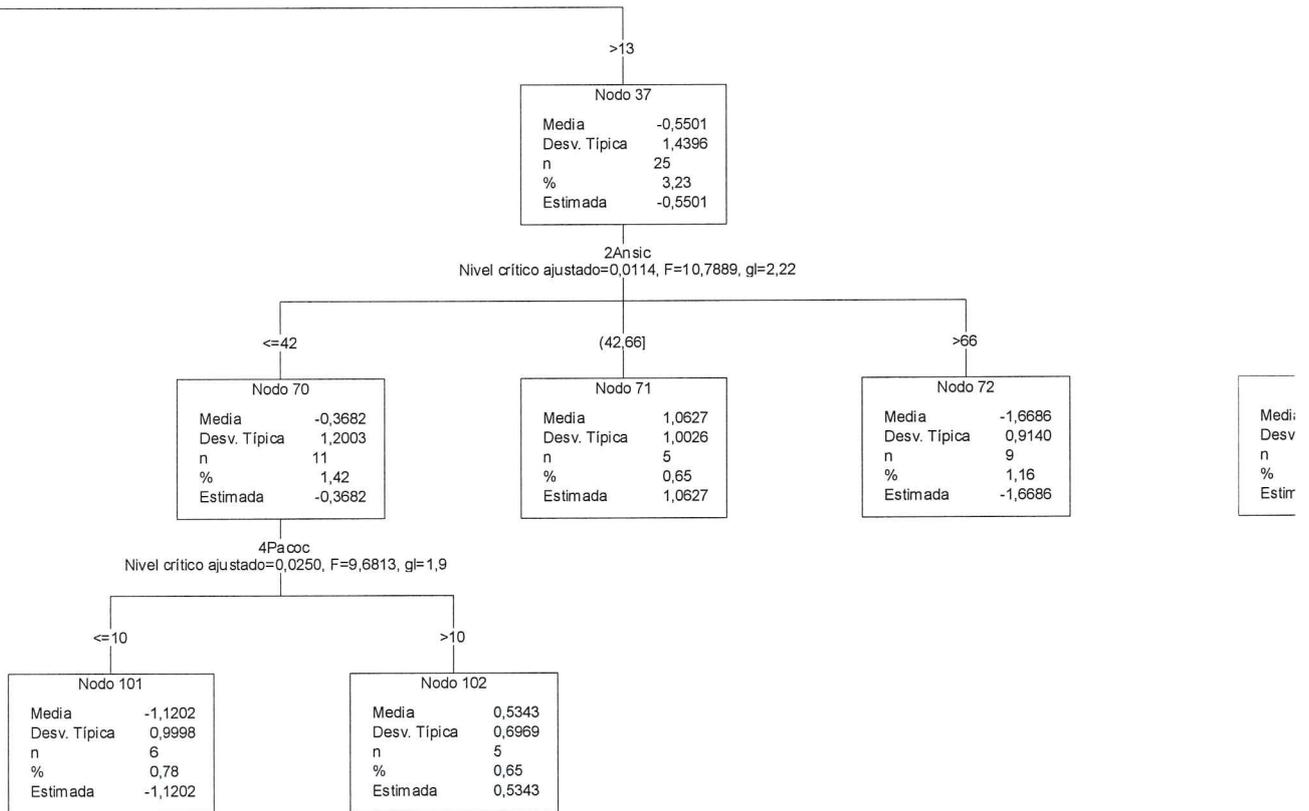
(9,13]

Nodo 99	
Media	0,6052
Desv. Típica	0,9343
n	22
%	2,84
Estimada	0,6052

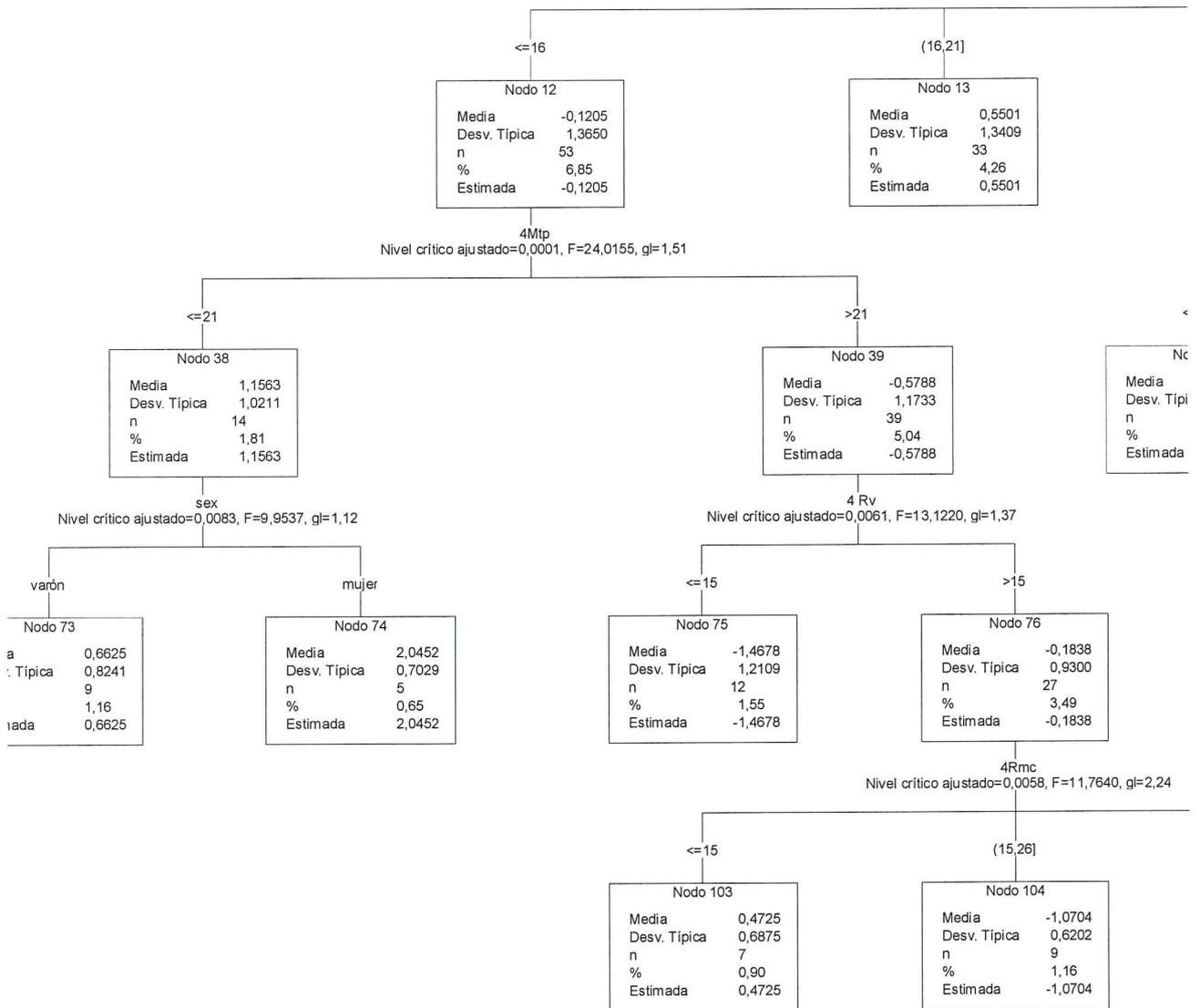
>13

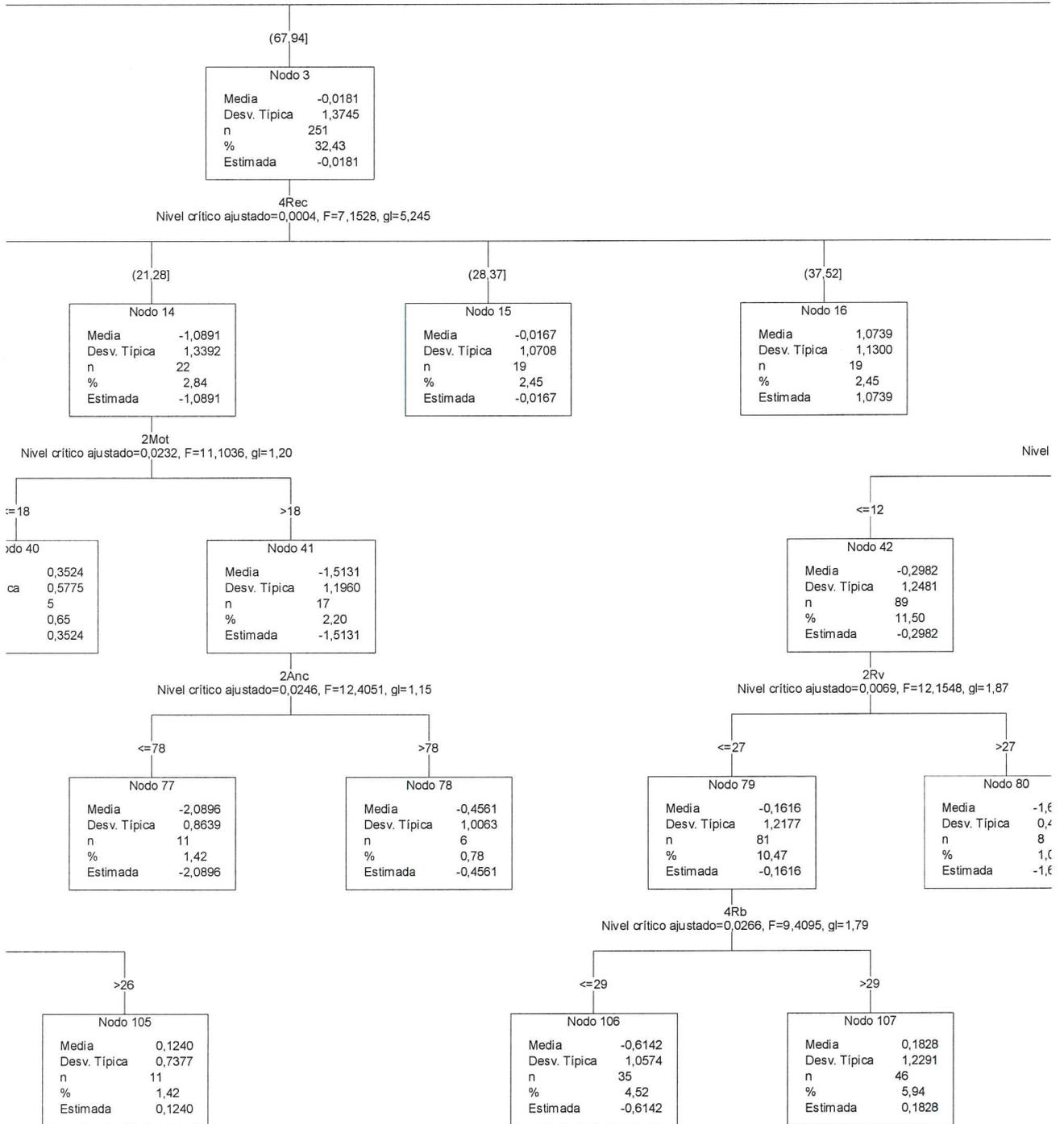
Nodo 100	
Media	1,6601
Desv. Típica	1,0355
n	5
%	0,65
Estimada	1,6601

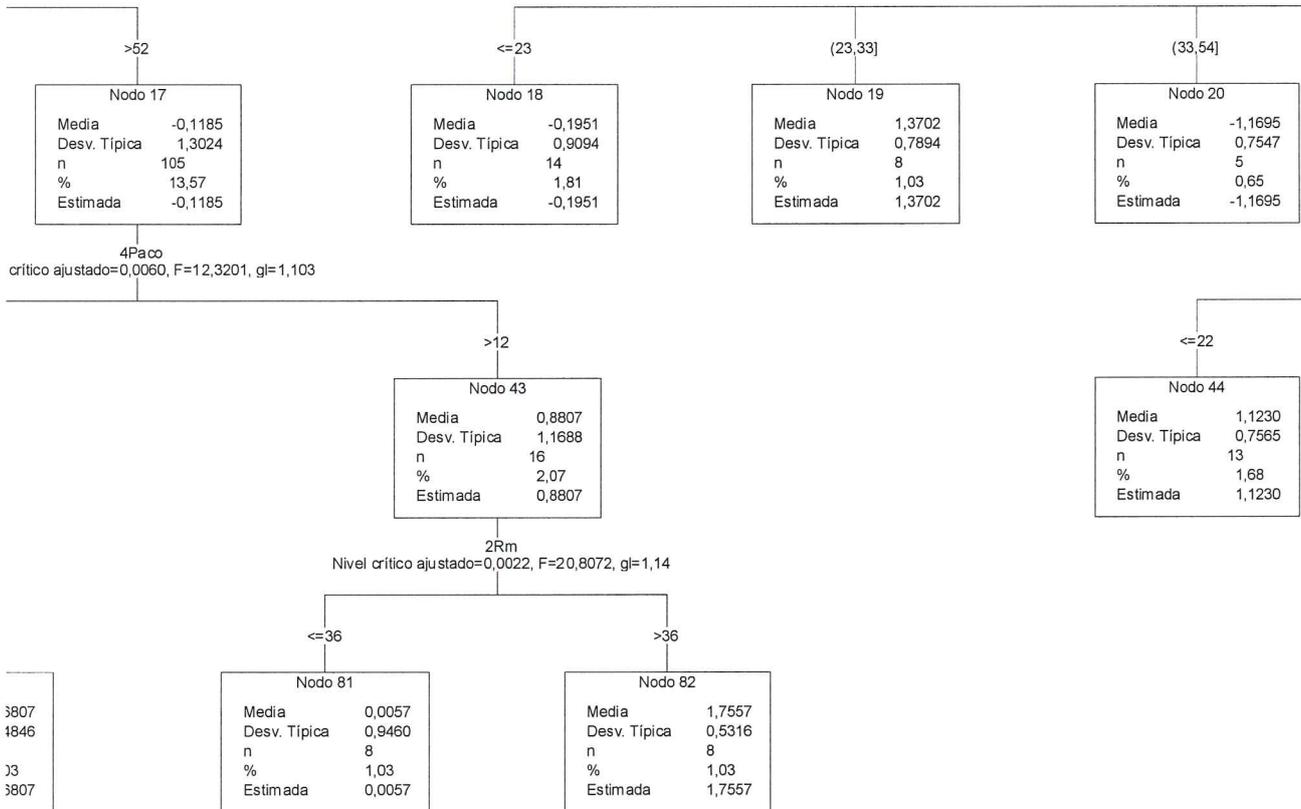
14

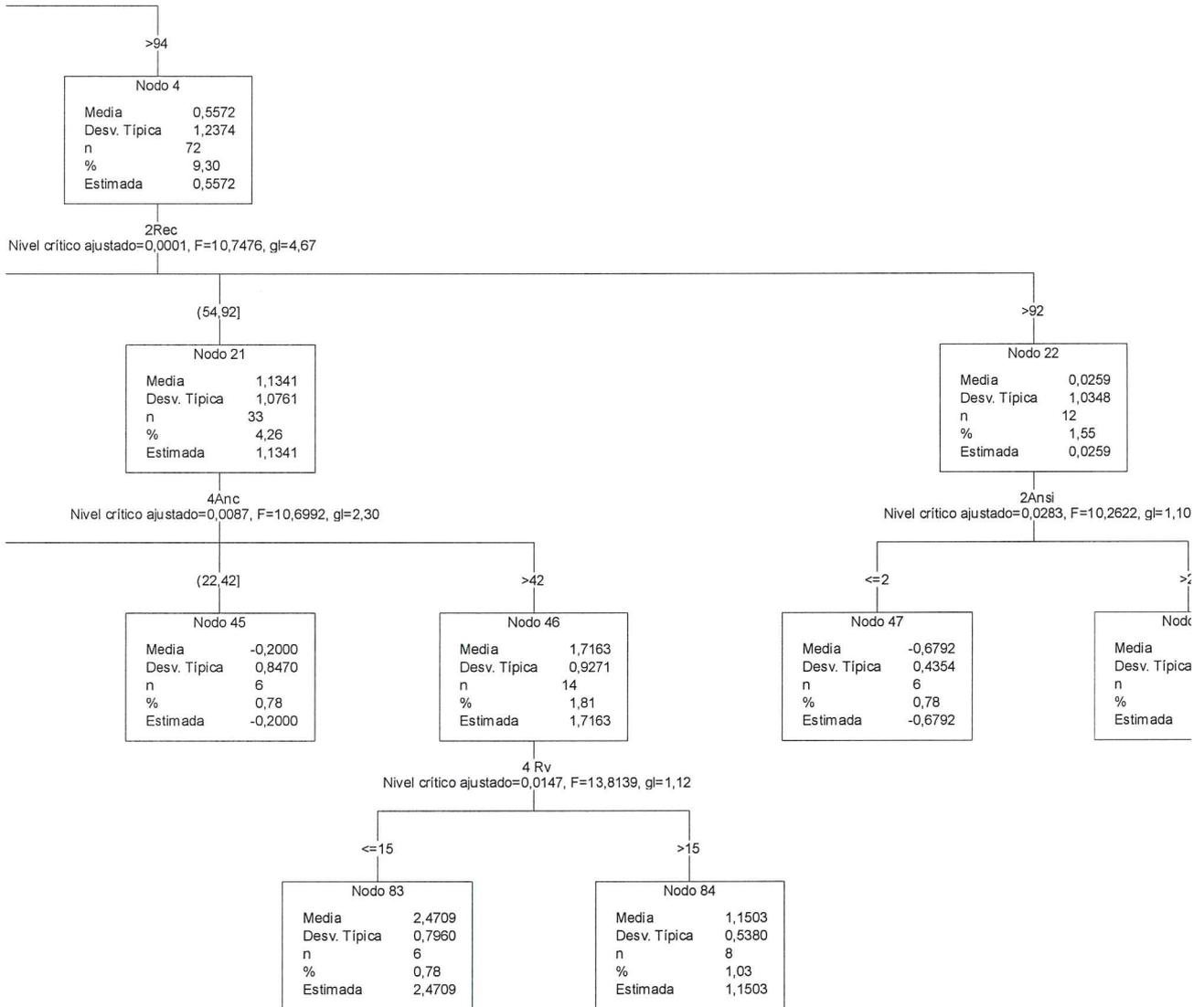


Medi
Desv
n
%
Estim







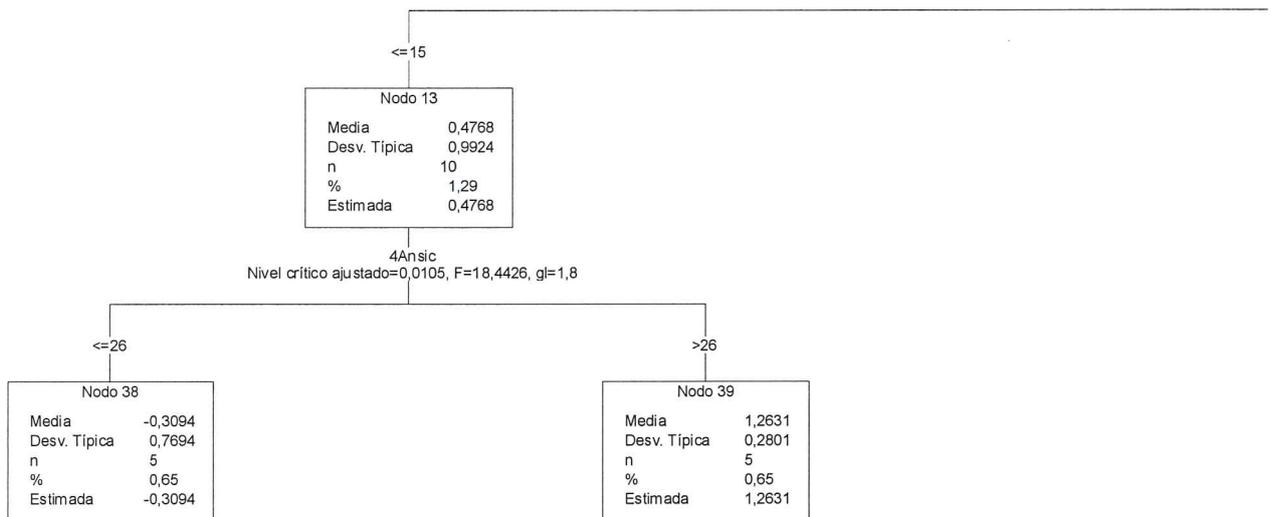


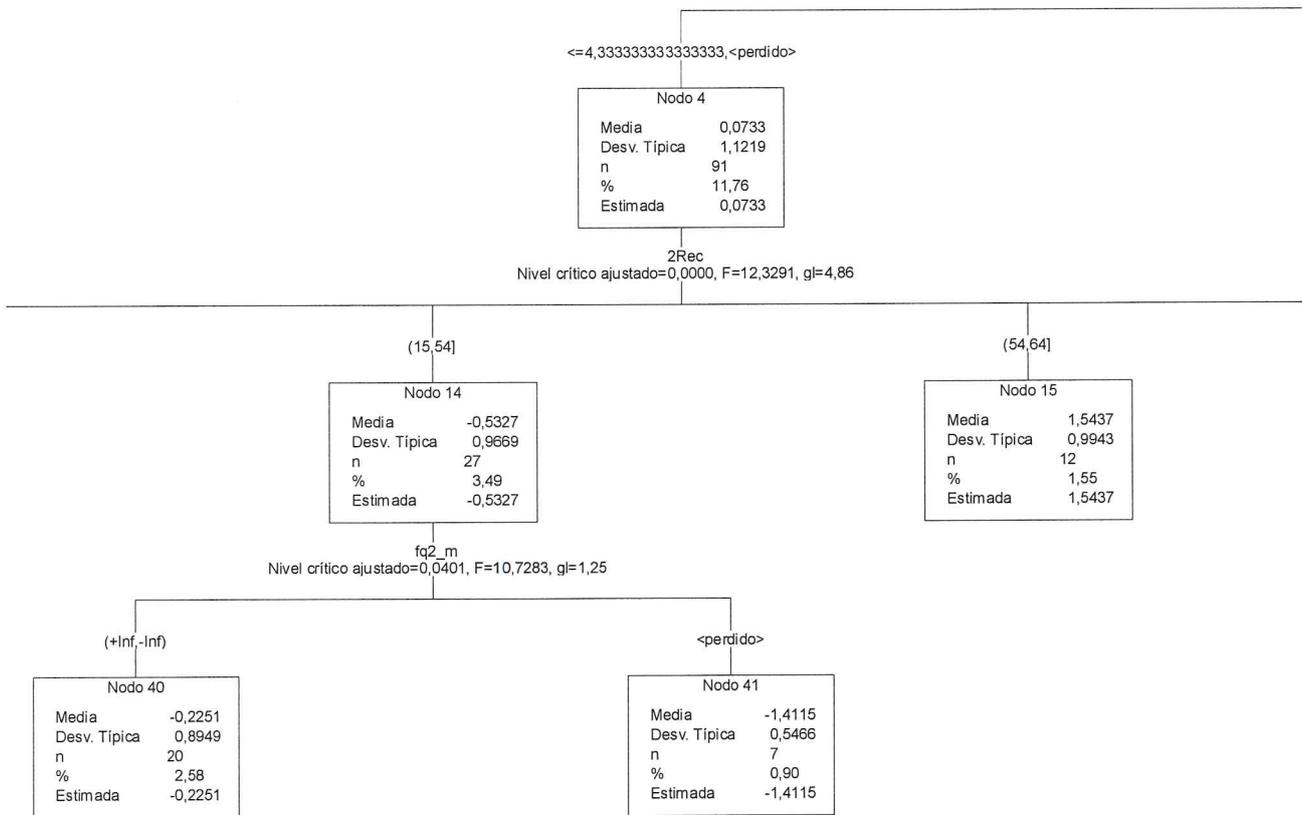
2

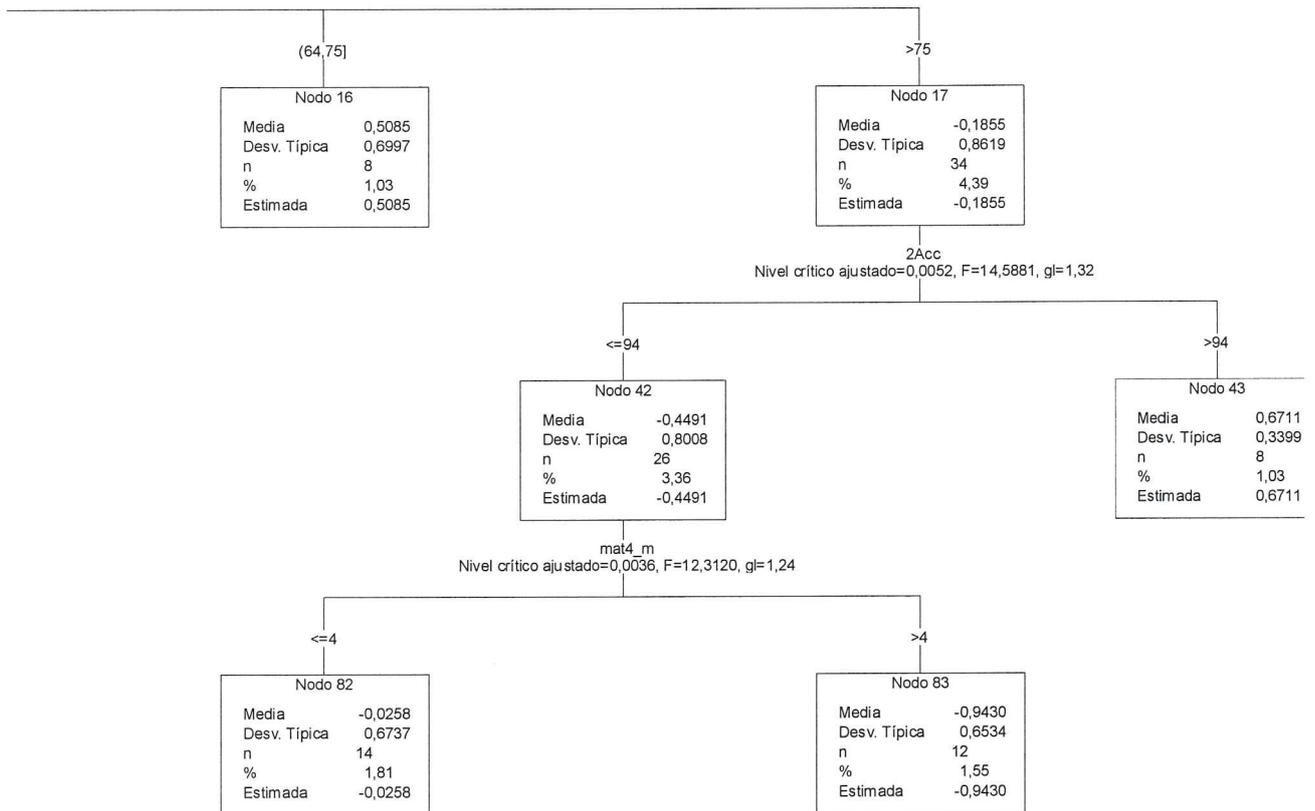
548	
	0,7310
1	0,9864
	6
	0,78
	0,7310

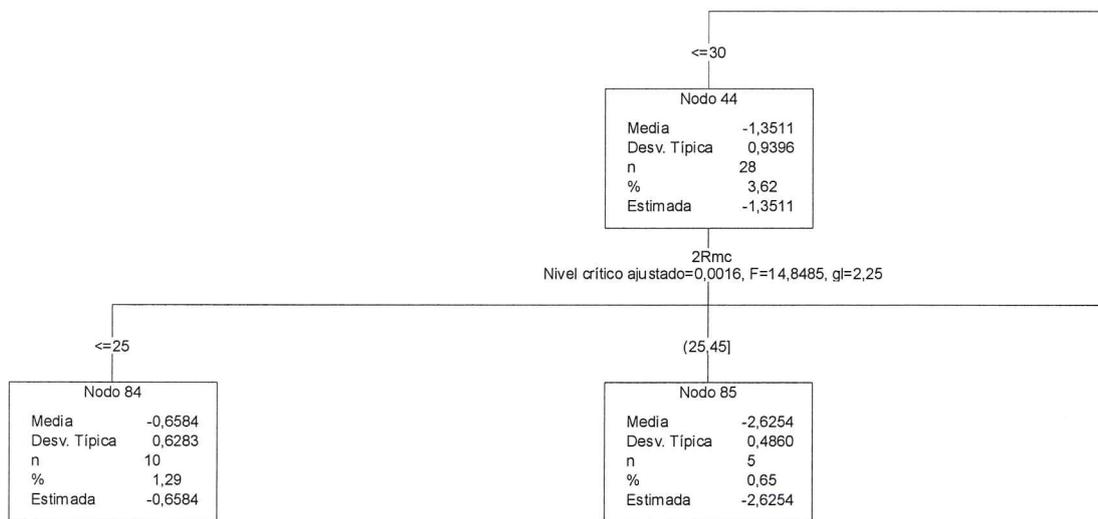
Resumen de ganancias								
Variable criterio: IZTIF								
Nodos	Nodo a nodo				Estadísticos acumulados			
	Nodo: n	Nodo: %	Beneficios	Indice (%)	Nodo: n	Nodo: %	Beneficios	Indice (%)
110	9	1,2	2,86	532333,8	9	1,2	2,86	532333,8
54	9	1,2	2,12	394353,7	18	2,3	2,49	463343,8
79	6	0,8	2,11	391890,8	24	3,1	2,40	445480,5
65	8	1,0	2,07	384116,7	32	4,1	2,31	430139,6
107	15	1,9	1,82	338978,0	47	6,1	2,16	401045,5
111	15	1,9	1,74	322436,1	62	8,0	2,06	382027,1
105	19	2,5	1,60	297829,4	81	10,5	1,95	362277,0
15	12	1,6	1,54	286862,9	93	12,0	1,90	352546,1
58	12	1,6	1,45	268955,5	105	13,6	1,85	342992,9
114	6	0,8	1,41	261812,8	111	14,3	1,82	338604,8
39	5	0,6	1,26	234719,1	116	15,0	1,80	334127,0
56	12	1,6	1,24	230656,2	128	16,5	1,75	324426,6
60	10	1,3	1,17	216653,7	138	17,8	1,70	316617,0
53	6	0,8	1,16	215587,0	144	18,6	1,68	312407,4
89	5	0,6	1,07	198834,9	149	19,3	1,66	308596,2
80	14	1,8	1,07	198261,7	163	21,1	1,61	299119,6
93	6	0,8	0,99	183610,7	169	21,8	1,59	295018,7
48	14	1,8	0,89	165562,3	183	23,6	1,53	285115,0
109	7	0,9	0,80	148260,8	190	24,5	1,51	280073,0
97	19	2,5	0,71	132322,1	209	27,0	1,43	266641,1
43	8	1,0	0,67	124706,2	217	28,0	1,41	261408,5
104	5	0,6	0,55	101506,2	222	28,7	1,39	257807,0
103	14	1,8	0,53	99380,1	236	30,5	1,34	248408,8
75	5	0,6	0,52	95842,0	241	31,1	1,32	245243,6
16	8	1,0	0,51	94489,8	249	32,2	1,29	240400,1
115	5	0,6	0,37	68363,4	254	32,8	1,28	237013,5
23	20	2,6	0,34	63437,5	274	35,4	1,21	224343,7
100	17	2,2	0,31	57127,2	291	37,6	1,15	214575,1
112	25	3,2	0,31	56786,3	316	40,8	1,09	202091,8
106	7	0,9	0,30	56424,4	323	41,7	1,07	198934,9
66	8	1,0	0,25	46489,8	331	42,8	1,05	195250,4
67	7	0,9	0,14	26332,4	338	43,7	1,03	191752,1
29	17	2,2	0,14	25527,8	355	45,9	0,99	183792,1
88	12	1,6	0,03	5598,5	367	47,4	0,96	177965,6
82	14	1,8	-0,03	-4795,1	381	49,2	0,92	171250,0
31	16	2,1	-0,03	-5519,5	397	51,3	0,88	164125,8
61	12	1,6	-0,07	-13357,4	409	52,8	0,86	158918,4
70	5	0,6	-0,19	-34614,6	414	53,5	0,84	156581,1
98	6	0,8	-0,20	-36948,9	420	54,3	0,83	153816,4
92	12	1,6	-0,20	-37557,8	432	55,8	0,80	148500,4
108	9	1,2	-0,22	-40913,7	441	57,0	0,78	144634,8
40	20	2,6	-0,23	-41825,0	461	59,6	0,73	136545,5
47	25	3,2	-0,27	-50183,8	486	62,8	0,68	126940,0
94	16	2,1	-0,28	-52841,4	502	64,9	0,65	121210,0
38	5	0,6	-0,31	-57501,1	507	65,5	0,64	119447,5
96	33	4,3	-0,43	-80255,3	540	69,8	0,58	107243,5
30	9	1,2	-0,53	-98042,4	549	70,9	0,56	103878,1
91	11	1,4	-0,59	-108811,9	560	72,4	0,54	99700,3
102	6	0,8	-0,61	-112507,6	566	73,1	0,52	97450,7
84	10	1,3	-0,66	-122348,5	576	74,4	0,50	93634,8
87	8	1,0	-0,76	-140656,4	584	75,5	0,49	90425,3
81	7	0,9	-0,77	-143094,8	591	76,4	0,47	87659,4

99	13	1,7	-0,82	-152364,4	604	78,0	0,44	82493,3
101	11	1,4	-0,91	-168811,5	615	79,5	0,42	77998,5
83	12	1,6	-0,94	-175228,6	627	81,0	0,39	73152,0
63	10	1,3	-0,95	-176651,8	637	82,3	0,37	69230,4
113	5	0,6	-1,02	-189330,0	642	82,9	0,36	67216,7
46	7	0,9	-1,22	-225902,3	649	83,9	0,34	64055,2
68	9	1,2	-1,23	-228752,7	658	85,0	0,32	60050,2
77	8	1,0	-1,37	-254387,4	666	86,0	0,30	56273,2
86	13	1,7	-1,39	-258990,3	679	87,7	0,27	50237,2
41	7	0,9	-1,41	-262290,6	686	88,6	0,25	47048,2
90	14	1,8	-1,55	-288030,2	700	90,4	0,22	40346,6
95	26	3,4	-1,57	-292406,3	726	93,8	0,15	28429,8
71	12	1,6	-1,79	-332981,1	738	95,3	0,12	22553,2
69	6	0,8	-2,23	-413604,1	744	96,1	0,10	19035,8
50	19	2,5	-2,50	-463974,8	763	98,6	0,04	7008,0
64	6	0,8	-2,54	-471738,0	769	99,4	0,02	3272,7
85	5	0,6	-2,63	-487861,1	774	100,0	0,00	100,0
<i>En versiones anteriores a AnswerTree 3.0, la columna Beneficios se llamaba Ganancias.</i>								









$\leq 4,66666666666667$

Nodo 1	
Media	-0,5164
Desv. Típica	1,2705
n	294
%	37,98
Estimada	-0,5164

Ing2\_m  
Nivel crítico ajustado=0,0000, F=26,0715, gl=2,291

$\leq 32$

Nodo 18	
Media	-0,7781
Desv. Típica	1,1146
n	60
%	7,75
Estimada	-0,7781

2An  
Nivel crítico ajustado=0,0002, F=14,8758, gl=2,57

$> 45$

Nodo 86	
Media	-1,3937
Desv. Típica	0,7301
n	13
%	1,68
Estimada	-1,3937

$\leq 5$

Nodo 87	
Media	-0,7569
Desv. Típica	0,6796
n	8
%	1,03
Estimada	-0,7569

(4,333333333333333,5,666666666666667]

Nodo 5	
Media	-0,4138
Desv. Típica	1,1392
n	99
%	12,79
Estimada	-0,4138

4Rm  
Nivel crítico ajustado=0,0004, F=18,3285, gl=1,97

(30,43]

Nodo 45	
Media	-0,0138
Desv. Típica	0,9299
n	25
%	3,23
Estimada	-0,0138

>43

Nodo 46	
Media	-1,2157
Desv. Típica	0,7718
n	7
%	0,90
Estimada	-1,2157

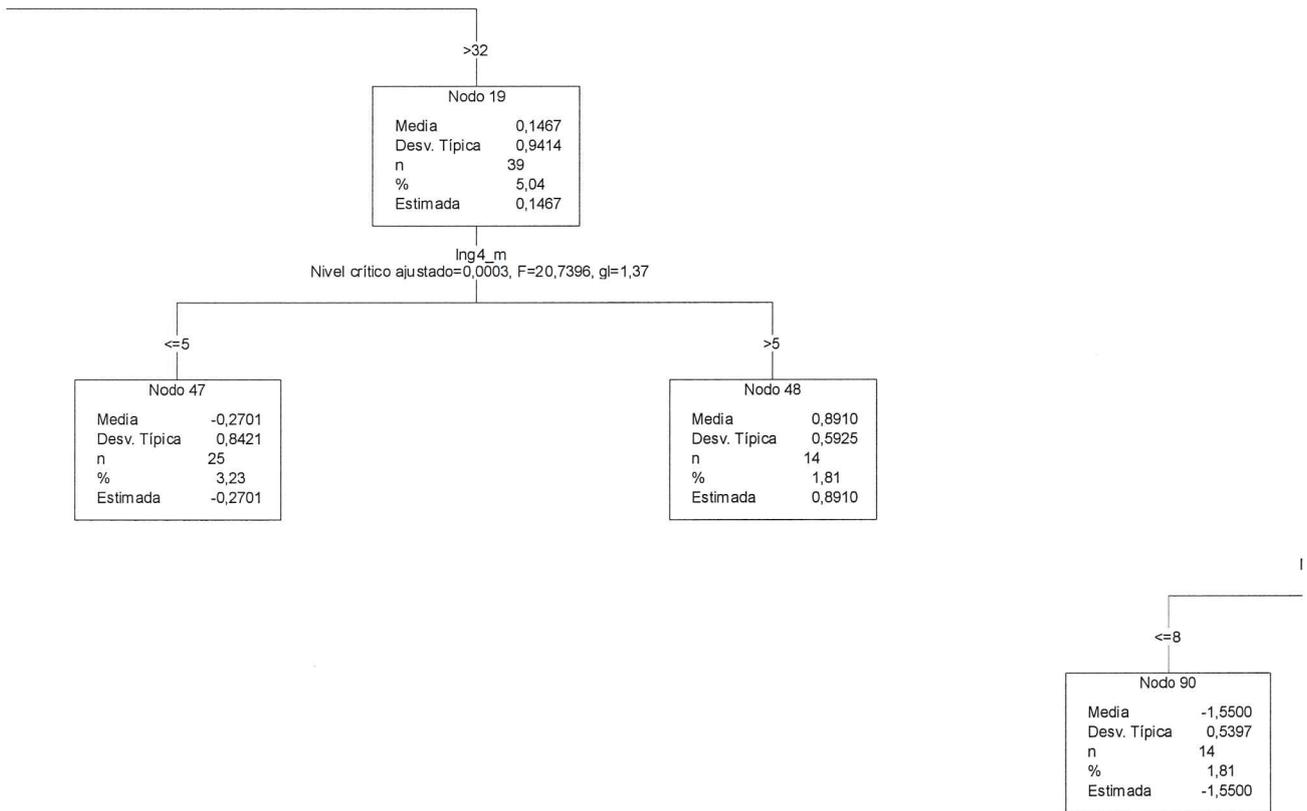
cso4\_m  
Nivel crítico ajustado=0,0078, F=10,8701, gl=2,22

(5,5,666666666666667]

Nodo 88	
Media	0,0301
Desv. Típica	0,3909
n	12
%	1,55
Estimada	0,0301

>5,666666666666667

Nodo 89	
Media	1,0700
Desv. Típica	1,1752
n	5
%	0,65
Estimada	1,0700

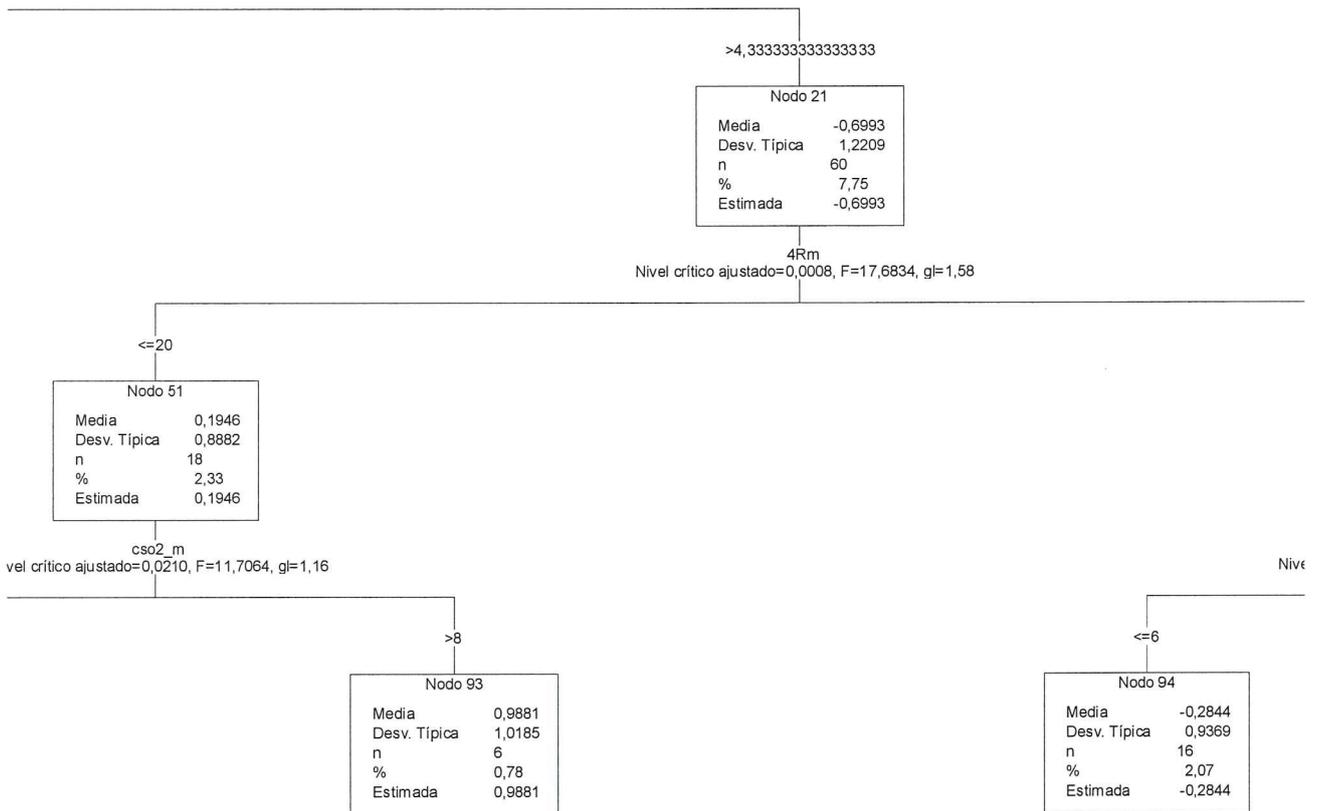


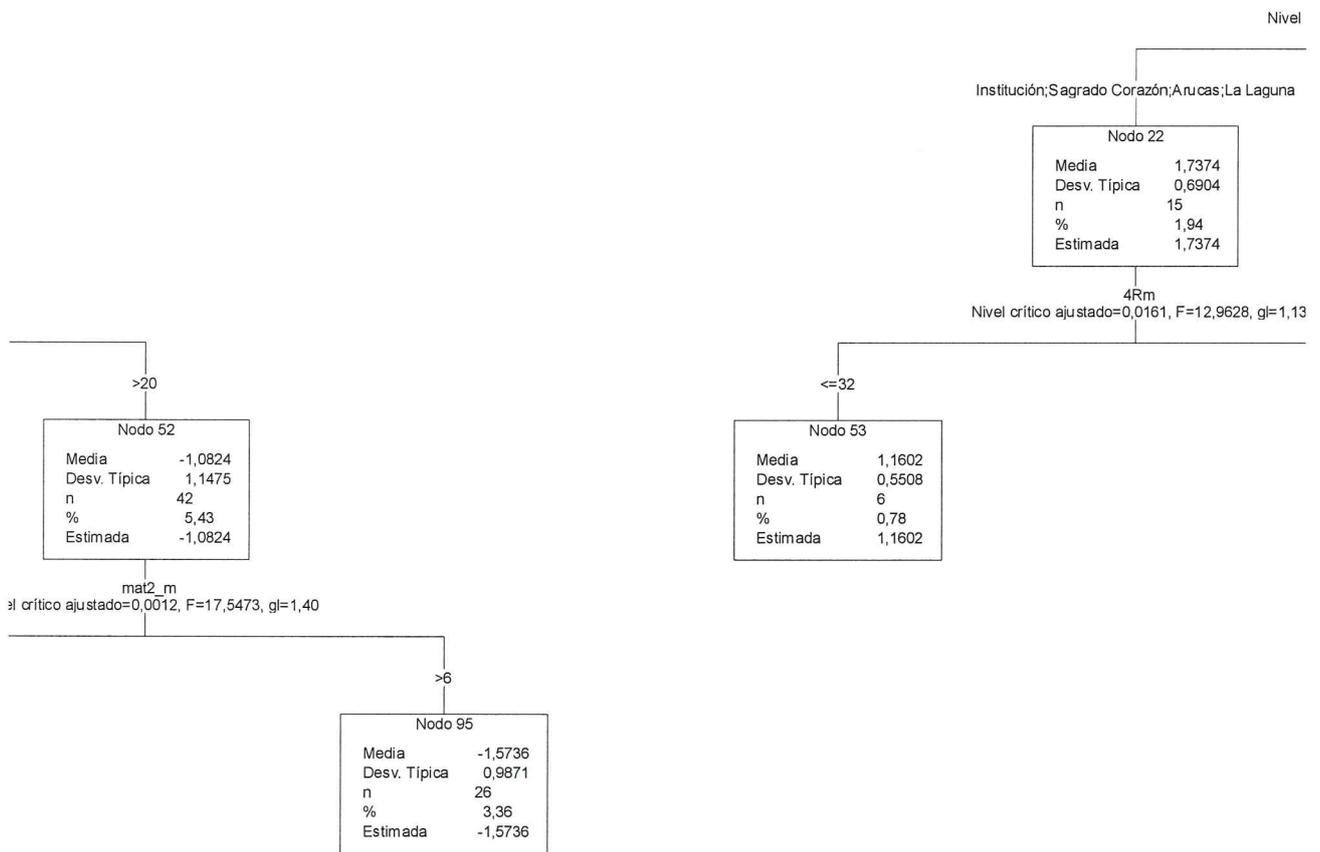


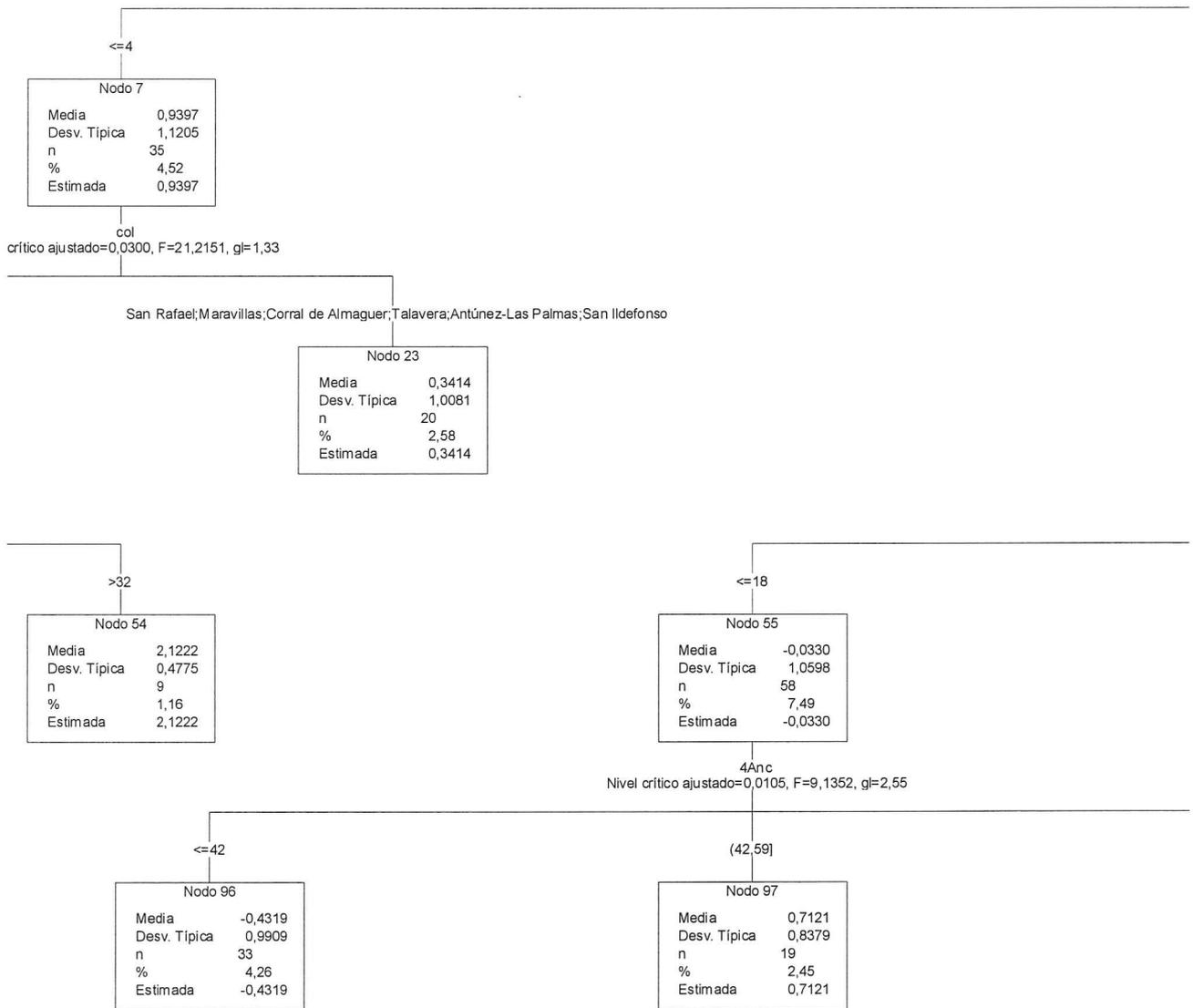
666667

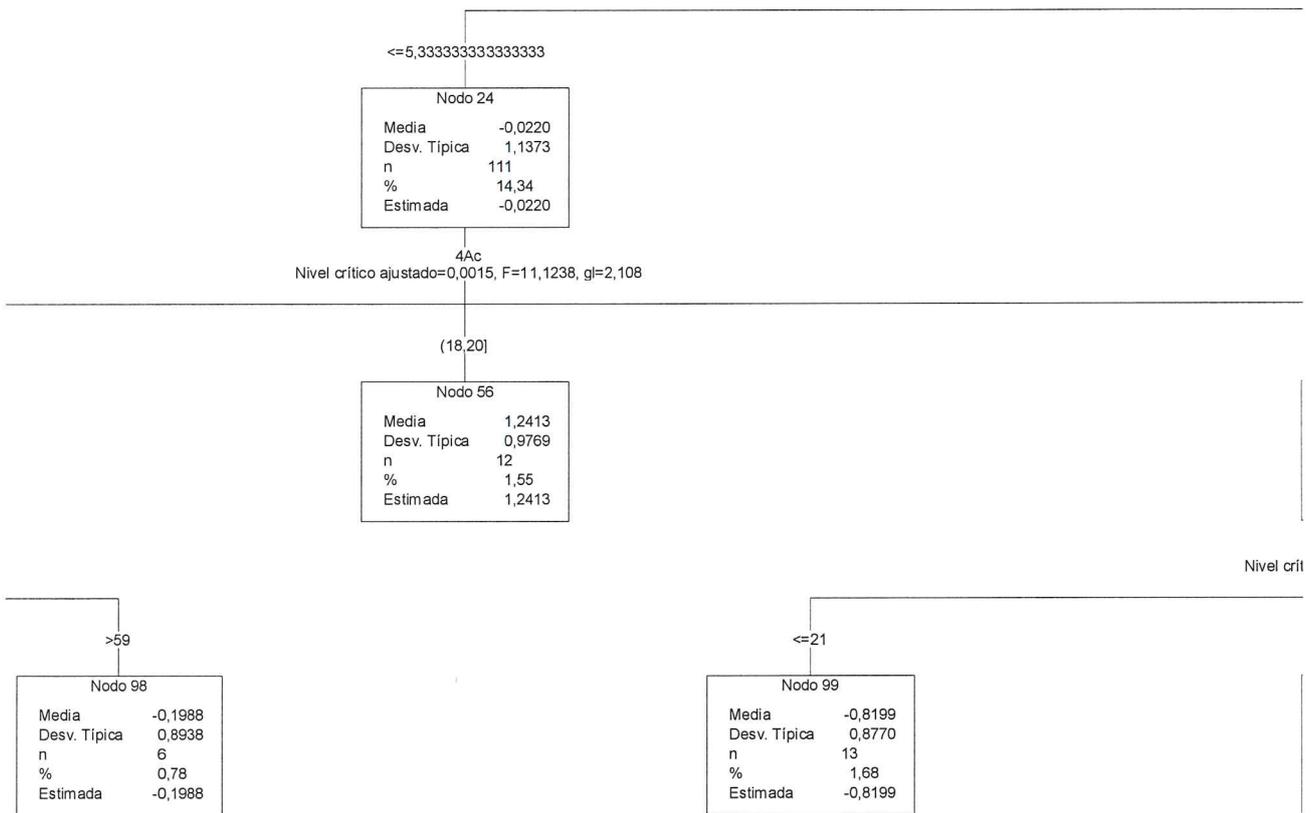
-1,1302
1,2488
104
13,44
-1,1302

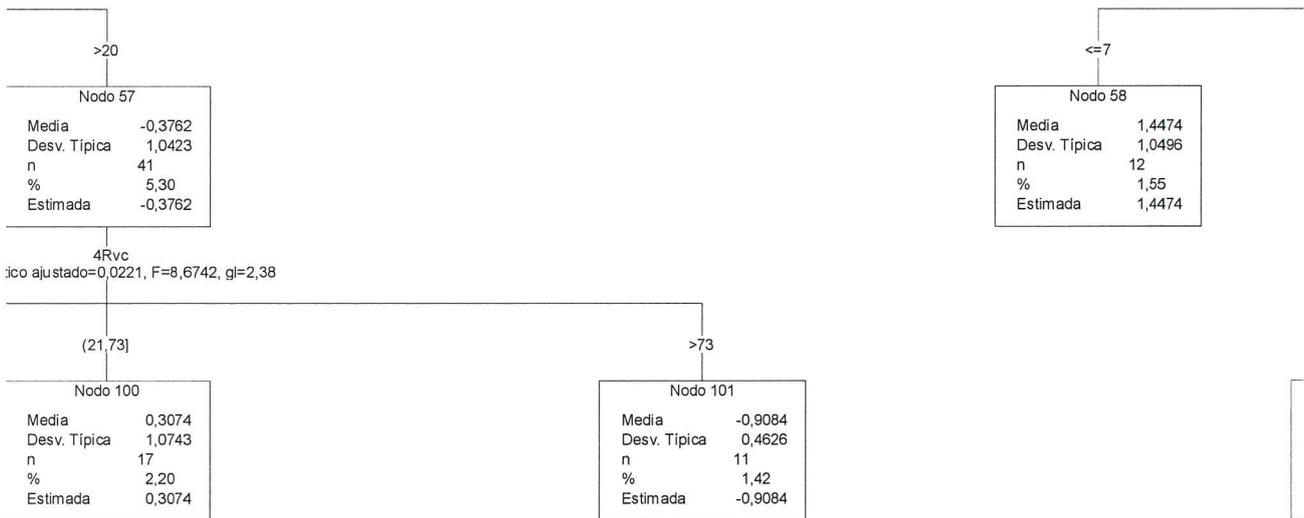
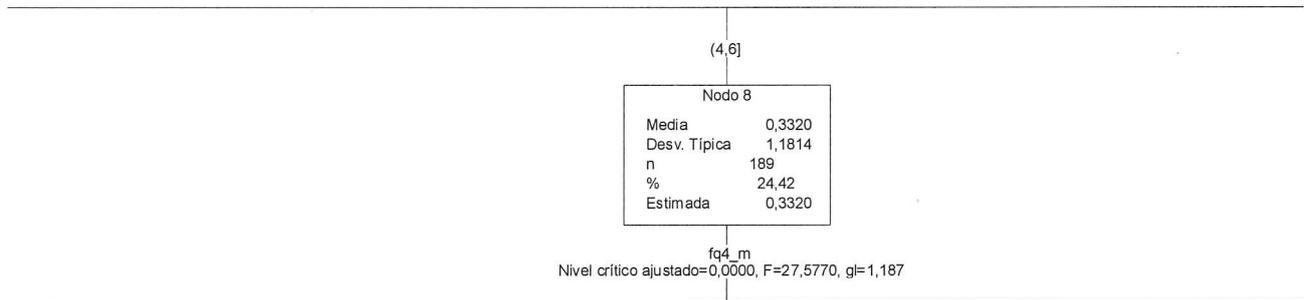
I, F=19,9962, gl=1,102











IZTIF

Nodo 0	
Media	0,0005
Desv. Típica	1,3789
n	774
%	100,00
Estimada	0,0005

mat4\_m  
Nivel crítico ajustado=0,0000, F=50,541

>5,33333333333333

Nodo 25	
Media	0,8359
Desv. Típica	1,0592
n	78
%	10,08
Estimada	0,8359

2Paoc  
Nivel crítico ajustado=0,0002, F=10,1689, gl=4,73

(7,10]

Nodo 59	
Media	0,1927
Desv. Típica	0,8123
n	20
%	2,58
Estimada	0,1927

4Paco  
Nivel crítico ajustado=0,0108, F=13,8929, gl=1,18

(10,11]

Nodo 60	
Media	1,1659
Desv. Típica	1,0129
n	10
%	1,29
Estimada	1,1659

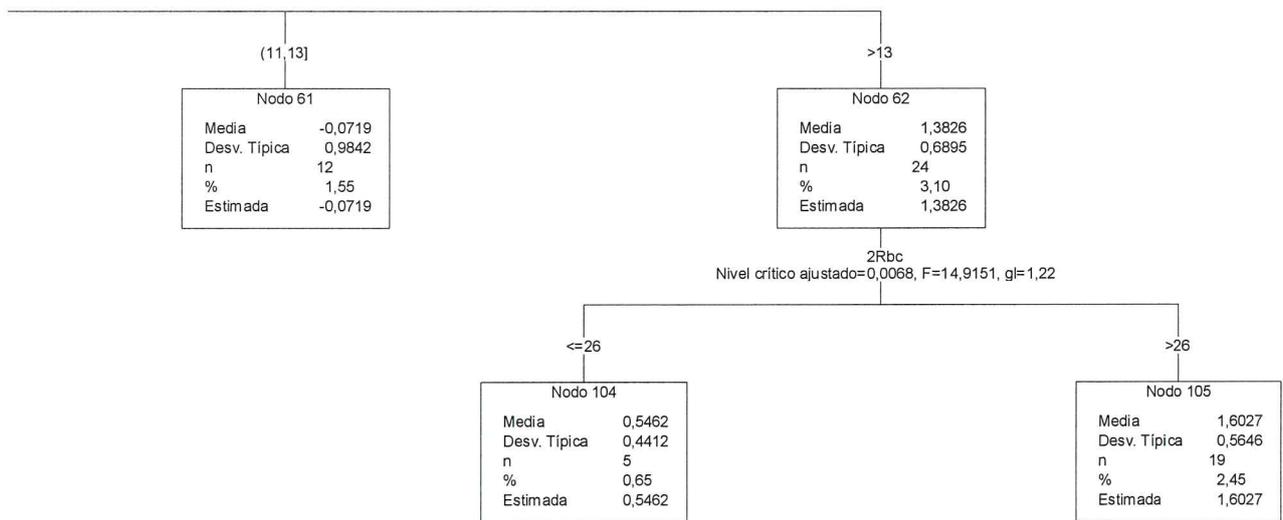
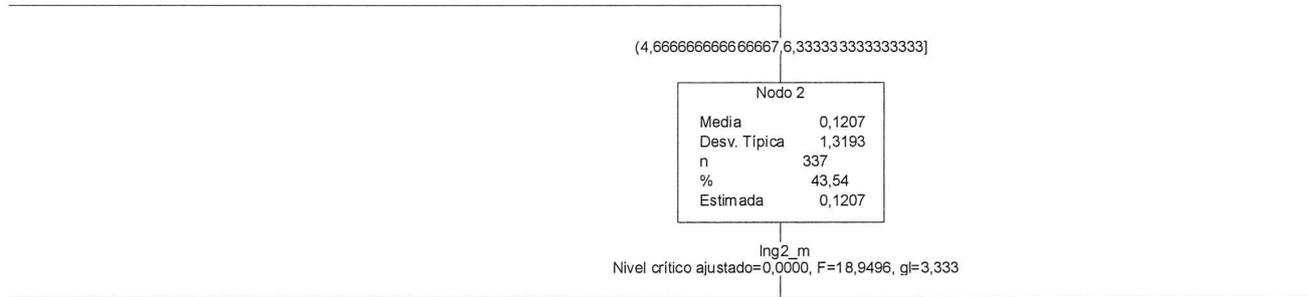
<=4

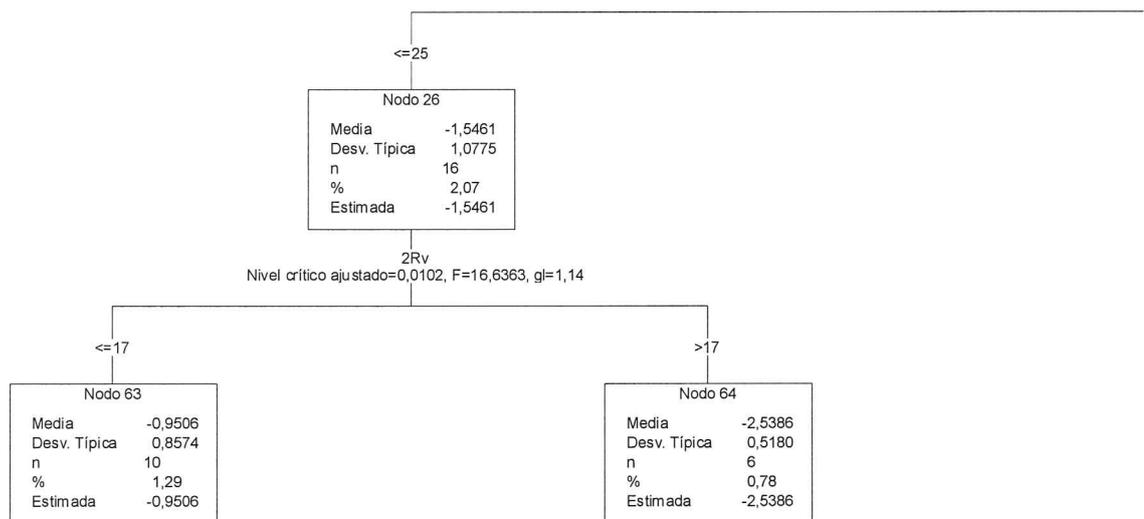
Nodo 102	
Media	-0,6055
Desv. Típica	0,3223
n	6
%	0,78
Estimada	-0,6055

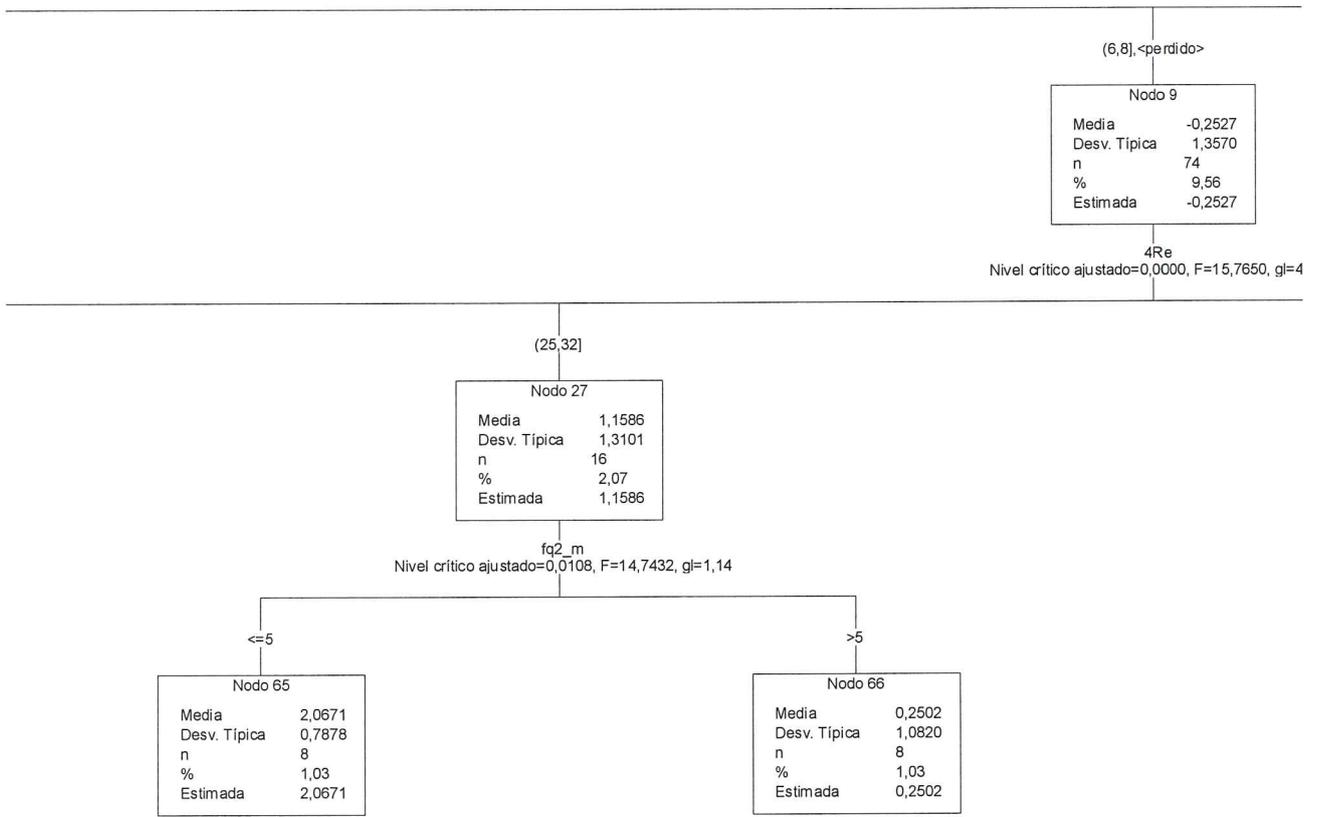
>4

Nodo 103	
Media	0,5348
Desv. Típica	0,7101
n	14
%	1,81
Estimada	0,5348

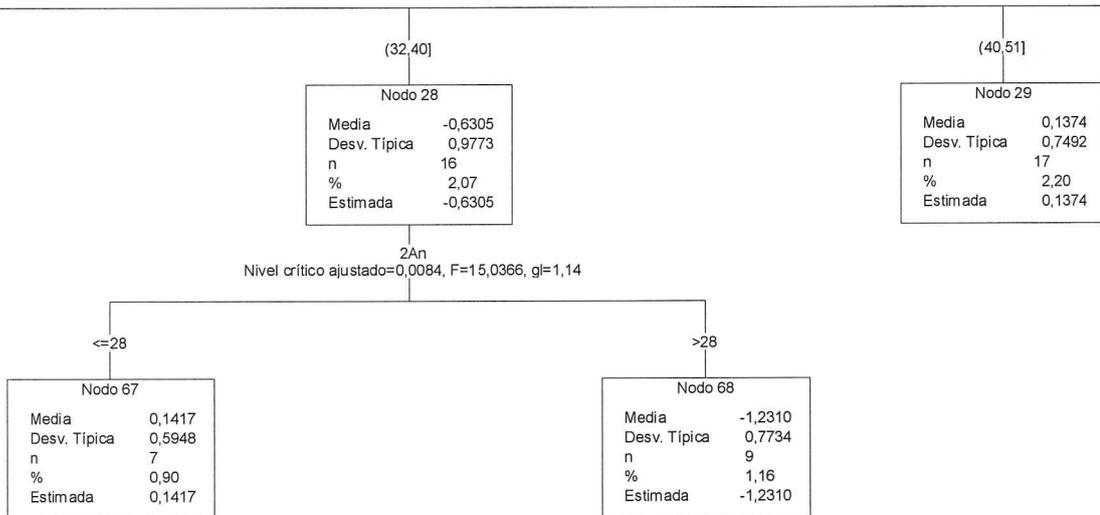
1, gI=2,771







.69



Nivel c

>51

Nodo 30	
Media	-0,5276
Desv. Típica	0,6862
n	9
%	1,16
Estimada	-0,5276

<=36

Nodo 31	
Media	-0,0297
Desv. Típica	0,9668
n	16
%	2,07
Estimada	-0,0297

<=27

Nodo 69	
Media	-2,2258
Desv. Típica	0,4294
n	6
%	0,78
Estimada	-2,2258

