UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

TESIS DOCTORAL

Estudio empírico sobre la aplicación de los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje en la enseñanza de inglés como lengua extranjera en niños con Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH)

Ignacio Fernández Portero

Departamento de Didáctica de las Ciencias Sociales,
de las Lenguas y las Literaturas

2017

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

TESIS DOCTORAL

Estudio empírico sobre la aplicación de los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje en la enseñanza de inglés como lengua extranjera en niños con Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH)

Ignacio Fernández Portero

Departamento: Didáctica de las Ciencias Sociales, de las Lenguas y las Literaturas
(Área de conocimiento: Didáctica de la Lengua y la Literatura)

Conformidad de los Directores:

Dr. D. Alejandro Blas Curado Fuentes

Dr. D. Emiliano Díez Villoria

2017

Índice de contenidos

RESUMEN…… vii

ABSTRACT…… viii

AGRADECIMIENTOS…… ix

ÍNDICE DE ABREVIATURAS…… xi

ÍNDICE DE TABLAS…… xiii

ÍNDICE DE FIGURAS…… xviii

PRECISIONES EN CUANTO AL USO DEL LENGUAJE…… xxi

PRESENTACIÓN GENERAL…… xxii

INTRODUCCIÓN…… 1

PRIMERA PARTE: DESARROLLO TEÓRICO…… 7

CAPÍTULO 1. EDUCACIÓN INCLUSIVA Y DISEÑO UNIVERSAL PARA EL APRENDIZAJE…… 9

1.1 INTRODUCCIÓN…… 9

1.2 EDUCACIÓN INCLUSIVA…… 10

1.2.1 Breve contextualización…… 10

1.2.2 Antecedentes…… 11

1.2.3 Diversidad…… 12

1.2.4 Integración…… 14

1.2.5 Inclusión…… 18

1.2.5.1 Educación Inclusiva…… 22

1.2.5.2 Escuelas Inclusivas…… 26

1.2.6 Crítica al modelo educativo tradicional…… 32

1.2.7 Propuestas para la creación de escuelas eficaces…… 34

1.2.7.1 Los centros…… 38

1.2.7.2 El profesorado…… 41

1.2.7.3 La organización escolar…… 45

1.2.7.4 El modelo educativo…… 48

1.2.7.5 Los planes de mejora…… 49
1.3 DISEÑO UNIVERSAL PARA EL APRENDIZAJE…… 52
1.3.1 Diseño Universal para el Aprendizaje y realidad escolar: variabilidad en las aulas e influencia del entorno y del afecto en los procesos de enseñanza-aprendizaje…… 58
1.3.2 Experiencias educativas basadas en la aplicación del Diseño Universal para el Aprendizaje…… 60
1.4 CONCLUSIONES…… 64
CAPÍTULO 2. EL TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN CON HIPERACTIVIDAD…. 67
2.1 INTRODUCCIÓN…… 67
2.2 CONCEPTO…… 68
2.3 ETIOLOGÍA…… 72
2.4 SÍNTOMAS…… 86
2.4.1 Percepción…… 87
2.4.2 Atención…… 89
2.4.3 Memoria…… 91
2.4.4 Funciones ejecutivas…… 92
2.4.5 Pensamiento y lenguaje.…… 96
2.4.6 Resolución de problemas…… 98
2.5 EVALUACIÓN Y DIAGNÓSTICO…… 100
2.6 COMORBILIDAD CON OTROS TRASTORNOS…… 114
2.6.1 Trastornos del aprendizaje…… 117
2.6.2 Dificultad lectora…… 121
2.6.3 Trastornos del lenguaje…… 123
2.6.4 Problemas de control motor…… 124
2.7 TRATAMIENTO…… 126
2.7.1 Tratamiento farmacológico…… 129
2.7.2 Tratamientos no farmacológicos…… 135
2.7.2.1 Intervenciones psicoterapéuticas…… 136

2.7.2.2 Intervenciones familiares…… 137
2.7.2.3 Intervenciones educativas…… 138
2.7.2.4 Intervenciones psicopedagógicas…… 139
2.7.2.5 Entrenamiento en habilidades sociales…… 139
2.8 CONCLUSIONES…… 140
CAPÍTULO 3. MEJORAS CURRICULARES PARA EL ALUMNADO CON TDAH…… 144
3.1 INTRODUCCIÓN…… 144
3.2 REPASO LEGISLATIVO DESDE 1970 HASTA LA ACTUALIDAD: ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y ENSEÑANZA DE IDIOMAS…… 144
3.3 ADAPTACIONES CURRICULARES…… 161
3.3.1 Concepto…… 163
3.3.2 Tipos de Adaptaciones Curriculares…… 164
3.3.3 Evaluación Curricular…… 169
3.3.4 Elaboración y Aplicación de Adaptaciones Curriculares…… 171
3.3.5 Adaptaciones Curriculares Individualizadas (ACI)…… 174
3.3.6 Programas de Desarrollo Individual (PDI)…… 176
3.3.7 Estilos de Aprendizaje (EA) y Nivel de Competencia Curricular (NCC)… 178
3.4 ADAPTACIONES CURRICULARES NO SIGNIFICATIVAS PARA NIÑOS CON TDAH…. 181
3.4.1 El entorno de trabajo: Adaptaciones ambientales…… 184
3.4.2 Comportamiento…… 185
3.4.3 Metodología…… 188
3.4.4 Cómo explicar los contenidos académicos: Las instrucciones…… 194
3.4.5 Acceso a las instrucciones: Entrenamiento en auto-instrucciones y resolución de problemas…… 195
3.4.6 Exámenes y evaluaciones…… 196
3.4.7 Plazos de entrega…… 198
3.5 CONCLUSIONES…… 199
SEGUNDA PARTE: INVESTIGACIÓN EMPÍRICA…… 202
CAPÍTULO 4. INVESTIGACIÓN EMPÍRICA: MÉTODO Y PROCEDIMIENTO…… 204

4.1 INTRODUCCIÓN…… 204
4.2 OBJETIVOS E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN…… 205
4.2.1 Objetivos de la investigación…… 205
4.2.2 Hipótesis de la investigación…… 206
4.3 PARTICIPANTES…… 207
4.4 CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LA MUESTRA…… 208
4.4.1 Criterios de inclusión en el grupo experimental y en el grupo control…… 208
4.4.2 Criterios de exclusión en el grupo experimental y en el grupo control…… 209
4.5 DESCRIPCIÓN DE LAS MUESTRAS…… 209
4.5.1 Descripción general de la muestra…… 209
4.5.1.1 Descripción general de la muestra por grupos según la metodología…… 210
4.5.1.2 Distribución de la muestra general según la procedencia…… 211
4.5.1.3 Distribución por sexo de la muestra general…… 212
4.5.1.4 Distribución por edad de la muestra general…… 213
4.5.1.5 Distribución por cursos de la muestra general…… 214
4.5.1.6 Distribución por el rendimiento académico de la muestra general…… 215
4.5.2 Descripción del grupo control…… 216
4.5.2.1 Distribución del grupo control según el sexo…… 217
4.5.2.2 Distribución del grupo control por edad…… 217
4.5.2.3 Distribución del grupo control por curso…… 219
4.5.2.4 Distribución del grupo control por el rendimiento académico…… 219
4.5.3 Descripción del grupo experimental…… 220
4.5.3.1 Distribución del grupo experimental según el sexo…… 220
4.5.3.2 Distribución del grupo experimental por edad…… 221

4.5.3.3 Distribución del grupo experimental por curso…… 222
4.5.3.4 Distribución del grupo experimental por el rendimiento académico…… 223
4.6 DESCRIPCIÓN DE LOS INSTRUMENTOS…… 224
4.7 DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES…… 226
4.7.1 Personales…… 226
4.7.2 Académicas…… 226
4.7.3 Actitudinales…… 227
4.8 PROCEDIMIENTO…… 299
4.9 DISEÑO DE LA INTERVENCIÓN…… 229
4.10 JUSTIFICACIÓN DEL VOCABULARIO…… 248
4.11 JUSTIFICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS DEL DISEÑO UNIVERSAL PARA EL APRENDIZAJE EN EL DISEÑO DE LA INTERVENCIÓN…… 253
4.12 CONCLUSIONES…… 269
CAPÍTULO 5. ANÁLISIS DE DATOS…… 272
5.1 INTRODUCCIÓN…… 272
5.2 ANÁLISIS DE LAS VARIABLES ACTITUDINALES…… 272
5.2.1 Análisis de la variable actitud hacia la clase de inglés…… 272
5.2.2 Análisis de la variable actitud hacia el maestro de inglés…… 274
5.2.3 Análisis de la variable actitud hacia las actividades que se hacen en inglés…… 276
5.2.4 Análisis de la variable actitud hacia el material que se utiliza en clase para aprender inglés…… 278
5.2.5 Análisis de la variable actitud hacia el trabajo con los compañeros en la clase de inglés…… 281
5.2.6 Análisis de la variable afecto y sensación de bienestar en la clase de inglés…… 283
5.2.7 Análisis de la variable afecto cuando pregunta el maestro en la clase de inglés…… 284

5.2.8 Análisis de la variable afecto cuando tienen dudas en la clase de inglés…….. 286
5.2.9 Análisis de la variable afecto cuando termina la clase de inglés…… 288
5.3 ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS RESULTADOS DE LOS TESTS…….. 290
5.3.1 Análisis de distribución de variables por grupo y diferencias entre grupos…… 292
5.3.1.1 Análisis de la ganancia en la variable puntuación en adquisición de léxico…….. 292
5.3.1.2 Análisis de la ganancia en la variable puntuación en comprensión auditiva…… 293
5.3.1.3 Análisis de la ganancia en la variable puntuación en competencia fonético-fonológica…… 293
5.3.1.4 Análisis de la ganancia en la variable puntuación en estructuras basadas en sintagmas verbales…… 294
5.4 PRUEBAS DE NORMALIDAD…… 295
5.5 ANÁLISIS CON PRUEBAS NO PARAMÉTRICAS…….. 295
5.6 CONCLUSIONES…… 297
CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES, LIMITACIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN…….. 300
6.1 CONCLUSIONES…… 300
6.1.1 Conclusions…… 304
6.2 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN…… 308
6.3 FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN…… 309
BIBLIOGRAFÍA…….. 312
ANEXO I. AUTORIZACIÓN DE LOS PADRES O TUTORES LEGALES PARA LA REALIZACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN…….. 341
ANEXO II. TABLAS DE FRECUENCIA DE LOS ACIERTOS DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN EN LAS PRUEBAS DE PRETEST Y POSTEST…… 343

Resumen

En esta tesis doctoral se analiza el impacto que tiene la inclusión de los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) en la enseñanza de inglés como lengua extranjera en alumnado de Educación Primaria (EP) con diagnóstico de Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) y en la actitud de dicho alumnado hacia esta materia. Para ello, se ha realizado una intervención educativa basada en tres sesiones de aprendizaje dirigidas a estudiantes del primer y segundo curso de EP con TDAH. El método de trabajo diseñado se ha servido de los tres principios del DUA para proporcionar una serie de apoyos que facilitaran el aprendizaje y la asimilación de los contenidos impartidos. Estos tres principios son: Proporcionar Múltiples Formas de Representación (el "qué" del aprendizaje), Proporcionar Múltiples Formas de Acción y Expresión (el "cómo" del aprendizaje), y Proporcionar Múltiples Formas de Implicación (el "porqué" del aprendizaje). En las tres sesiones se evalúan aspectos como la adquisición de léxico, la comprensión auditiva, la competencia fonético-fonológica y la adquisición de estructuras basadas en sintagmas verbales, además de la actitud de los participantes hacia la materia objeto de estudio mediante una escala de satisfacción y una escala afectiva. La comparación de los resultados entre los dos grupos de investigación que se formaron y a los que se les aplicaron dos metodologías distintas (una basada en los principios del DUA y otra basada en una metodología más tradicional) servirá para demostrar la eficacia del método que se propone en la presente investigación.

Palabras clave: Didáctica del inglés, Diseño Universal para el Aprendizaje, TDAH, educación inclusiva.

Abstract

The purpose of this PhD dissertation is to analyze the impact of the inclusion of Universal Design for Learning (UDL) principles of both English language teaching on children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) and their attitudes towards this subject. In order to do so, an educational intervention based on three sessions has been carried out, whose focus was on Year 1 and Year 2 students having an existing diagnosis of ADHD. The method designed followed the three UDL principles to provide students with additional language support on learning contents. These three principles are as follows: Provide Multiple Means of Representation (the "what" of learning), Provide Multiple Means of Action and Expression (the "how" of learning), and Provide Multiple Means of Engagement (the "why" of learning). In the three sessions, aspects such as lexicon acquisition, listening skills, the phonetic-phonological competence and the acquisition of linguistic structures based on commands were assessed, as well as the participants´ attitude towards the subject being studied by means of two rating scales. Two groups were formed and two different methodologies were applied to them. The experimental group received instructions based on UDL principles —i.e. based on digital technology— and the control group based on traditional teaching —i.e. based on printed material—. Results will demonstrate the efficacy of the method propounded in this research.

Keywords: English language teaching, Universal Design for Learning, ADHD, inclusive education.

Agradecimientos

Quisiera dedicar este trabajo a todas las personas, Asociaciones y Centros Educativos que han hecho posible la realización de esta tesis doctoral.

En primer lugar, a mis directores, el Dr. Alejandro Blas Curado Fuentes (Universidad de Extremadura) y el Dr. Emiliano Díez Villoria (Universidad de Salamanca) por acompañarme en este recorrido. Mi agradecimiento más sincero por vuestras aportaciones, vuestra confianza y vuestro tiempo.

En segundo lugar, a las personas que hicieron posible que pudiera iniciar este proyecto. Del Departamento de Didáctica de las Ciencias Sociales, de las Lenguas y las Literaturas de la UEx, a Ángel Suárez, porque tu implicación en todo aquello que me preocupaba hizo que los problemas que iban surgiendo fueran "menos problemas", y a Eloy Martos, por tu eterna disponibilidad, por tu compañerismo y solidaridad. También a Elena Sánchez, por ayudarme a que unos inicios titubeantes y sin rumbo fijo se convirtieran en una realidad.

No quiero olvidarme de otras personas del ámbito educativo que igualmente han contribuido en la realización de este estudio. A mi compañero Pablo Ruano, por tu amistad y buenos consejos; a mi compañero en la UEx y amigo fuera de ella, Manuel Mota, por tu generosidad y amabilidad. Y, finalmente, a Ângela Balça, de la Universidade de Évora, por facilitar mi estancia en Portugal, por tu acogida en Évora y por tu inestimable ayuda.

En tercer lugar a mi familia, especialmente, a mis padres (Toni Portero y Juan Miguel Fernández) y a mis hermanos (Miguel Ángel y Javier) por vuestra comprensión y apoyo incondicional durante este largo proceso, y a mi abuela Jacinta, por haberme inculcado mejor que nadie el valor del tesón representando sin duda el mejor ejemplo de superación. Del mismo modo, manifestar un agradecimiento muy especial a Victor Clemente, Carmen Corriols y Carmen Clemente, por vuestro cariño y palabras de ánimo.

A mis amigos Manuel Picón y Ángela Ramos, por los momentos compartidos y, por supuesto, por el maravilloso diseño que habéis hecho de la portada de este trabajo.

En cuarto lugar, quiero expresar mi más sincera gratitud a las familias e instituciones que han participado en este proyecto. Las Asociaciones que han colaborado en el estudio son las que se mencionan a continuación: Asociación FEAFES-CALMA (Mérida), Asociación Terapéutica La Tortuga (Almonte, Huelva), Asociación de Familias con

TDAH Aire Libre (Huelva), Asociación TDAH-Axarquía (Nerja, Málaga), Asociación TDAH-Valles (Sabadell, Barcelona) y Asociación ANFATHI (Dos Hermanas, Sevilla); y los Centros de la provincia de Badajoz que han participado son los siguientes: CEIP Juan XXIII (Zafra), Centro Privado Concertado María Inmaculada (Zafra), CEIP Pedro de Valencia (Zafra), CP Alcalde Juan Blanco (Los Santos de Maimona) y el Centro Privado de Enseñanza Santa Teresa de Jesús (Badajoz).

Mis últimas palabras de agradecimiento de esta tesis son para Elsa Clemente, por tus aportaciones como psicóloga, por compartir conmigo tus inquietudes que dieron como resultado este proyecto, por animarme siempre a perseguir mi meta fruto del esfuerzo de tantos años y por haber estado a mi lado todos y cada uno de los días que ha durado este trabajo.

A todos vosotros, gracias.

Índice de abreviaturas

ACI: Adaptaciones Curriculares Individualizadas.

ACNEAE: Alumnos/Alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.

ACNEE: Alumnos/Alumnado con necesidades educativas especiales.

APA: Asociación Americana de Psiquiatría.

ATMX: Atomoxetina.

CAST: Center for Applied Special Technology.

CI: Cociente Intelectual.

CIE: Clasificación Internacional de Enfermedades.

CPF: Cortezas Prefrontales.

DSM: Manual de Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales.

DUA: Diseño Universal para el Aprendizaje.

EA: Estilos de Aprendizaje.

EHS: Entrenamiento en Habilidades Sociales.

EP: Educación Primaria.

FE: Funciones Ejecutivas.

LI: Trastornos del Lenguaje.

MCER: Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas: Aprendizaje, Enseñanza, Evaluación.

MEC: Ministerio de Educación y Ciencia.

MPH: Metilfenidato.

MT: Memoria de trabajo.

MTA: Multimodal Treatment Study of Children with ADHD.

NCC: Nivel de Competencia Curricular.

NEE: Necesidades Educativas Especiales.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

PCC: Proyecto Curricular de Centro.

PDI: Programa de Desarrollo Individual.

PEC: Proyecto Educativo de Centro.

PET: Tomografía por Emisión de Positrones.

RD: Trastorno en la Lectura.

SPECT: Tomografía Computarizada por Emisión de Fotones Individuales.

TAp: Trastorno de Aprendizaje.

TCTM: Trastorno Crónico del Tic Motor.

TDAH: Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad.

TDAH-C: TDAH subtipo combinado.

TDAH-HI: TDAH subtipo hiperactivo-impulsivo.

TDAH-I: TDAH subtipo inatento.

TF: Tratamiento farmacológico.

TICs: Tecnologías de la Información y la Comunicación.

TND: Trastorno Negativista Desafiante.

TNF: Tratamiento no farmacológico.

TPR: Total Physical Response.

Índice de tablas

Tabla 1. Reconocimiento del Derecho a la Educación para Todos y a la Educación Inclusiva (Martínez, De Haro y Escarbajal, 2010)..... 17

Tabla 2. Principios de la Educación Selectiva y de la Educación Inclusiva (Pujolàs, 2002)..... 23

Tabla 3. Factores que determinan la necesidad de la escuela inclusiva (Valcarce, 2011)..... 29

Tabla 4. Principios del Diseño Universal (adaptado de Connell et al., 1997)..... 53

Tabla 5. Principios, pautas y objetivos del Diseño Universal para el Aprendizaje (adaptado de CAST, 2011)..... 57

Tabla 6. Diferencias en las actividades cerebrales de niños con TDAH y sin TDAH (Barkley, 2002)..... 84

Tabla 7. Evolución y desarrollo de las funciones ejecutivas en la niñez y temprana adolescencia (Anderson, 2002)..... 95

Tabla 8. Comparación de estudios de prevalencia del TDAH (Montiel et al., citado en Peña y Montiel, 2003)..... 102

Tabla 9. Principales cambios en el diagnóstico del TDAH en los DSM..... 108

Tabla 10. Componentes en la evaluación diagnóstica de TDAH (modificado de San Sebastián, 2010)..... 112

Tabla 11. Cuestionarios y escalas específicas de evaluación del TDAH..... 113

Tabla 12. Diagnóstico diferencial entre TDAH y enfermedades psiquiátricas (San Sebastián, 2010)..... 115

Tabla 13. Cronograma de legislación relacionada con la educación inclusiva en España..... 156

Tabla 14. Proceso de valoración y elaboración de una adaptación curricular (Ortega, 2004)..... 172

Tabla 15. Diferencias entre los PDIs y las ACIs..... 178

Tabla 16. Variables descriptivas de carácter demográfico..... 208

Tabla 17. Distribución de los grupos de investigación..... 210

Tabla 18. Distribución de la muestra por provincias……. 211

Tabla 19. Distribución de los participantes por sexo…….. 212

Tabla 20. Edad de los participantes…….. 213

Tabla 21. Estadísticos descriptivos sobre la edad de los participantes…… 214

Tabla 22. Distribución de los participantes por curso…….. 215

Tabla 23. Distribución de los participantes por el rendimiento académico…… 216

Tabla 24. Distribución del grupo control según el sexo…….. 217

Tabla 25. Distribución del grupo control por edad…… 218

Tabla 26. Distribución del grupo control por curso…… 219

Tabla 27. Distribución del grupo control por el rendimiento académico…… 220

Tabla 28. Distribución del grupo experimental según el sexo…… 221

Tabla 29. Distribución del grupo experimental por edad…….. 222

Tabla 30. Distribución del grupo experimental por curso…… 223

Tabla 31. Distribución del grupo experimental por el rendimiento académico……. 224

Tabla 32. Escala de satisfacción…… 231

Tabla 33. Escala afectiva…… 232

Tabla 34. Evaluación del léxico…… 232

Tabla 35. Evaluación de la comprensión auditiva…… 232

Tabla 36. Evaluación de la competencia fonético-fonológica…… 233

Tabla 37. Evaluación de sintagmas verbales…… 233

Tabla 38. Evaluación del léxico, Parte 1 (Test 1)…… 238

Tabla 39. Evaluación del léxico, Parte 2 (Test 1)…… 238

Tabla 40. Evaluación del léxico, Parte 3 (Test 1)…… 238

Tabla 41. Evaluación de la comprensión auditiva (Test 2)…… 244

Tabla 42. Evaluación de la competencia fonético-fonológica (Test 3)…… 244

Tabla 43. Evaluación de sintagmas verbales (Test 4)…… 244

Tabla 44. Cuadro de autoevaluación (MCER, 2001)…… 250

Tabla 45. Bloques de contenidos de la asignatura Primera Lengua Extranjera para el primer y segundo curso de EP (DOE, 2014)…… 251

Tabla 46. Tabla de contingencia sobre el grado de satisfacción por la clase de inglés en el Pretest…… 273

Tabla 47. Tabla de contingencia sobre el grado de satisfacción por la clase de inglés en el Postest…… 273

Tabla 48. Tabla de contingencia sobre el grado de satisfacción al escuchar al maestro de inglés en el Pretest…… 275

Tabla 49. Tabla de contingencia sobre el grado de satisfacción al escuchar al maestro de inglés en el Postest. …… 275

Tabla 50. Tabla de contingencia sobre el grado de satisfacción con las actividades que se hacen en inglés en el Pretest…….. 277

Tabla 51. Tabla de contingencia sobre el grado de satisfacción con las actividades que se hacen en inglés en el Postest…… 277

Tabla 52. Tabla de contingencia sobre el grado de satisfacción con el material que se utiliza en clase para aprender inglés en el Pretest…….. 279

Tabla 53. Tabla de contingencia sobre el grado de satisfacción con el material que se utiliza en clase para aprender inglés en el Postest…….. 280

Tabla 54. Tabla de contingencia sobre el grado de satisfacción por trabajar con los compañeros en la clase de inglés en el Pretest…… 281

Tabla 55. Tabla de contingencia sobre el grado de satisfacción por trabajar con los compañeros en la clase de inglés en el Postest…… 282

Tabla 56. Tabla de contingencia sobre la sensación de bienestar en la clase de inglés en el Pretest…… 283

Tabla 57. Tabla de contingencia sobre la sensación de bienestar en la clase de inglés en el Postest…… 284

Tabla 58. Tabla de contingencia sobre el afecto cuando pregunta el maestro en el Pretest…….. 285

Tabla 59. Tabla de contingencia sobre el afecto cuando pregunta el maestro en el Postest…….. 285

Tabla 60. Tabla de contingencia sobre el afecto cuando tienen dudas en el Pretest…….. 286

Tabla 61. Tabla de contingencia sobre el afecto cuando tienen dudas en el Postest……. 287

Tabla 62. Tabla de contingencia sobre el afecto cuando termina la clase en el Pretest…… 288

Tabla 63. Tabla de contingencia sobre el afecto cuando termina la clase en el Postest…… 289

Tabla 64. Estadísticos descriptivos de la ganancia en grupo experimental…… 291

Tabla 65. Estadísticos descriptivos de la ganancia en grupo control…… 291

Tabla 66. Box Plot de las ganancias en las tres pruebas de adquisición del léxico…… 292

Tabla 67. Comparación de los resultados de las distintas variables evaluadas en la intervención. Las barras de error representan intervalos de confianza del 95%..... 296

Tabla 68. Aciertos del grupo experimental en adquisición del léxico en Pretest…….. 344

Tabla 69. Aciertos del grupo control en adquisición del léxico en Pretest…….. 344

Tabla 70. Aciertos del grupo experimental en comprensión auditiva en Pretest……. 344

Tabla 71. Aciertos del grupo control en comprensión auditiva en Pretest…… 344

Tabla 72. Aciertos del grupo experimental en competencia fonético-fonológica en Pretest…….. 344

Tabla 73. Aciertos del grupo control en competencia fonético-fonológica en Pretest…….. 345

Tabla 74. Aciertos del grupo experimental en sintagmas verbales en Pretest…… 345

Tabla 75. Aciertos del grupo control en sintagmas verbales en Pretest…….. 345

Tabla 76. Aciertos del grupo experimental en adquisición del léxico en Postest 1…. 345

Tabla 77. Aciertos del grupo control en adquisición del léxico en Postest 1…… 345

Tabla 78. Aciertos del grupo experimental en adquisición del léxico en Postest 2…. 346

Tabla 79. Aciertos del grupo control en adquisición del léxico en Postest 2…… 346

Tabla 80. Aciertos del grupo experimental en adquisición del léxico en Postest 3…. 346

Tabla 81. Aciertos del grupo control en adquisición del léxico en Postest 3…… 346

Tabla 82. Aciertos del grupo experimental en comprensión auditiva en Postest……. 347

Tabla 83. Aciertos del grupo control en comprensión auditiva en Postest…… 347

Tabla 84. Aciertos del grupo experimental en competencia fonético-fonológica en Postest…….... 347

Tabla 85. Aciertos del grupo control en competencia fonético-fonológica en Postest…….. 347

Tabla 86. Aciertos del grupo experimental en sintagmas verbales en Postest…….. 348

Tabla 87. Aciertos del grupo control en sintagmas verbales en Postest…….. 348

Índice de figuras

Figura 1. Diferencia entre los conceptos de integración e inclusión (Valcarce, 2011)…….. 20

Figura 2. Desarrollo de la inclusión educativa (Valcarce, 2011)…… 24

Figura 3. Características de la Escuela Tradicional y la Escuela Inclusiva (Valcarce, 2011)..…… 27

Figura 4. Caracterización del currículo (Mora, 2008)…….. 34

Figura 5. Retos presentes en la escuela inclusiva (Valcarce, 2011)…… 51

Figura 6. Riesgo de TDAH según la carga genética (Soutullo y Díez, 2007)…….. 75

Figura 7. Factores de riesgo de padecer TDAH. Expresado en odds ratio (OR, número de veces que el factor multiplica el riesgo de padecer TDAH). Una OR de 1 o menor no es un factor de riesgo. Una OR de 2 multiplica por 2 el riesgo de padecer la enfermedad (Soutullo y Díez 2007, adaptado de Biederman et al., 2005)…… 75

Figura 8. Neuroimagen funcional en la que se puede apreciar menor actividad cerebral y una hipoactividad encefálica predominante en las áreas frontales en el cerebro con TDAH que en el de control (Zametkin et al., 1990)…….. 80

Figura 9. Tipos de Adaptaciones Curriculares (González, 1995)…… 166

Figura 10. Distribución de los grupos de investigación…… 210

Figura 11. Distribución de la muestra por provincias…… 211

Figura 12. Distribución de los participantes por sexo…….. 212

Figura 13. Distribución de la edad de los participantes…….. 214

Figura 14. Distribución de los participantes por curso…….. 215

Figura 15. Distribución de los participantes por el rendimiento académico…… 216

Figura 16. Distribución del grupo control según el sexo…….. 218

Figura 17. Distribución del grupo control por edad…….. 218

Figura 18. Distribución del grupo control por curso…….. 219

Figura 19. Distribución del grupo control por el rendimiento académico…….. 220

Figura 20. Distribución del grupo experimental según el sexo…….. 221

Figura 21. Distribución del grupo experimental por edad…….. 222

Figura 22. Distribución del grupo experimental por curso…… 223

Figura 23. Distribución del grupo experimental por el rendimiento académico…… 224

Figura 24. Imágenes para la generación de hipótesis…….. 234

Figura 25. Vídeo-descripción…… 234

Figura 26. Historia bilingüe…… 235

Figura 27. Ejemplo de imagen con CueCard…… 236

Figura 28. Ejemplo de pregunta con Socrative…….. 236

Figura 29. Ejemplo de visualización del progreso con Socrative…….. 237

Figura 30. Ejemplo de pregunta en el Test 2…….. 240

Figura 31. Ejemplo del uso de Camera Mouse 2016…… 240

Figura 32. Ejemplo de funcionamiento de Pronunciation Checker…… 241

Figura 33. Ejemplo de acierto en Pronunciation Checker…… 241

Figura 34. Imágenes para evaluar la adquisición de sintagmas verbales…… 241

Figura 35. Oraciones separadas sintácticamente con apoyo visual…… 243

Figura 36. Imágenes con vocabulario para el grupo control…… 246

Figura 37. Box Plot de las ganancias en las pruebas de adquisición del léxico…… 293

Figura 38. Box Plot de las ganancias en las pruebas de comprensión auditiva…….. 293

Figura 39. Box Plot de las ganancias en las pruebas de competencia fonético-fonológica…… 294

Figura 40. Box Plot de las ganancias en las pruebas de estructuras basadas en sintagmas verbales…… 294

Precisiones en cuanto al uso del lenguaje

Uso del masculino

Aunque el autor es consciente de las recomendaciones sobre el denominado 'uso no sexista del lenguaje', se ha optado por utilizar el uso del masculino en todos aquellos términos y expresiones que admiten ambos géneros (salvo en contadas ocasiones), con el objetivo de evitar la tediosa lectura que supondría el uso de ambos términos (por ejemplo, los/las alumnos/as). No obstante, se quiere destacar que siempre que ha sido posible se han utilizado términos y expresiones comunes (por ejemplo, estudiantes).

Términos en Inglés

Se ha optado por utilizar en algunos casos terminología en su idioma de origen con la intención de proporcionar al lector aquellos términos que pueden resultar relevantes en esta tesis doctoral. Si bien en algunos casos pueden llevar al lector a confusión el uso de diferentes acrónimos, las pertinentes aclaraciones que se han creído oportunas por parte del autor se han realizado utilizando los signos de paréntesis.

Normas de Publicación

Este trabajo ha seguido las recomendaciones de las normas de publicación descritas en la 6ª edición del manual de la Asociación Americana de Psicología ('American Psychological Association', 2009).

Presentación General

Esta tesis doctoral se ha llevado a cabo en la Universidad de Extremadura a través del programa de doctorado Didáctica de las Lenguas, las Literaturas y las Ciencias Sociales, adscrita a la línea de investigación Avances en la Investigación sobre la Adquisición de Segundas Lenguas, cuyo departamento responsable es el Departamento de Didáctica de las Ciencias Sociales, de las Lenguas y las Literaturas. Los Departamentos responsables de la dirección han sido el Departamento de Filología Inglesa de dicha universidad y el Departamento de Psicología Básica, Psicobiología y Metodología de las Ciencias del Comportamiento de la Universidad de Salamanca.

El marco general se desarrolla en torno a la descripción del paradigma del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y a la aplicación de sus principios en la enseñanza de inglés como lengua extranjera en alumnado de Educación Primaria con Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH). El objetivo general es analizar el impacto de este enfoque en estudiantes cuyos conocimientos, destrezas y competencias en esta materia son limitados debido a su corta edad. Se pretende examinar, por tanto, las diferencias en el aprendizaje de inglés usando dos metodologías diferentes en dos grupos distintos, grupo experimental y grupo control.

En la parte teórica se analiza desde una perspectiva diacrónica la situación de la educación inclusiva en España y se ponen de manifiesto las teorías, hipótesis y hechos fehacientes que rodean al TDAH, haciendo hincapié en las capacidades de este alumnado, así como en las posibles limitaciones en su proceso de aprendizaje.

En la segunda parte se desarrolla el estudio empírico que se ha diseñado teniendo en cuenta la literatura referenciada en la primera parte del trabajo, para intentar demostrar si con la aplicación de los principios del DUA el alumnado con TDAH mejora su rendimiento o no.

Por último, se presentan los resultados derivados de la intervención realizada en distintas Asociaciones de TDAH y Centros de Educación Primaria, y las conclusiones de la investigación, vinculadas a las aportaciones más relevantes en el campo de investigación de la pedagogía y de la enseñanza de lenguas extranjeras.

Introducción

La concepción de la Educación Especial como uno de los elementos que pueden sustentar una educación inclusiva de calidad ha sido un asunto de preocupación social que ha estado candente prácticamente desde que en 1978 se publicara el Informe Warnock. En dicho informe se reafirmaba el significado de "normalización" en el ámbito educativo, no para convertir a una persona con necesidades educativas especiales en "normal", sino para aceptarla tal como es, con sus necesidades, con los mismos derechos que los demás y ofreciéndoles los servicios para que pudieran desarrollar al máximo sus posibilidades (Parra, 2010). Este cambio de mentalidad se muestra aún insuficiente, pues el camino es largo y lento, y no siempre está libre de obstáculos.

En España, las leyes empezaron a contemplar la posibilidad de que el alumnado con necesidades educativas especiales recibieran una atención individualizada hace casi medio siglo (47 años para ser más exactos). El objetivo era intentar maximizar sus fortalezas y trabajar sobre sus debilidades dentro de un marco de actuación crítico y reflexivo para que ningún niño se quedara en el camino. Aunque la idea que se esbozaba era optimista, las prácticas reales no han hecho más que excluir a este tipo de alumnado de las aulas ordinarias durante décadas (tanto en España como prácticamente en el resto de Europa) por no poder seguir un currículo estándar e inflexible (Riddell, 2013). Si durante todo este tiempo las escuelas ordinarias hubiesen estado orientadas para proporcionar un apoyo adicional como parte de los servicios habituales que deben prestar, entonces las etiquetas relacionadas con las necesidades educativas especiales habrían sido redundantes y la educación inclusiva se habría instalado en las sociedades modernas hace tiempo (Hart, Dixon, Drummond y Macintyre, 2004).

Una de las mayores barreras a las que el alumnado con discapacidad o con dificultades de aprendizaje ha tenido que enfrentarse ha sido la elaboración de los citados currículos inflexibles elaborados para un prototipo de estudiante idílico que, en realidad, no existe (Meyer, Rose y Gordon, 2014). Estos currículos suelen estar caracterizados por la falta de flexibilidad que el alumnado con características diferentes necesita, pues aprende de distinta manera y muestra diferentes reacciones ante los métodos empleados. Esto se debe a las diferencias individuales que han existido y existirán siempre en las aulas (Arnáiz, 2000). Por lo tanto, estas diferencias se deberían tener en cuenta en el diseño curricular para adaptar en la medida de lo posible el entorno de aprendizaje a las necesidades de cada persona. Además, al contrario de lo que se pueda pensar, la existencia de estas diferencias puede ser ventajosa, ya que combinar varios estilos de aprendizaje y formas de pensar será siempre más enriquecedor que intentar imponer una única corriente dominante y un único estilo de aprendizaje (Kharaghani, 2013).

En esta variabilidad individual que tanto diferencia y caracteriza al alumnado se encuentran los estudiantes con Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH), un trastorno del neurodesarrollo que afecta a un 5-10% de la población infantil (Fernández-Jaén, Martín, Calleja-Pérez y Muñoz, 2007). A medida que se ha ido conociendo más sobre este trastorno, el enfoque socio-cultural desde el que se ha tratado el TDAH ha intentado clarificar la reificación de las etiquetas en el campo de la Educación Especial. Según Hjörne y Säljö (2004), en el ámbito educativo el diagnóstico del TDAH se utiliza a menudo para referirse a una amplia gama de problemas que a veces se describen en términos contradictorios. Esta categoría sirve como elemento de una práctica justificada que se centra más en las características propias de los estudiantes que en las cuestiones pedagógicas que desembocan en la aparición o acentuación de los problemas observados. Estos autores argumentan que esta etiqueta sirve como recurso retórico que ayuda a entender los problemas escolares que tienen estos estudiantes y, al mismo tiempo, transforma un problema multifacético en una disfunción orgánica. Para ellos

> el TDAH como categoría, por lo tanto, se ha establecido en los centros educativos y, en este sentido, es tanto un hecho social como un recurso que se usa frecuentemente para referirse a problemas. Incide directamente en la manera en la que se organiza la docencia y en el limitado uso de los recursos, y tendrá consecuencias en la formación educativa de los estudiantes y en la formación de su identidad, puesto que, como es obvio, un diagnóstico neuropsiquiátrico que indique que existe un daño cerebral no puede pasar desapercibido para nadie y, mucho menos, para el que lo padece (Hjörne y Säljö, 2004, p. 7).

Los síntomas del TDAH y los trastornos asociados tienen una clara incidencia en el aprendizaje de quienes lo padecen (Wagner, 2000). Los rasgos de inatención y de impulsividad-hiperactividad que lo caracterizan hacen que unas materias y contenidos sean más difíciles de asimilar que otros. Las asignaturas de idiomas suelen poscionarse entre las más difíciles para este alumnado, puesto que las limitaciones en relación a la capacidad atencional y la memoria de trabajo dificultan la retención y el recuerdo de los contenidos que se imparten en el aula. Además, los déficits en las funciones ejecutivas suponen, por una parte, una barrera para poner en práctica lo que se sabe y, por otra, para usar las habilidades de resolución de problemas. Sin embargo, la aplicación de los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) podría paliar estos déficits y contribuir en el progreso académico de este alumnado. Por todo esto, el presente trabajo de investigación se centra en examinar los procesos de enseñanza-aprendizaje en alumnado de Educación Primaria con TDAH con respecto a la asignatura de inglés como lengua extranjera.

Algunas de las soluciones que se pueden aplicar en las clases de idiomas cuando hay diversidad de estilos de aprendizaje en las aulas son las que propone Kharaghani

(2013), para quien estas clases se deberían transformar en todo un evento colectivo donde los estudiantes participaran activamente en su propio aprendizaje, tomando la iniciativa con la ayuda del docente, cuya creación de un entorno colaborativo y agradable debe contribuir a que el alumnado desarrolle un pensamiento crítico y sus destrezas de resolución de problemas. Crawford (2002), por su parte, también destaca la importancia del andamiaje en las clases de idiomas como base de un entorno colaborativo para que los estudiantes adquieran cada vez más independencia, ya que cree que "en buena medida son los estudiantes, y no lo profesores, los que controlan lo que se aprende ya que son ellos quienes organizan selectivamente el *input* sensorial en fragmentos con significado" (p. 87).

El DUA es un paradigma educativo que, en lugar de aislar al alumnado con dificultades, ofrece estrategias y recursos que posibilitan que todos puedan aprender. Sus principios fomentan que los docentes cuestionen los materiales que emplean, sus prioridades y prácticas educativas, pero lo más importante es que implementar el DUA no es una cuestión de bajar los estándares de aprendizaje, sino de examinar los que se utilizan de referencia y cómo se aplican en el aula (Berberi, 2008) porque, si estas cuestiones sustituyen la corriente que cuestiona por qué los docentes tienen que aprender a enseñar a estudiantes con discapacidad que suponen un bajo índice del total que abundan en las aulas, sólo entonces se estará desmantelando la discriminación contra las personas con discapacidad en el ámbito educativo (Cabal, 2008).

Los profesores de lenguas extranjeras debemos proporcionar al alumnado con dificultades de aprendizaje herramientas que les permitan procesar contenidos que, de lo contrario, permanecerían inaccesibles para ellos (Cabal, 2008). En ocasiones, las dificultades de aprendizaje afectan a la lengua materna de los estudiantes, los cual dificulta el aprendizaje de otra lengua. No obstante, la implementación del enfoque del DUA en los métodos de enseñanza puede ofrecer las adaptaciones que los estudiantes necesitan para contrarrestar sus déficits en ciertas áreas cognitivas o aptitudinales (Sparks, 1995).

Cabal (2008) propone seguir un enfoque basado en los principios del DUA con los estudiantes de lenguas extranjeras, ya que maximizando múltiples modalidades de aprendizaje, accediendo a los conceptos a través de los conocimientos previos del alumno y organizando las actividades como una serie de pasos posibles de alcanzar, se pueden proporcionar estructuras predecibles que, en última instancia, les entrenen para anticiparse a las demandas del profesor y a los resultados que se esperan de ellos. Para esta autora, las actividades accesibles o bajo el marco del DUA enfatizan tanto las estructuras como el significado de la lengua que se aprende, y la integración de las

destrezas lingüísticas facilita la comunicación en contextos significativos. Es decir, cuando a los estudiantes se les permite seguir una variedad de caminos para llegar a un objetivo, no sólo se les está posibilitando el aprendizaje de una lengua extranjera —y probablemente fortaleciendo las destrezas en su lengua materna—, sino que también se les enseña a buscar caminos alternativos por los que pueden adquirir unas experiencias que pueden ser necesarias para sus vidas.

Un enfoque basado en el DUA y enriquecido con tecnología digital ofrece un marco útil para la enseñanza-aprendizaje actual de una lengua extranjera, ya que, según Strangman et al. (2008), las técnicas de aprendizaje basadas en el uso de la tecnología han demostrado ser eficaces para aumentar y consolidar, por ejemplo, el vocabulario de los estudiantes de idiomas.

Los estudiantes egresados que se han formado en entornos diseñados de manera universal se caracterizan por conocer sus fortalezas y sus debilidades, el tipo de medio, las adaptaciones, las estrategias y las tecnologías externas que pueden necesitar para superar esas debilidades y ampliar las fortalezas, además del tipo de compañeros que probablemente maximizarán más su rendimiento y complementarán mejor sus propios patrones de aprendizaje (Rose y Meyer, 2005).

Como cierre de estas páginas de exordio, se resume a continuación el contenido de los capítulos que conforman esta tesis doctoral.

El capítulo 1 se divide en dos partes para sentar un precedente y justificar la elección del método sobre el que gira la investigación. El inicio está dedicado al origen y a los conceptos clave que pueden ayudarnos a entender lo que ha sido y es en la actualidad la educación inclusiva en nuestro país. Se plantean una serie de propuestas para la creación de escuelas inclusivas o para la mejora de las que intentan serlo y se justifica de esta manera la elección del método sobre el que va a girar la investigación, el Diseño Universal para el Aprendizaje, pues este marco está dirigido a la creación de currículos y entornos de aprendizaje flexibles y accesibles para garantizar la igualdad de oportunidades en las aulas.

El capítulo 2 se centra exclusivamente en el TDAH para explicar en qué consiste este trastorno, su etiología, principales síntomas, prevalencia y, sobre todo, en analizar desde una perspectiva psicopedagógica la influencia de este trastorno en el rendimiento escolar del alumno.

El capítulo 3 se inicia con un repaso a las leyes que más han contribuido al desarrollo de la atención a la diversidad en los centros educativos desde que en 1970 se

creara la primera ley que por primera vez contemplara que los alumnos con necesidades educativas especiales (ACNEE) requieren una atención especial. En este repaso también se analiza el breve recorrido legislativo que tiene la enseñanza de lenguas extranjeras en nuestro país. Este análisis sirve de antecedente para adentrarnos posteriormente en las medidas que los centros pueden poner en marcha para dar una respuesta educativa acorde a las necesidades de los estudiantes que lo requieran. Finalmente, se cierra este capítulo con una serie de pautas a modo de propuestas que tanto los docentes como los responsables de los centros de enseñanza pueden implementar para facilitar la inclusión de estudiantes con TDAH en las aulas ordinarias y ayudarles a mejorar su rendimiento académico.

En el capítulo 4 se plantean los objetivos que se han planteado para la presente investigación y las hipótesis derivadas de los mismos. Se contextualiza la intervención que se ha diseñado describiendo la muestra, los criterios de selección de la misma, los instrumentos que se han utilizado para la extracción de datos y las variables que se deben tener en cuenta al analizar los resultados. Asimismo, se detalla el procedimiento que se ha seguido durante la intervención directa con los estudiantes con TDAH y se finaliza con la justificación de los contenidos que se han creado en lengua inglesa, al igual que la presencia de los principios, las pautas y los puntos de verificación en los que se compone el DUA en esta investigación.

En el capítulo 5 se presentan los resultados derivados de la intervención directa con estudiantes de EP con diagnóstico de TDAH y se explican los estadísticos descriptivos que dan respuesta a los objetivos y a las hipótesis de la investigación planteadas con anterioridad.

La tesis finaliza con las conclusiones del capítulo 6 a las que se han llegado durante todo el proceso de investigación. Se presentan las ideas principales junto con las limitaciones que han surgido durante este tiempo y las líneas de investigación futuras que se pueden seguir para continuar desarrollando el paradigma del DUA en beneficio del alumando que ocupa nuestras aulas y, en especial, del que presenta necesidades específicas de apoyo educativo.

PRIMERA PARTE: DESARROLLO TEÓRICO

CAPÍTULO 1

EDUCACIÓN INCLUSIVA Y DISEÑO UNIVERSAL PARA EL APRENDIZAJE

1.1 Introducción

Este primer capítulo se centra en explicar dos aspectos clave que sientan la base de este trabajo doctoral. Por una parte, se va a exponer la situación de la inclusión educativa en España, comenzando por sus orígenes a finales de los años ochenta y desarrollando su evolución a lo largo de las últimas décadas para, finalmente, llegar a conocer cómo se concibe este concepto en la actualidad, haciendo una propuesta que engloba diferentes agentes y parámetros del mundo educativo para la creación de escuelas eficaces e inclusivas. Por otra parte, este análisis crítico de la inclusión educativa en nuestro país sienta las bases del método sobre el que gira el presente trabajo, el paradigma del Diseño Universal aplicado al ámbito de la educación. Para explicar este enfoque se conceptualizan sus orígenes y su evolución, así como su impacto en las aulas cuando se aplican sus principios. Para ejemplificar y mostrar su eficacia, se ponen de manifiesto algunas experiencias educativas basadas en este enfoque que han tenido éxito y han demostrado que, cuando se implementan sus pautas en los métodos de enseñanza, los discentes aprenden más y mejor, y desarrollan una mejor actitud hacia la materia impartida. A lo largo de los próximos capítulos se irán orientando y concretando estos dos aspectos (tanto el de la inclusión educativa como el de la aplicación de métodos basados en el Diseño Universal) hacia los dos elementos sobre los que se centra la intervención educativa que se ha diseñado en esta investigación: la enseñanza de inglés como lengua extranjera en estudiantes de EP con TDAH.

1.2 Educación Inclusiva

1.2.1 Breve contextualización

La educación ha sufrido grandes cambios en los últimos años fruto de la evolución económica, política, social y tecnológica. Aunque no se pueden obviar los logros del actual sistema educativo, cimentados sobre los sucesivos avances de los anteriores, existe la necesidad de adoptar nuevos modelos a partir de los datos aportados por recientes investigaciones pedagógicas y sociológicas (Luque, 2008). Los procesos sostenidos de cambio en los modelos educativos —que no parecen haber llegado todavía a su punto final— (Tiana, 2013) parecen distar de contentar a la ciudadanía, sobre todo, a los sectores más desfavorecidos (Martínez, 2014). Las frecuentes reformas educativas (en los últimos 46 años ha habido una media de una ley educativa cada seis años y medio) han dotado al sistema de la inestabilidad que se debe evitar (de Vicente, 2005) para que tanto docentes como discentes caminen en una misma dirección con paso firme: el camino del éxito y de la excelencia educativa.

Si las 7 leyes educativas que ha tenido España en lo que va de democracia[1] han podido provocar incertidumbre entre la población en general, los sectores más desfavorecidos y el de las personas con diversidad funcional[2] han presenciado cómo durante años se les han excluido de los planes que los legisladores tenían para el futuro del país. Hace más de una década, Arnáiz (2004) hacía balance de los progresos hechos hasta la fecha en materia de igualdad y declaraba que los intentos por crear escuelas inclusivas con igualdad de condiciones para todos habían terminado por convertirse en exclusión, segregación y, en el mejor de los casos, integración educativa de las personas con discapacidad. Esta desigualdad ha propiciado la reciente crítica de Echeita (2015)

[1] (1) Ley 14/1970, de 4 de agosto, General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa (LGE), (2) Ley Orgánica 5/1980, de 19 de junio, por la que se regula el Estatuto de Centros Escolares (LOECE), (3) Ley Orgánica 8/1985, de 3 de julio, reguladora del Derecho a la Educación (LODE), (4) Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre de 1990, de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE), (5) Ley Orgánica 9/1995, de 20 de noviembre, de la Participación, la Evaluación y el Gobierno de los centros docentes (LOPEG), (6) Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE) y (7) Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE).

[2] Este término apareció en 2005 con el objetivo de intentar eliminar los términos negativos que se utilizaban para dirigirse a las personas con algún tipo de discapacidad. Para Romañach y Lobato (2005), este término se ajusta al hecho de que una persona funcione de manera diferente o diversa de la mayoría de la sociedad. Otros, como Rodríguez y Ferreira (2010), quienes diferencian entre el carácter genérico y específico de estos dos términos —el genérico (el de lo diverso), que hace referencia a la condición actual de las sociedades occidentales, constituidas sobre lo heterogéneo y la pluralidad de otredades y, el específico (el de la funcionalidad), como manifestación de la condición diversa propia de la discapacidad—, avocan por integrar en la diversidad cotidiana que en la actualidad nos rodea (culturas diversas, credos, modas, etnias, lenguas…) la funcionalidad o funcionamiento de la persona en el desempeño de sus tareas habituales con el fin de normalizar su condición.

hacia un sistema educativo que no ha estado a la altura de sus ambiciones por no haber sido capaz de realizar cambios educativos con la profundidad que requiere la atención a la diversidad.

El descontento de gran parte de la población y la falta de éxito de las reformas educativas se deben a que los procesos de enseñanza-aprendizaje se han asentado en los presupuestos de homogeneidad que han identificado la enseñanza tradicional –y no tan tradicional– y se han caracterizado por el establecimiento, a través de la lección magistral y el excesivo protagonismo de los libros, de un ritmo común y de una respuesta educativa uniforme dirigida a una especie de canon o alumno "medio" inexistente (Arnáiz, 2011). El resultado de estos procesos ha sido la segregación y la exclusión de todos aquellos alumnos que no han sido capaces de seguir dicho ritmo e, inevitablemente, se han quedado atrás.

Si las reformas educativas, a pesar de los innegables éxitos que se han logrado, (como la inclusión de las Tecnologías de la Información y la Comunicación [TICs] en las aulas o la adaptación de cada vez más materiales escolares y contenidos a formatos digitales flexibles), no han propiciado los resultados esperados, se debe en gran parte al diseño curricular. Para Valcarce (2011), a pesar de los avances significativos en lo que a legislación se refiere en nuestro país, todavía no se ha pasado de lo formal a lo real, por lo que la escuela inclusiva sigue siendo una aspiración de la educación inclusiva y no una práctica constatable. Es en este tipo de escuela donde, según Calderón (2014), se pueden encontrar alternativas a la educación escolar, a menudo demasiado limitada por las estructuras, tradiciones y rigidez que la caracterizan. Por lo tanto, a pesar de los esfuerzos realizados, todavía queda un largo camino por recorrer para poder ofrecer una educación de calidad para todos, sin discriminación y donde impere la igualdad de oportunidades.

1.2.2 Antecedentes

La educación inclusiva es un movimiento educativo que aparece a finales de los años ochenta con la llegada a los centros escolares de niños con algún tipo de discapacidad. Como servicio estatal, nace con el surgimiento de los Estados modernos que la asumen como parte de sus servicios, por lo que se incluye como una de las funciones administrativas del Estado (Valenciano, 2009). Por lo tanto, en esa época en España el sistema educativo tuvo que afrontar un nuevo reto: atender al alumnado integrado al que era necesario dar una respuesta adaptada a sus características, en el contexto del aula regular, venciendo obstáculos provenientes de la arraigada y obsoleta pedagogía de la homogeneidad y de la exclusión (Lledó y Arnáiz, 2010).

Este movimiento evoluciona hacia la integración escolar durante los noventa, donde se ofrecía a los alumnos etiquetados como "discapacitados" o con necesidades educativas especiales (ACNEE) una educación alternativa con niveles de exigencia inferiores a lo estipulado. Cuando las escuelas inclusivas nacen como movimiento pedagógico en los países anglosajones, la idea de inclusión ligada a la educación emerge definitivamente y adquiere identidad en la Conferencia de 1990 de la UNESCO celebrada en Tailandia, donde se expone la intención de hacer efectiva una educación para todos. En España, mientras tanto, el mensaje de esta declaración llegó a la LOGSE en 1990, unificando el sistema ordinario y el especial para que todos los niños pudieran estar juntos y no separados en centros especializados. Aunque en sus inicios los modelos educativos distaban de las prácticas que se pretendían implementar, los esfuerzos se centraban en contemplar la diversidad y las diferencias individuales como algo que enriqueciera las prácticas en los centros y beneficiara a todos.

Durante este proceso, la Declaración de Salamanca de 1994 supuso un gran avance en el reconocimiento de la atención a la diversidad como un elemento esencial en la educación para todos. En este documento se ensalza la educación inclusiva y se contempla como "el medio más eficaz para combatir las actitudes discriminatorias, crear comunidades de acogida, construir una sociedad integradora y lograr la educación para todos; además, proporcionan una educación efectiva a la mayoría de los niños y mejoran la eficacia y, en definitiva, la relación costo-eficacia de todo el sistema educativo" (UNESCO y Ministerio de Educación y Ciencia de España [MEC], 1994, p. ix). Este sistema fue lo que la UNESCO denominó en el año 2000 *Educación para todos* y se centraba en ofrecer más apoyos a aquellas personas que se encontraban al borde de la exclusión. Finalmente, este modelo se consolida como alternativa en el siglo XXI gracias, por una parte, al reconocimiento de la educación como un derecho y, por otra, a la consideración de la diversidad como un valor educativo esencial para la transformación de los centros (Arnáiz, 2011).

1.2.3 Diversidad

El término *diversidad* se ha introducido hace relativamente poco tiempo para abarcar más de lo que la Educación Especial ha representado —esto es, alumnos con discapacidad en mayor medida—. Actualmente, se tiene consciencia de que la diversidad está presente en muchos aspectos y ámbitos de la sociedad y, en lugar de segregar o apartar a aquellos que son diferentes por tener otras capacidades, se trabaja para integrarlos en una sociedad para que todos se beneficien de sus habilidades o capacidades. Según Arnáiz (2000a, p. 143):

> La diversidad está presente en el ser humano desde el momento que cada persona tiene sus propias características evolutivas, distintos ritmos de aprendizaje que en interacción con su contexto se traducen en distintos intereses académicos-profesionales, expectativas y proyectos de vida, especialmente, a partir de la etapa de la educación secundaria. Además de estas manifestaciones, podemos encontrar otras de carácter individual, como pueden ser las deficiencias intelectuales, físicas, sensoriales, altas capacidades, o aquellas otras que se manifiestan en contextos socioculturales desfavorecidos o relacionados con las minorías étnicas y culturales.

Para Arnáiz (2000b) la diversidad es tan común en cualquier sociedad que lo extraño sería señalarla y discriminarla pues, de esta manera, de algún modo estaríamos señalando a todos los seres humanos. Esta autora plantea la paradoja de que el sector de la educación se ha impregnado siempre de una fuerte tendencia a partir de prácticas educativas bastante homogeneizadas cuando cualquier grupo humano, sólo por el hecho de serlo, se caracteriza por la heterogeneidad de sus miembros. En la actualidad, el sentido del concepto *diversidad* con un uso más amplio (diversidad cultural, lingüística, de acceso al conocimiento, social, de géneros, ligada a factores intra- e interpersonales, de necesidades educativas especiales (en adelante NEE) asociadas a discapacidad o superdotación) pretende desmitificar una acción educativa centrada exclusivamente en alumnos especiales, acciones especiales y centros especiales (Arnáiz, 2004), porque la atención a la diversidad del alumnado no debería estar asociada a discapacidad, a dificultades de aprendizaje o a necesidades educativas derivadas de compensación educativa (Azorín y Arnáiz, 2013a), debería asociarse a la atención de todos los alumnos de un aula (Sanches, 2005).

Atender a la diversidad en el ámbito educativo significa tener presente que convivimos en aulas donde existen puntos de partida distintos, diferentes intereses, motivaciones, ritmos y estilos de aprendizaje… y, en este sentido, la inclusión es una cuestión clave para afianzar una realidad educativa que promueva la participación de todos y esté atenta a la diversidad (Azorín y Arnáiz, 2013b; Faria y Figueiredo, 2000; Roldão, 2003). La atención a la diversidad entonces debería ser entendida como un principio que debe regir la enseñanza, con el objetivo de proporcionar a todo el alumnado una educación adecuada a sus características y necesidades (Arnaiz, 2005). Se trata, en última instancia, de responder a la diversidad del alumnado entendiendo que de este modo se garantiza el desarrollo de todos, se favorece la equidad y se contribuye a una mayor cohesión social (Arnáiz, 2012).

Para Pujolàs (2002), existen tres actuaciones que, en su conjunto, pueden configurar un dispositivo pedagógico que permita atender de forma adecuada la diversidad de los alumnos en un mismo aula, a diferencia de los que responden a los planteamientos selectivos que, por desgracia, siguen estando presentes en el entorno

educativo. Esas tres actuaciones son: la autorregulación del aprendizaje, la personalización de la enseñanza y la estructuración cooperativa del aprendizaje. Para poder ofrecer la máxima calidad educativa propone contemplar la atención a la diversidad desde la perspectiva de tres de los elementos más significativos que forman el eje central de todo sistema educativo —tomando como base las tres actuaciones mencionadas—: centros, docentes y discentes, por lo que sugiere:

> - Atender la diversidad de los alumnos en el marco escolar supone planificar, aplicar y evaluar el currículo óptimo que se ajuste a las necesidades educativas de cada alumno, teniendo en cuenta que todos los alumnos son distintos, diversos y pueden tener necesidades educativas diferentes.
>
> - Para conseguir esto, los centros educativos deben transformarse en organizaciones capaces de solucionar los problemas que van surgiendo en la práctica educativa, en el empeño constante por atender la diversidad del alumnado.
>
> - Para esto, los maestros y profesores deben ser profesionales que 'reflexionan en la acción' sobre su propia práctica, en equipo, para ajustarla -irla ajustando- a las necesidades cambiantes de sus alumnos (Pujolàs, 2002, p. 9).

El hecho de aceptar la diversidad como algo normal contribuye a admitir que, cuanto más heterogénea sea la composición de una clase, más enriquecedoras serán las interacciones entre los alumnos y más se corresponderá esta composición con la realidad heterogénea de la sociedad (Arnáiz, 2000a, 2000b; Pujolàs, 2002). Para lograr que los alumnos discapacitados funcionen eficazmente en entornos heterogéneos, cuantas más experiencias precedentes se hayan acontecido, más fácilmente se podrá crear un entorno favorable para que todos puedan desarrollar sus habilidades (Pujolàs, 2002).

1.2.4 Integración

El concepto de *integración* es el primero que se empezó a usar para referirse al proceso por el cual las personas con discapacidad (también etiquetadas como "especiales"), que estaban segregadas en las escuelas ordinarias —si no estaban en un centro de Educación Especial—, eran incluidas en éstas para recibir la misma educación que sus pares sin discapacidad. A lo largo de este capítulo se verá cómo la práctica ha sido diferente y durante mucho tiempo han estado "apartados" del sistema educativo, aun estando físicamente dentro, y es que carece de sentido separar a unos estudiantes para educarlos y enseñarles a convivir con otros —aislados de estos— para volver a juntarlos después con sus pares sin discapacidad (Morgado, 2009; Sanches y Teodoro, 2006). A pesar de las dificultades por las que han pasado las personas que han formado parte de algún programa de integración, se puede decir que ha servido para aprender de los errores y evolucionar hacia el modelo de inclusión educativa que hoy conocemos. Todavía

falta mucho camino por recorrer para detectar y proponer soluciones para las desigualdades que todavía siguen existiendo, pero el modelo actual se va pareciendo cada vez más a lo que la auténtica educación inclusiva debe ser.

Para entender esta evolución, hay que tener presente lo que para Arnáiz y Azorín (2014) supone el proceso educativo, es decir, un acto de enseñanza y de aprendizaje en el que participan tres elementos clave: el profesorado (en calidad de guía, facilitador, observador y mediador), el alumnado (como protagonista principal) y el objeto de conocimiento (entendido como aquellos contenidos que se pretenden alcanzar en una institución escolar que está mediada y es influida por el entorno en el que se encuentra inmersa y por los recursos que tiene a su alcance). Pero, en ocasiones, estos tres elementos no interaccionan bien entre sí. Por ejemplo, partiendo del elemento que puede ser considerado como el más importante en las aulas, el alumnado, puede tener características, conocimientos previos y un ritmo de aprendizaje muy diverso entre sí. El profesorado puede tener más o menos experiencia, recursos y/o formación para dirigirse a un alumnado heterogéneo, y el objetivo de conocimiento puede haber sido diseñado para un prototipo de estudiante idóneo sin contemplar la diversidad existente en las aulas, es decir, puede haber sido diseñado sólo para atender a grupos que compartan características y ritmos de aprendizaje similares (Fernández, 2017b).

Generalmente, el sistema educativo se ha caracterizado por generar una enseñanza con contenidos homogéneos, desarrollados con medios similares para todos los alumnos. Este planteamiento ha obviado, por ejemplo, el principio de personalización de la enseñanza que considera que en el aula deberían utilizarse estrategias de enseñanza-aprendizaje que consideren las peculiaridades de todos los alumnos en su conjunto y de cada uno de ellos en particular (Arnáiz, Martínez y López, 2000). Pujolàs (2002) critica la mala gestión que tradicionalmente se ha hecho de tres elementos clave y presentes en las aulas: la homogeneidad, los recursos y la heterogeneidad, y argumenta que en lugar de cambiar la organización de las clases y la manera de enseñar —poniendo más recursos y usándolos para hacer posible que alumnos diferentes puedan aprender juntos en una misma clase—, se opta por seleccionar y separar a los alumnos “diferentes” para poder seguir enseñando al resto como siempre se ha enseñado. Como declara Arnáiz (2004, p. 26): “bajo el prisma de la integración, se está produciendo la desintegración y segregación más sutil”.

Arnáiz (2011) explica el origen y las consecuencias de esta manera de proceder tan excluyente, donde la forzada integración escolar de estudiantes con discapacidad o dificultades de aprendizaje ha supuesto un problema para el profesorado que carece de formación y habilidades para trabajar con grupos tan diversos. Todo empieza en el

currículo de estos alumnos integrados con NEE, ya que suele ser diferente al de sus compañeros en muchos aspectos, a pesar de que todos deben aprender al mismo ritmo en el mismo aula ordinaria. Esta peculiaridad propicia que realicen actividades diferentes durante la jornada escolar que, en ocasiones, no tienen relación entre ellas. Esta forma de trabajar puede resultar problemática para el profesorado, ya que el alumno integrado se va convirtiendo, poco a poco, en un elemento de distorsión en el aula y en determinados momentos esta situación puede llegar a angustiar a los profesores, quienes pueden tener mala conciencia, sensación de fracaso como docentes, o llegar a rechazar la diversidad en sus aulas, puesto que ésta supone una fuente de problemas más que una oportunidad para buscar nuevas estrategias educativas. Esta particular visión de la atención a la diversidad —caracterizada por ofrecer apoyos fuera del aula junto a otros alumnos del centro que también tienen dificultades— está muy relacionada con el denominado modelo del déficit que durante tanto tiempo ha caracterizado a la Educación Especial. Esta perspectiva legitima una visión de las NEE descontextualizada del resto del aula que impregna la percepción social de las mismas (Arnáiz, 2004).

Por lo tanto, uno de los grandes retos de la educación actual es garantizar la calidad de la educación de todos los alumnos (Azorín y Arnáiz, 2013a). Es, en definitiva, crear y fomentar el concepto de una "escuela para todos[3]" (Arnáiz, 2011) en la que no se reduzca el nivel de exigencia al alumnado o en la que la atención a un alumno suponga la desatención de otro, sino que todo el mundo se beneficie, consiguiendo que puedan aprender juntos alumnos diferentes y que todos puedan aprender hasta el máximo de sus posibilidades sin perjudicar a nadie (Pujolàs, 2002). El hecho de que exista diversidad en las aulas puede beneficiar a todas las partes implicadas, es decir, puede ser un valor educativo más que ofrezca oportunidades para mejorar la práctica educativa. Puede y debe, por lo tanto, ser un elemento potencialmente enriquecedor, tanto a nivel de actitudes y de valores, como a nivel cultural (Arnáiz, 2000c).

La idea de concebir la escuela como un lugar en el que todos los estudiantes, sea cual sea su condición, tengan cabida, ha llevado a que Arnáiz (2011), apoyada en las ideas de Reynolds, Wang y Walberg (1987) y Stainback y Stainback (1989) sobre la necesidad de reestructurar la Educación Especial y la ordinaria, defienda que todos los alumnos, sin excepciones, deben estar escolarizados en las aulas regulares y recibir una educación eficaz en ellas.

[3] Según la Conferencia Mundial sobre Necesidades Educativas Especiales: Acceso y Calidad, la "escuela para todos" se refiere a las instituciones que incluyen a todo el mundo, celebran las diferencias, respaldan el aprendizaje y responden a las necesidades de cada cual. Como tales, constituyen una importante contribución para lograr la Educación para Todos y dotar a las escuelas de más eficacia educativa (UNESCO, 1994, p. iii).

Estas ideas se sustentan sobre varias declaraciones, pactos, programas, convenciones, foros y conferencias que se resumen en la Tabla 1, como lo recogido en la Declaración Mundial de los Derechos humanos de 1948, concretamente, en su artículo 26, donde se establece que:

1. Toda persona tiene derecho a la educación. La educación debe ser gratuita, al menos en lo concerniente a la instrucción elemental y fundamental. La instrucción elemental será obligatoria. La instrucción técnica y profesional habrá de ser generalizada; el acceso a los estudios superiores será igual para todos, en función de los méritos respectivos.

2. La educación tendrá por objeto el pleno desarrollo de la personalidad humana y el fortalecimiento del respeto a los derechos humanos y a las libertades fundamentales; favorecerá la comprensión, la tolerancia y la amistad entre todas las naciones y todos los grupos étnicos o religiosos, y promoverá el desarrollo de las actividades de las Naciones Unidas para el mantenimiento de la paz.

3. Los padres tendrán derecho preferente a escoger el tipo de educación que habrá de darse a sus hijos.

Tabla 1. ***Reconocimiento del Derecho a la Educación para Todos y a la Educación Inclusiva (Martínez, De Haro y Escarbajal, 2010).***

1948	Declaración Universal de los Derechos Humanos (Art. 26)
1952	Convenio Europeo de Derechos Humanos (Primer Protocolo)
1966	Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales
1982	El Programa de Acción Mundial para Personas con Discapacidad
1989	Convención sobre los derechos del Niño
1990	Conferencia Mundial de Jomtien (Tailandia) sobre Educación para Todos
1993	Normas Uniformes sobre Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad
1994	Declaración de Salamanca y Marco de Acción
2000	El Foro Mundial sobre Educación de Dakar
2006	Convención de la ONU sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad
2007	Declaración de Lisboa
2008	Conferencia Internacional de Educación de Ginebra
2009	Foro Europeo de la discapacidad: educación inclusiva. Pasar de las palabras a los hechos

Otro documento que proporciona la base de las ideas que defienden la igualdad y la no discriminación en las aulas es la *Conferencia Mundial sobre Necesidades Educativas Especiales: Acceso y Calidad*, aprobada en Salamanca el 10 de Junio de 1994. En esta Conferencia se lograron importantes avances con respecto a la *atención a la diversidad* y al concepto de NEE. Meléndez (2005) afirma que fue a partir de esta fecha cuando se inició un cambio en la concepción de las deficiencias y de la atención educativa individualizada, dando paso a una percepción más remedial y positivista que giraba en torno al diseño de apoyos curriculares y adaptaciones de los medios de aprendizaje. Más tarde, este mismo autor corrobora esta teoría y se afianza en el cambio que se produjo a raíz de dicha Conferencia. Destaca que el estudiante con discapacidad integrado pasó a ser el estudiante con NEE y, sobre todo, que el énfasis se trasladó del programa individual hacia las estrategias didácticas que en aquel momento se consideraban como las más adecuadas para acercar al estudiante hacia el currículo general (Meléndez, 2009).

Este documento ha supuesto un importante punto de inflexión en la manera de entender la integración educativa, ya que durante buena parte del siglo XX la Educación Especial constituía un sistema educativo diferenciado de la educación regular donde se ofrecía la respuesta y el apoyo que los alumnos que asistían a esas aulas necesitaban (Arnáiz, 2008). A raíz de la Declaración de Salamanca es cuando empieza a producirse un cambio en estos términos, puesto que ésta va a dejar de ser entendida como la disciplina dirigida a paliar las deficiencias que producen los trastornos neurológicos, fisiológicos o de otro tipo de algunos alumnos, para pasar a ser entendida como un conjunto de actuaciones cuya finalidad es facilitar que cualquier alumno pueda tener éxito en el sistema educativo en una escuela que es y debe ser para todos (Arnáiz, 2011). Tan sólo dos años después de la Declaración, Delors (1996) destacaba los esfuerzos de muchos profesionales que habían ayudado a que el movimiento de la inclusión se extendiera poco a poco hacia la educación regular, configurándose como un enfoque educativo que podía ayudar al desarrollo de una educación que evitara la segregación de los ACNEE.

1.2.5 Inclusión

La diferencia entre los conceptos *exclusión*, *segregación*, *integración* e *inclusión* marca la evolución que ha tenido la atención a la diversidad en las escuelas y en la sociedad. Un proceso o un acto de *exclusión* consiste en señalar a alguien sólo por el hecho de ser diferente y, por este motivo, se le aparta del camino que siguen las corrientes o grupos dominantes. Se le ofrece una alternativa, pero ésta difícilmente le va a posibilitar llegar a los objetivos a los que llegan los que siguen el camino establecido y disfrutar de sus mismas oportunidades. La *segregación* es el fruto de un esfuerzo por acercar al "diferente" a la norma mediante la adaptación de los medios que compensen

aquello que le aleja de los demás. Finalmente, el término *integración* se acerca más al proceso de *inclusión* por el que todos los estudiantes tienen igualdad de condiciones y oportunidades. La *integración*, por su parte, reconoce la diversidad como algo normal pero, aun así, sigue habiendo cierta tendencia por categorizar las diferencias, y esta categorización puede llevar a nuevas segregaciones si no se comprende que la diversidad es algo individual y que las personas, independientemente de los grupos de los que forman parte, tienen muchos puntos en común y en ocasiones comparten y están unidas por muchas más cosas de las que estas diferencias categoriales suponen (García, García, Biencinto y González, 2009).

Booth (1999) define *inclusión* en *educación* como dos términos conectados entre sí. Para este autor es el proceso por el que se aumenta la participación de los discentes y se reduce su exclusión de los currículos, culturas y comunidades que siguen las corrientes que predominan en los centros de enseñanza. Esta concepción reconoce la realidad de las presiones excluyentes en educación y la necesidad de identificarlas y contrarrestarlas para que aumente la participación de aquellos a los que estas corrientes excluyen. En esta misma línea, Calvo (2009, p. 43) considera la inclusión como "un derecho que concierne a todos, también a la sociedad, donde la participación es un aspecto básico para el desarrollo de la misma y donde se trabaja para no ser excluido en ningún aspecto de la vida".

La evolución educativa, política y social ha favorecido que poco a poco se haya abandonado la idea de *integración* en beneficio de la *inclusión*. Su principal diferencia radica en que se suele utilizar *integración* para aludir a un proceso de asimilación en el que se apoya a cada niño para que pueda participar en el programa vigente (y prácticamente sin cambios) de la escuela, mientras que la palabra *inclusión* indica un proceso de transformación en el que las escuelas se desarrollan en respuesta a la diversidad de los alumnos que asisten a ellas (Ainscow, Hopkins, Southworth y West, 2001).

Para entender cómo los sistemas educativos han evolucionado de la *integración* a la *inclusión*, en la Figura 1 se muestra lo que para Valcarce (2011) son las principales diferencias entre estos dos conceptos, pudiendo percibir que radican en el hehco de que la integración educativa se centra en los ACNEE y sus esfuerzos por adaptarse al sistema escolar, mientras que la inclusión entiende la diversidad como algo normal y habitual, y centra sus esfuerzos en que los centros y sistemas se adapten a los alumnos, no al contrario.

Para algunos autores la íntegra inclusión educativa es necesaria simplemente porque sin ella no habría calidad en el sistema educativo. Arnáiz y Azorín (2014) defienden que no hay calidad sin inclusión, pues entienden que en una sociedad democrática la educación o es inclusiva o no se puede llamar educación. Echeita (2008) —para quien la inclusión implica no sólo un sentimiento de pertenencia y de bienestar emocional al que se puede llegar desde la periferia de la acción educativa— por su parte también defiende la importancia de la calidad educativa y, al igual que estas dos autoras, la asocia a una inclusión que debe entenderse con igual fuerza como la preocupación por un aprendizaje y un rendimiento escolar de calidad y exigente con las capacidades de cada estudiante.

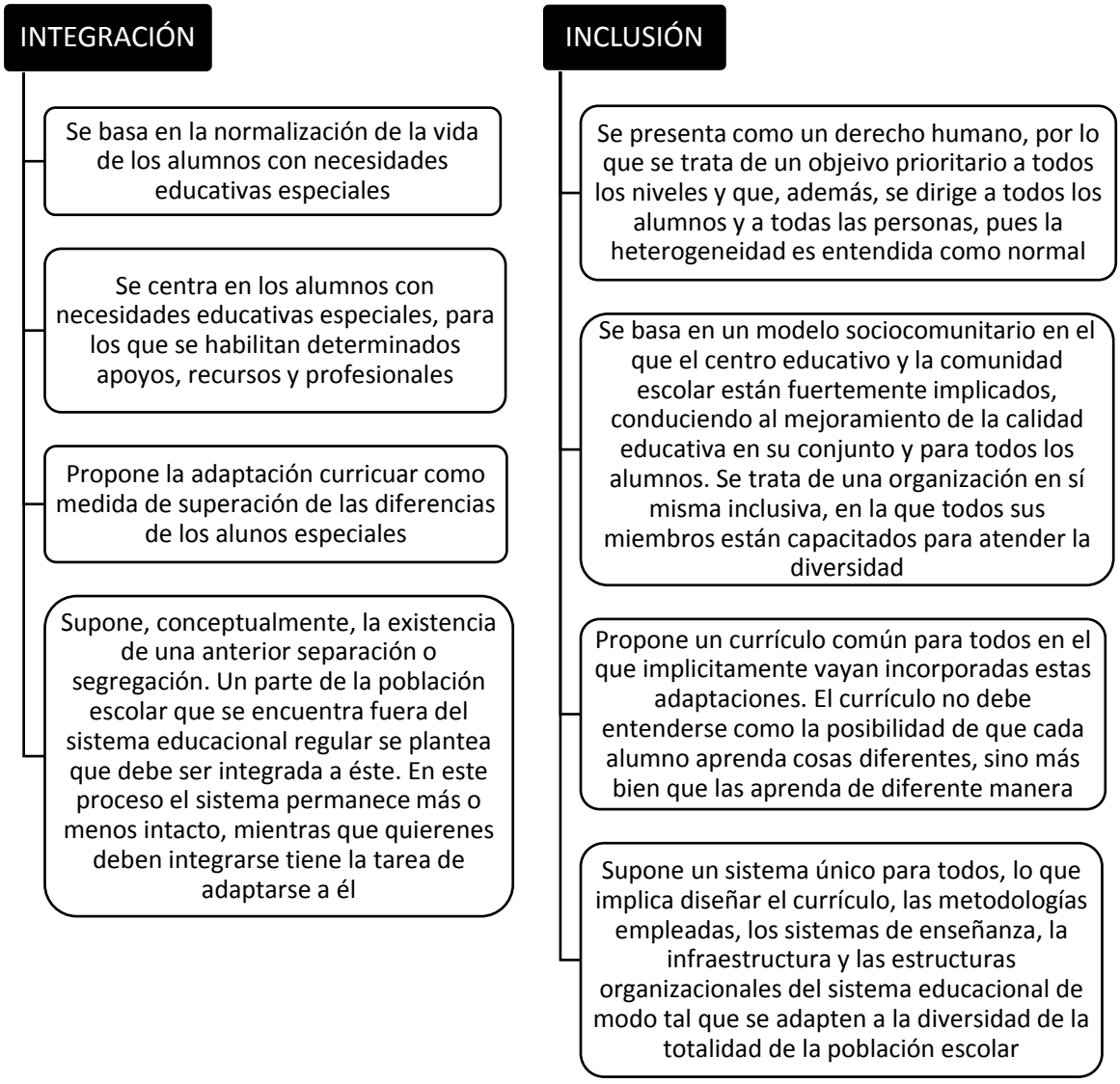


Figura 1. ***Diferencia entre los conceptos de integración e inclusión (Valcarce, 2011).***

No cabe duda, por lo tanto, de que la inclusión educativa es un elemento esencial para eliminar las barreras ideológicas que distinguen entre estudiantes "normales" y los que tienen NEE, quienes no son más que los estudiantes a los que se les ha categorizado según sus necesidades y para quienes los centros educativos deben reajustar los currículos en consecuencia (Booth, 1998; García et al., 2009). Asumiendo la diversidad como algo común dentro de cualquier grupo y llevando esta forma de concebirla a los centros de enseñanza, se puede promover la participación de todos y reducir las presiones excluyentes (Booth, 1996, 1998, 1999).

Dyson (2001) —quien prefiere hablar de *inclusiones* en lugar de inclusión dada la gran variedad de casuísticas y contextos diferentes que se pueden encontrar— propone las siguientes cuatro formas de concebir la inclusión que se centran en la libertad de elección del centro de estudios, la total integración, el fomento de la participación de todos los integrantes de un centro y la preparación para acceder al mercado laboral:

- *La inclusión como colocación:* se refiere a concretar el lugar donde se van a escolarizar a los estudiantes que tengan alguna discapacidad o problema de aprendizaje. Se busca ofrecerles la posibilidad de que se puedan escolarizar en cualquier centro ordinario, garantizándoles así igualdad de oportunidades sin discriminarles por su condición física o mental.

- *La inclusión como educación para todos:* esta visión se apoya en la Declaración de Salamanca de 1994, donde se reconoce que "cada niño tiene características, intereses, capacidades y necesidades de aprendizaje que le son propios" (UNESCO, 1994, p. viii), y que las escuelas ordinarias con una orientación inclusiva representan el mejor modelo para combatir la discriminación y ayudar a los niños más marginados y desfavorecidos.

- *La inclusión como participación:* en este modelo no sólo se hace hincapié en los apoyos que se ofrecen a los estudiantes que los necesitan para que puedan participar más en los procesos educativos, sino también en el sentido de pertenencia que se pretende que tengan todos los usuarios de los centros educativos, sea cual sea su condición.

- *La inclusión social:* este modelo de inclusión se centra especialmente en que los centros aumenten el nivel en los grupos que obtienen menos logros para facilitar su inclusión en el mercado laboral, el cual se considera el último fin de la inclusión.

Para que el proceso de inclusión se lleve a cabo con éxito, es necesaria la colaboración y la implicación de todas las personas, entidades e instituciones que, de alguna manera, pueden incidir en el progreso académico de los que necesitan algún tipo de adaptación. Calvo (2009) deja clara su postura al respecto y avoca por la implicación y coordinación de todas las partes implicadas para ayudar a cosechar éxitos tras eliminar las barreras innecesarias. Para él los caminos que pueden llevar a la inclusión son los siguientes:

- La inclusión se logra cuando todas las personas, conjuntamente, organizan, planifican y gestionan la atención a la diversidad con el fin de eliminar las barreras que impiden al alumno su aprendizaje y su participación.

- La inclusión implica aquellos procesos que llevan a incrementar la participación de estudiantes y reducir su exclusión del currículo común, la cultura y la comunidad. Se trata de que el alumno logre una inclusión social a través de su propio bienestar personal y social.

- La inclusión se refiere al refuerzo mutuo de las relaciones dentro del centro escolar y entre los centros y sus comunidades. Es un proceso dirigido a responder a las distintas necesidades de todo el alumnado y a incrementar su participación en el aprendizaje, reduciendo la exclusión en y desde la educación. Por ello es necesario que todos los componentes de la comunidad educativa colaboren para conseguir los objetivos (alumnos, familias, profesorado, centros docentes, Administraciones Educativas y, en última instancia, la sociedad en su conjunto).

1.2.5.1 Educación Inclusiva

Desde una perspectiva pedagógica, la educación inclusiva se fundamenta en el enfoque constructivista, desafiando las prácticas tradicionales de la educación y asegurando que los estudiantes tengan acceso a un aprendizaje significativo (Arnáiz, 2005; Valenciano, 2009). Desde esta perspectiva debería considerarse, por lo tanto, como "una actitud, un sistema de valores, de creencias, no una acción ni un conjunto de acciones" (Arnáiz, 1996, pp. 27-28).

Para Pujolàs (2002) uno de los problemas más recurrentes a los que se ha tenido que enfrentar la educación inclusiva —y que ha frenado su progreso— es optar por la solución selectiva en lo que se refiere a los problemas que genera la diversidad de los alumnos por ser la opción más cómoda para las partes implicadas, cuando la solución inclusiva podría haber sido la más idónea. Este autor distingue entre *educación selectiva* y

educación inclusiva y resume los principios de estos dos modelos en la Tabla 2, donde se puede apreciar la mecanización y la inflexibilidad del primer modelo frente a la adaptación y flexibilidad del segundo.

Tabla 2. ***Principios de la Educación Selectiva y de la Educación Inclusiva (Pujolàs, 2002).***

Una educación selectiva	Una educación inclusiva
Pone el acento en la transmisión de saberes fundamentalmente académicos.	Pone el acento en la transmisión de diferentes tipos de saberes: saber, saber hacer, saber ser y saber convivir.
Selecciona al alumnado que tiene las aptitudes y las actitudes necesarias para adquirir estos saberes y atiende a parte a los que no las tienen.	Considera que todos los alumnos pueden avanzar con relación a estos saberes y que, para poder avanzar en alguno de ellos (como el saber ser y el saber convivir) tienen que estar todos, en la escuela, y deben estar juntos en ella.
Mide su éxito, su calidad, por el número de alumnos que consiguen alcanzar la meta.	Mide su éxito, su calidad, por el "valor añadido" que ha procurado a los estudiantes a lo largo de la escolaridad, con relación a lo que sabían y a cómo eran cuando ingresaron en ella.
Considera que el mejor método, el más eficaz para sus fines, es el que le permite enseñar más cosas de cada materia a los alumnos que atiende (y que han sido previamente seleccionados).	Considera que el mejor método, el más eficaz para sus fines, es el que le permite, en todas las materias, enseñar a todos los alumnos, a cada uno hasta el máximo de sus posibilidades.
Considera que la diversidad –identificada con los alumnos que no aprenden- es un problema, y la mejor forma de solucionarlo es "eliminar" la diversidad "homogeneizando" la escuela.	Considera que la diversidad –considerada en principio como algo normal y enriquecedor- es un reto, y hay que atenderla de forma adecuada, potenciando las singularidades de cada uno y compensando sus desigualdades.

Según Valcarce (2011), la inclusión educativa ha evolucionado gracias a la interacción de tres elementos: la comunidad, los sistemas socioeducativos y las escuelas. El primero de estos elementos, plantea las necesidades. El segundo, organiza las respuestas desde la ideología dominante y, el tercero, facilita las oportunidades, ayudas y recursos concretos a aquellos que lo necesitan, además de funcionar como intermediario entre las partes implicadas para lograr el fin. En la Figura 2 se puede ver la organización de la inclusión educativa según este autor.

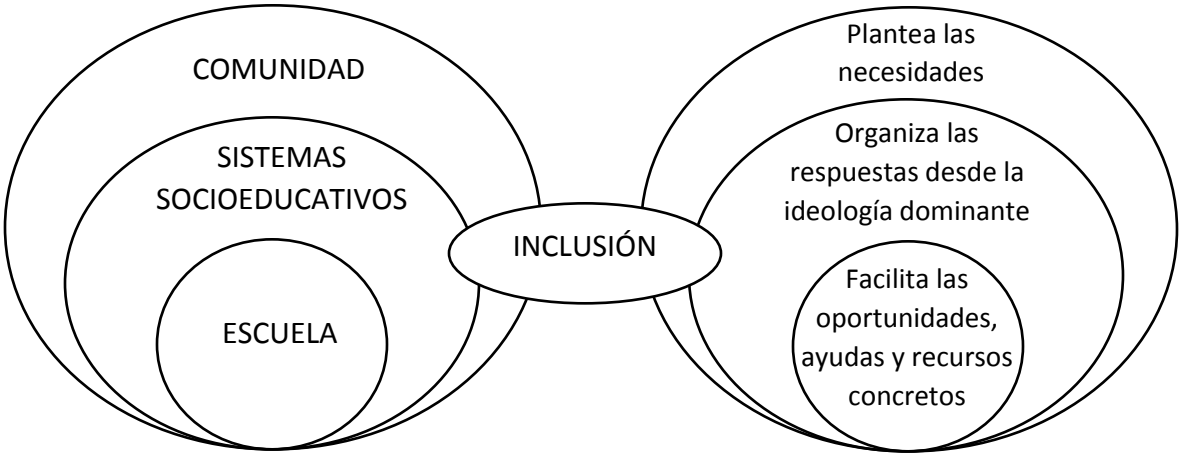


Figura 2. ***Desarrollo de la inclusión educativa (Valcarce, 2011).***

La educación inclusiva aparece en el ámbito de la Educación Especial con varios objetivos que cumplir pero, según Arnáiz (2011), con un fin claro: luchar contra las situaciones de exclusión que se estaban dando al amparo de la integración escolar. Los objetivos que Arnáiz (2000, 2008, 2011, 2012), Fernández (2003), Meléndez (2009), Valcarce (2011) y Valenciano (2009) plantean que la educación inclusiva debe perseguir son los siguientes:

- Asegurar el acceso a una educación básica para todas las personas, ya que ésta no debe verse como el privilegio de unos pocos sino como un derecho.

- Asumir que todos los alumnos deben ser acogidos en la escuela ordinaria, al igual que sus familias, y pasar todo el tiempo en el aula regular.

- Diseñar un sistema escolar capaz de adaptarse a las necesidades de todos los niños creando escuelas inclusivas para evitar que los sistemas educativos tengan derecho sólo a cierto tipo de niños.

- Oponerse a cualquier forma de segregación y a cualquier argumento que justifique la separación en el ejercicio de los derechos a la educación.

- Enfatizar que la diversidad supone la valoración específica de cada alumno y el respeto del ritmo de cada individuo.

- Reivindicar los derechos de cualquier persona sometida a exclusión por la causa que fuere y defender que la diversidad sea un valor educativo en lugar de un problema, como tantas veces ha sido considerada.

- Enlazar con los movimientos de reforma de las escuelas que pretenden con sus planes de mejora que la atención a la diversidad sea una realidad en las mismas para evitar la segregación.

- Dar las respuestas apropiadas a un amplio espectro de necesidades de aprendizaje, tanto en educación formal como no formal.

- Promover el compromiso de toda la sociedad para encontrar la manera de transformar los sistemas educativos con la finalidad de responder a la diversidad en el alumnado.

- Contribuir a desarrollar la ansiada cohesión social convirtiéndose en un elemento indispensable para que la sociedad pueda progresar hacia los ideales de paz, libertad y justicia social. Éste es un servicio público que puede beneficiar el desarrollo humano en condiciones de igualdad, no constituyéndose en un factor adicional de exclusión.

- Ofrecer calidad y liderazgo con los recursos necesarios para el desarrollo de los aprendizajes para: (1) trabajar con los materiales y formas textuales modernas e innovadoras que estimulen el aprendizaje significativo de todo el alumnado; (2) promover la crítica y la toma de decisiones constructivas en los discentes; (3) facultar al educador para que lleve al máximo la expresión educativa que se espera de su quehacer profesional; (4) contribuir con la institución en el alcance de sus metas a través del ejercicio de su propio liderazgo plasmado en el desarrollo eficaz y eficiente de sus propias tareas educativas, proyectos, estructuras y procesos que le son propios.

- Garantizar que lo que se haga dentro de esas escuelas realmente responda a sus características y a la atención pedagógica a la diversidad escolar, así como a una tendencia claramente intencionada de proyectarse hacia el desarrollo mediante habilidades cognoscitivas, estrategias de aprender a aprender y disposición de nuevas oportunidades de formación continua.

Para que se produzca un cambio en beneficio de la atención a la diversidad y de la educación inclusiva todas las partes implicadas deben adaptar sus pensamientos y actitudes, y fomentar valores como el sentido de pertenencia a un grupo, la valía personal, la cooperación y el respeto mutuo, además de reforzar planteamientos de solidaridad y de tolerancia para traducirlos en nuevas prácticas educativas que traigan consigo una nueva forma de enfrentarse a la pluralidad y a la multiculturalidad del alumnado (Arnáiz, 2005; Valenciano, 2009). De esta manera se podrá favorecer el desarrollo de la personalidad y del autoconcepto de los estudiantes.

La educación inclusiva puede contribuir a crear un entorno social en el que se trabaje conjuntamente para, como establece Vlachou (1999), identificar aquellas barreras que discapacitan más que la propia discapacidad, con el fin de poder actuar contra ellas. Luchar contra esto es parte de la misión de la actual institución escolar que, no sólo deberá estar conectada con el entorno y colocarse en posición de dar respuesta a las necesidades de la compleja sociedad actual, sino que deberá ser parte de dicho entorno en simbiosis con su cultura inclusiva (Valcarce, 2011).

1.2.5.2 Escuelas Inclusivas

Las escuelas tradicionales se diferencian de las escuelas inclusivas principalmente en sus bases y en los objetivos. Mientras que la base de la primera se caracteriza por su rigidez, la segunda lo hace por su flexibilidad. En lo referente a los objetivos, la escuela tradicional es principalmente académica, puesto que lo que prima son los resultados, mientras que la escuela inclusiva se caracteriza por ser competente con sus usuarios, es decir, facilitar las herramientas que cada uno necesita para aprender y promocionar. En este caso, las calificaciones o lo académico no es tan importante como los procesos de aprendizaje en sí. La Figura 3 resume estos dos modelos de enseñanza y los diferencia.

Cuando se tratan aspectos sobre inclusión educativa, es habitual confundir educación inclusiva y escuela inclusiva. Valcarce (2011) diferencia estos dos conceptos, ya que tienden a utilizarse conjuntamente, aun no compartiendo totalmente las definiciones de uno y otro entre los profesionales sin justificar la relación entre ambos. La educación inclusiva es un concepto más amplio que afecta e impregna el hecho educativo más allá de los muros de la institución escolar y, tomada de forma amplia, se vincula a la comunidad y a lo social. Por su parte, la escuela inclusiva es un concepto más concreto que engloba un espacio formal que debe adaptar la oferta educativa a la diversidad del alumnado y aspirar a la plena escolarización, facilitando su aceptación y reconocimiento, y promoviendo las oportunidades de participación —desde la valoración de sus capacidades— para hacer efectivo un aprendizaje desde la infancia que sirva de soporte y

estructura para la inclusión posterior en una sociedad más equitativa, en la que la diferencia no se interpreta como elemento de segregación sino como identidad y riqueza capaz de transformar el entorno integrando la diversidad. Por consiguiente, se puede afirmar que la plena inclusión escolar se logra cuando una escuela cambia constantemente su sistema, adaptando sus estructuras físicas y pragmáticas, sus metodologías y tecnologías, y capacitando continuamente a sus profesores, funcionarios y demás miembros de la comunidad educativa, incluyendo a todos los alumnos, sus familias y la sociedad de su entorno (Sousa, 2007).

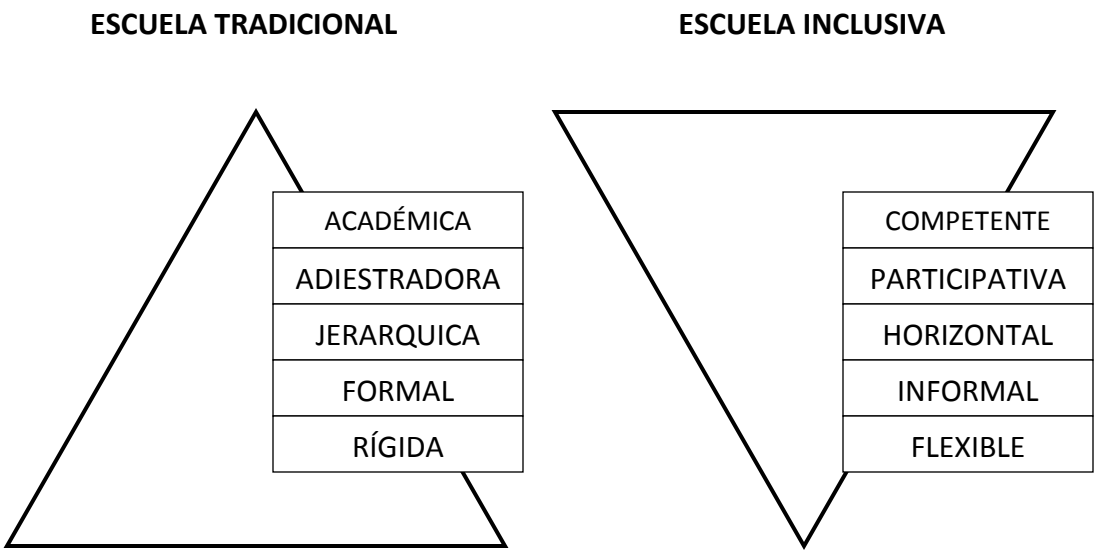


Figura 3. ***Características de la Escuela Tradicional y la Escuela Inclusiva (Valcarce, 2011).***

Para Arnáiz (2012), la escuela del siglo XXI debe acomodarse a los diferentes ritmos de aprendizaje y no a la inversa, y debe reunir una serie de características para que el resultado de las acciones de todas las partes implicadas sea la construcción de comunidades educativas en las que la participación, la cohesión social y el aprendizaje estén presentes y garanticen el éxito de todos. Según esta autora, esto se puede lograr si se trabaja para promover una educación democrática e inclusiva que garantice los principios de igualdad, equidad y justicia social para todos los alumnos, por lo que el desarrollo de escuelas eficaces e inclusivas debe ser promovido por la política educativa con el fin de que las mismas puedan ofrecer una educación de calidad para todos. A su vez, es indispensable que el profesorado reciba los apoyos necesarios para que pueda reflexionar y comunicar aspectos específicos de su práctica en un clima de colaboración y en unas condiciones de trabajo que favorezcan la innovación y los procesos de mejora educativa.

Las escuelas inclusivas se deben crear sobre una base común que cimente los principios que las caracterizan. Para ello, se requiere de una respuesta educativa pertinente al alumnado en cuanto a sus necesidades y es necesario desarrollar propuestas didácticas que estimulen las características heterogéneas de sus alumnos, fomentando la participación y considerando no sólo la interacción de todos los miembros de la comunidad educativa, sino también el grado de coordinación y la utilización de los recursos y las prácticas educativas (González, 2009; Valenciano, 2009). Arnáiz (2008) establece las bases que las escuelas inclusivas deben compartir para caminar juntas en una misma dirección. Se pueden resumir en los siguientes puntos:

- La educación inclusiva requiere pensar en la heterogeneidad del alumnado como una situación normal del grupo-clase. Esto lleva consigo poner en marcha una planificación educativa conforme, que permita utilizar a los docentes distintos niveles instrumentales y actitudinales, así como recursos intrapersonales e interpersonales que beneficien a todos los alumnos.

- Este modelo se caracteriza por un aprendizaje significativo centrado en el estudiante, quien debe ser protagonista activo en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

- Aquel que tenga alguna discapacidad puede aprender junto a sus iguales desde la educación infantil hasta la universidad, con las redes de apoyo apropiadas. Para lograr esto, es imprescindible crear contextos de aprendizaje más ricos y flexibles que contemplen la diversidad como una fuerza positiva que debe ser reconocida, celebrada y atendida.
- Para lograr todo esto las escuelas tienen que apartarse del aprendizaje memorístico y resaltar aspectos prácticos, basados en la experiencia y en un aprendizaje activo y cooperativo.

Para Andrés y Sarto (2009), algunos principios básicos de escuelas con un enfoque inclusivo son aquellos que:

  - Potencian la autonomía de actuación y de pensamiento siendo tolerantes y buscando acuerdos a través del diálogo.

  - Ante los conflictos no resueltos por esa vía consideran las decisiones colectivas mayoritarias como la alternativa a seguir.

- Defienden una actitud activa y creativa como medio para cambiar las estructuras y solucionar las dificultades.

- Intentan resolver los nuevos problemas y necesidades de la comunidad escolar.

- Apuestan por el interculturalismo de manera que cada miembro, a través de la interacción e información sin prejuicios, adquiera una mentalidad abierta y tolerante hacia las distintas culturas y recursos que le sirvan para desenvolverse en diferentes modelos culturales.

El entorno de la escuela inclusiva viene definido por factores sociológicos, económicos, físico-ambientales, culturales y educativos que conforman un contexto nuevo caracterizado por un gran dinamismo que impregna las transformaciones sociales de las últimas décadas, al que se hace necesario responder de manera efectiva (Valcarce, 2011). La Tabla 3 recoge los factores que justifican la necesidad de la existencia de escuelas inclusivas.

Tabla 3. ***Factores que determinan la necesidad de la escuela inclusiva (Valcarce, 2011).***

FACTORES SOCIOLÓGICOS	FACTORES ECONÓMICOS	FACTORES FÍSICO-AMBIENTALES	FACTORES CULTURALES	FACTORES EDUCATIVOS
Nuevos modelos familiares, nuevas tipologías	Nuevas formas de trabajo	Menos barreras físicas	Personas procedentes de países diferentes con creencias distintas, tradiciones y costumbres múltiples	Nuevas normas para garantizar el derecho a la Educación para todos y todas bajo condiciones de igualdad, equidad y calidad

Nuevas formas de relación	Nuevas formas de conciliación	Más recursos para la autonomía	Distintas comunidades en un mismo espacio: crear una comunidad de comunidades	La necesidad de crear una escuela para todos
Nuevas concepciones de la diferencia	Nuevo concepto de bienestar		Establecer valores para la inclusión	La necesidad de desarrollar un currículo integrado, amplio y flexible
Nuevas necesidades de favorecer políticas inclusivas	Nuevos y mejores recursos			La necesidad de experimentar prácticas inclusivas
				La necesidad de establecer criterios, procedimientos que peritan flexibilizar la evaluación y la promoción

González (2005, p. 99) cita siete aspectos que caracterizan a las escuelas inclusivas donde, como se puede observar, impera la necesidad de trabajar para detectar y eliminar las posibles barreras que puedan impedir el aprendizaje de algún alumno:

1. La educación inclusiva implica procesos para aumentar la participación de los estudiantes y la reducción de su exclusión en la cultura, los currículos y las comunidades de las escuelas locales.

2. La inclusión implica reestructurar la cultura, las políticas y las prácticas de los centros educativos para que puedan atender a la diversidad del alumnado de su localidad.

3. La inclusión se refiere al aprendizaje y la participación de todos los estudiantes vulnerables de ser sujetos de exclusión, no sólo aquellos con deficiencias o etiquetados como "con necesidades educativas especiales".

4. La inclusión se refiere a la mejora de las escuelas tanto para el personal docente como para el alumnado.

5. La preocupación por superar las barreras para el acceso y la participación de un alumno en particular puede servir para revelar las limitaciones más generales del centro a la hora de atender a la diversidad de su alumnado.

6. La diversidad no se percibe como un problema a resolver, sino como una riqueza para apoyar el aprendizaje de todos.

7. La inclusión se refiere al refuerzo mutuo de las relaciones entre los centros escolares y sus comunidades.

Los centros que diseñan los planes de estudio y las programaciones desde la diversidad, lo hacen contemplando la heterogeneidad de los grupos como punto de partida. Estos centros en los que prima la inclusión comparten una serie de características que se diseñan para avanzar progresivamente hacia unos objetivos comunes entre los que destacan el desarrollo personal y social del alumnado, y la implementación de currículos susceptibles de ser adaptados a las diferentes capacidades, motivaciones, ritmos y estilos de aprendizaje de los mismos (Fernández, 2003). Son numerosos los beneficios de la creación de escuelas inclusivas y, además de los ya mencionados, Valenciano (2009) defiende los beneficios en las áreas cognitiva y social, ya que los que participan en este modelo de escuela aprenden más y mejor cuando se emplean técnicas de aprendizaje colaborativo en las que todos trabajan con todos y aprenden de todos.

Desarrollar escuelas con carácter inclusivo o transformar las ordinarias en inclusivas es un reto de la educación contemporánea que está justificado con las necesidades que los ciudadanos plantean (Sanches, 2005). Requiere una transformación profunda de las representaciones de las sociedades y de las personas en particular, que se deben traducir necesariamente en cambios de actitudes y cambios en las acciones que, sin duda, repercutirán en el sistema educativo de cada sociedad (Valenciano, 2009). La

escuela del siglo XXI debe ser eminentemente inclusiva y demanda superar las barreras que se le presentan al alumnado en su aprendizaje, ya que pueden suponer procesos de exclusión en los centros escolares (Lledó y Arnáiz, 2010).

1.2.6 Crítica al modelo educativo tradicional

Arnáiz (2004) critica una práctica educativa bastante habitual: los modelos educativos basados en estrategias innovadoras —pero desde un pensamiento centrado en el modelo del déficit y sin una visión reflexiva e interactiva del aprendizaje— normalmente dan lugar a enfoques inconscientemente más benévolos y liberales, pero que no alcanzarán ni promoverán cambios en las escuelas. Salir de este planteamiento —matiza— implica desarrollar procesos de formación que conviertan a los profesores en pensadores reflexivos que no tengan miedo de experimentar nuevas propuestas prácticas atentas a las características de sus alumnos y a confrontarlas con otras alternativas. Calderón (2014) también critica el modelo educativo que —según él— suele imperar en más centros de los que debería y señala que en la escuela "el fomento del amor por las materias queda relegado a un segundo plano, desvinculando los aprendizajes de los intereses del alumnado, que aprende a adquirirlos temporalmente para canjearlos por las calificaciones" (Calderón, 2014, p. 454).

La práctica educativa se suele centrar en los medios olvidando los fines para los que se educa a los niños y a los jóvenes, que pueden llegar a ser grandes adquisidores de habilidades o de conocimientos puntuales, aplicados a través de programas educativos muy especializados, que difícilmente sabrán generalizar a la vida ordinaria produciendo, por tanto, una separación entre la teoría y la práctica (Arnáiz, 2004). En esta línea, Calderón (2014) destaca las carencias del sistema educativo español y los defectos de un modelo educativo agotado que no se ha sabido regenerar. Para él,

> La rigidez de las instituciones "formales" para estructurar el conocimiento (en niveles inconexos) y la actividad académica (por cursos, trimestres, incluso evaluaciones), la delimitación de los espacios (por clases cerradas sin un proyecto común), la diferenciación de un profesorado independiente y disgregado (por materias y niveles) y el énfasis en una disciplina que atenta contra la curiosidad misma de los chicos y chicas por el aprendizaje (el permanecer sentados, el hacer siempre lo que dice el profesorado…), atenta contra la lógica pedagógica. Esta obsesión por clasificar, delimitar y estructurar acaba, casi obligadamente, por excluir a las personas con discapacidad del aprendizaje. La acción escolar suele caracterizar unos prejuicios y una negativa al cambio, basados en afirmar que los grupos bajan de nivel cuando son heterogéneos. Así le legitima el hecho de afrontar la diversidad del aula en espacios y/o curricula diferenciados (Calderón, 2014, pp. 453-454).

Según Arnáiz et al. (2000), se han establecido currículos tendentes a perpetuar grupos lo más homogéneos entre sí, asumiendo el profesorado que es más fácil trabajar

con alumnos que tienen características y posibilidades parecidas. Y aquí radica el conflicto, puesto que, según estos autores, estos esquemas no son válidos para atender al grupo presente en un aula, que naturalmente es heterogéneo. Ante este tipo de modelos de enseñanza, resulta difícil poner en marcha procesos de enseñanza-aprendizaje que den respuesta a las características individuales que tienen los alumnos. Estas prácticas docentes se pueden traducir en que, si en el diseño curricular y en las prácticas docentes prima el aprendizaje de conocimientos instrumentales en detrimento de aprendizajes socializadores, se seguirán cometiendo los errores del pasado que tanto se critican y no se avanzará hacia el verdadero aprendizaje transversal (Arnáiz, 2004).

Para Mora (2008), los planes de estudio diseñados por comisiones ministeriales no son flexibles y no dejan mucho margen de transformación si hubiese la necesidad de adaptarlos en beneficio de quienes participan en el proceso de enseñanza y aprendizaje. El mensaje que se puede estar transmitiendo con estas prácticas es que un mismo diseño tiene que servir para todos, independientemente de las capacidades que se tengan y, por lo tanto, se establece un principio de desigualdad como norma. Por este motivo, este autor propone un modelo curricular basado en la flexibilidad y en la emancipación que se resumen en la Figura 4.

En lo que a experiencias de innovación se refiere, parece que apenas hay publicaciones acerca de las diferentes áreas curriculares que ilustren de forma explícita cómo se están implementando dichas medidas, por lo que se podría decir que la profundización en esta línea de trabajo dista mucho de lo que sería deseable y aconsejable (Azorín y Arnáiz, 2013a). Resultan necesarias, por lo tanto, más investigaciones y una mayor implicación de todos los agentes implicados en el sistema educativo para mejorar las practicas educativas que se desarrollan en la actualidad.

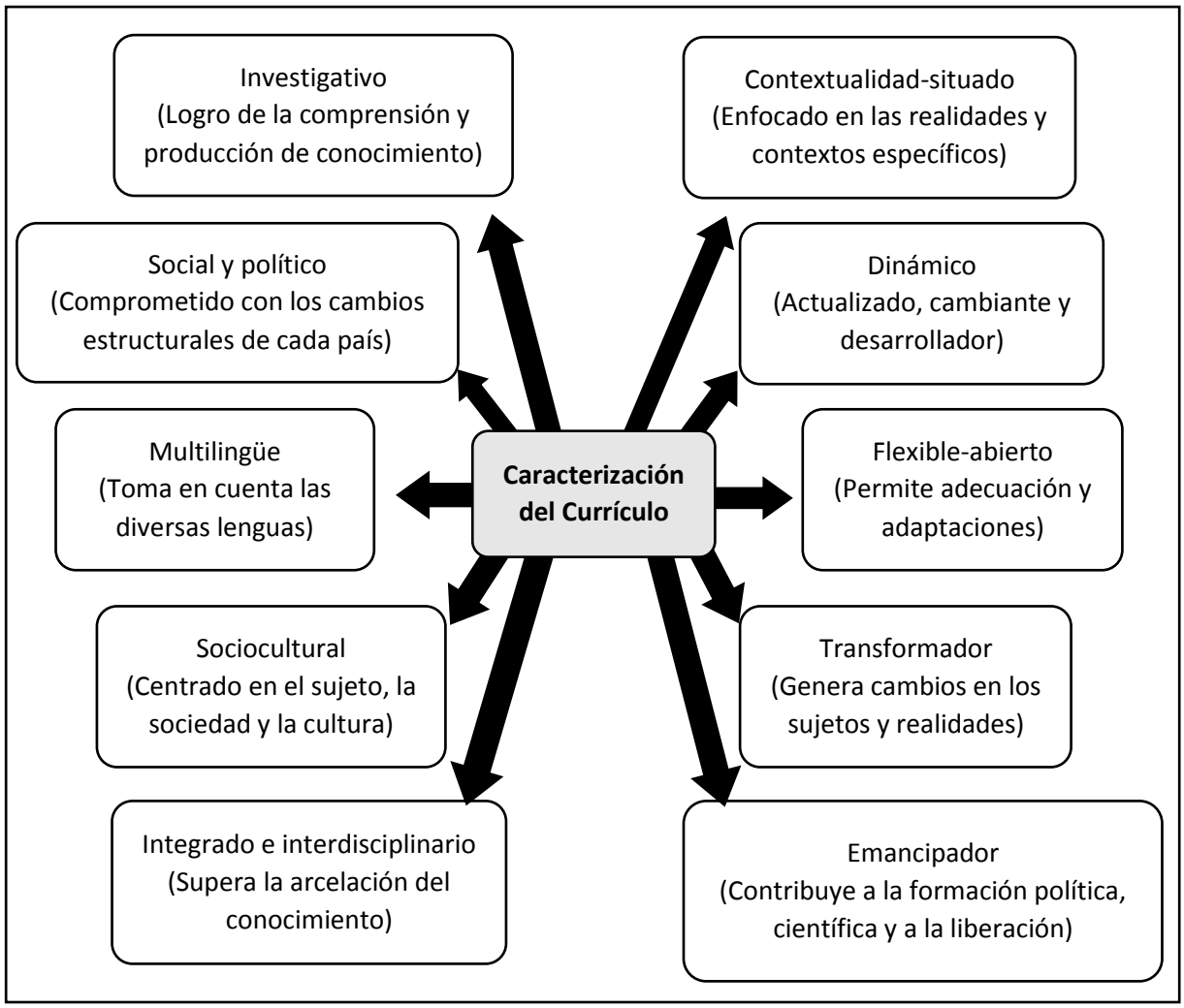


Figura 4. ***Caracterización del currículo (Mora, 2008).***

1.2.7 Propuestas para la creación de escuelas eficaces

La Convención Internacional de la ONU sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (2006, p. 2) reconoce "la necesidad de promover y proteger los derechos humanos de todas las personas con discapacidad", y garantiza su protección legal igual y efectiva contra la discriminación por cualquier motivo. En el artículo 24 se sostiene que "los Estados Partes reconocen el derecho de las personas con discapacidad a la educación... y asegurarán un sistema de educación inclusivo a todos los niveles así como la enseñanza a lo largo de la vida" (2006, p. 19).

Verdugo (2016) destaca que la situación actual de la escuela inclusiva dista mucho de lo acordado por España en 2008 cuando suscribió lo aprobado en esta Convención. Declara que la tradición legislativa en materia educativa en España hace que los desafíos a los que se enfrenta la educación inclusiva sean mayores, pues "la tendencia de cambio,

atravesando por diferentes Leyes Estatales de Educación, con las concreciones regionales, en lo que va de milenio, ha procurado estancamiento en los desarrollos legislativos para garantizar el derecho a la educación inclusiva". Esta afirmación se apoya en los datos que aporta sobre la situación actual en las CCAA, donde tan sólo 6 elaboran normativa reciente que dé continuidad a los diferentes procesos implicados en la detección y provisión de atención al alumnado con discapacidad: 4 CCAA aluden a la Convención (0% al derecho a la educación inclusiva) y solo 2 incluyen indicadores para la atención a la diversidad (de las cuales sólo 1 articula un protocolo).

Además de esta crítica, menciona lo difusa y generalista que es la legislación española en aspectos como la determinación y provisión de apoyos y ajustes; la falta de las competencias actitudinales, conceptuales y procedimentales en los desarrollos legislativos; la ausencia de una legislación que regule la aplicación del Diseño Universal para el Aprendizaje o la carencia de legislación que concrete la transferencia progresiva de recursos desde los centros de Educación Especial a centros ordinarios para promover la inclusión. Por lo tanto, propone una serie de necesidades que deben acompañar el desarrollo de las políticas educativas apoyándose en lo referenciado en el Comentario General Nº 4 sobre la Convención (2016):

> a) La participación e implicación de toda la comunidad educativa en los procesos de atención temprana y detección precoz de las necesidades de este alumnado.
>
> b) La implicación de la comunidad educativa en los procesos de evaluación y determinación de las necesidades de apoyo de cualquier tipo del alumnado, así como en la provisión de apoyos individualizados (por ejemplo, planes educativos individualizados) y ajustes razonables que el alumnado con discapacidad requiera (por ejemplo, dispositivos de salida de voz, aumento de tamaño del texto impreso, etc.) en todos los niveles del sistema educativo.
>
> c) El desarrollo de actitudes positivas hacia la diversidad por parte de la comunidad educativa y del personal de los centros educativos.
>
> d) La formación inicial y permanente en competencias de los docentes para garantizar la educación inclusiva de su alumnado, así como la formación en el modelo de derechos de discapacidad.
>
> e) El diseño de entornos educativos accesibles según los principios del Diseño Universal y del Diseño Universal para el Aprendizaje.

f) La coordinación intersectorial para garantizar la inclusión del alumnado con discapacidad en los diferentes niveles del sistema educativo.

g) La participación de la comunidad educativa y la participación del alumnado con discapacidad en sus comunidades de referencia.

h) La transferencia progresiva de recursos desde los entornos segregados y de Educación Especial hacia los entornos inclusivos.

i) La elaboración de indicadores estructurales, de progreso y de resultados que permitan valorar el proceso de educación inclusiva, desde un enfoque comprehensivo e inclusivo, implicando a las personas con discapacidad y sus comunidades.

Cada vez se está avanzando más en el reconocimiento de que la atención a la diversidad se debería contemplar como un elemento esencial de la educación para todos (Arnáiz, 2004). Así, en lugar de poner el énfasis en realizar arreglos adicionales para acomodar a los ACNEE en un sistema educativo ordinario anquilosado, existe la necesidad de realizar una profunda reestructuración en los centros para responder a las necesidades de todos y crear nuevas políticas educativas para incluirlos en una nueva sociedad, con una cultura propia, dando sentido a la vida cotidiana y optando por una mejor calidad de vida (Valenciano, 2009). Se antoja necesario entonces un cambio fundamentado en una nueva forma de conceptualizar las dificultades educativas, basado en la creencia de que los cambios metodológicos y organizativos que se lleven a cabo para dar respuesta a las dificultades experimentadas por algunos alumnos probablemente beneficiarán a todos los demás (Arnáiz, 2004). El problema parece estar en encontrar formas de organizar los centros y las aulas de manera que todos los alumnos puedan aprender con éxito.

Para convertir las escuelas en inclusivas es necesario crear una cultura de colaboración en los centros, entender la educación como una responsabilidad compartida por todos, cierto liderazgo para poder dar una respuesta educativa acorde a las necesidades del alumnado y desarrollar propuestas didácticas que estimulen y fomenten la participación de todos los alumnos (Arnáiz, 2004). Sin duda, una transformación de tal calibre requiere una gran implicación por parte del profesorado y de la propia comunidad educativa (Arnaiz, 2012).

En lo que respecta al profesorado, impartir una clase atenta a la diversidad que representa el alumnado es una tarea bastante compleja que exige de este colectivo un alto nivel de preparación y de conocimientos de determinadas estrategias de enseñanza (Arnáiz et al.). Y, en lo concerniente a la comunidad educativa, ofrecer una educación

inclusiva de calidad requiere de su autoevaluación para la consecución de buenas prácticas en las aulas, exigir a las instituciones los cambios que sean necesarios y un estrecho trabajo en colaboración con las familias (Arnáiz et al.; Arnáiz y Azorín, 2014). Con la implicación de estas partes se puede lograr la verdadera inclusión en la que la apuesta por la calidad, la evaluación y la mejora lleve al acceso, la presencia, la participación, la permanencia, el éxito y el logro de todos los estudiantes (Arnaiz, 2012; Echeita, 2013).

Arnáiz (2011, 2012) propone la dinámica de trabajo que se presenta a continuación inspirada en la filosofía de las escuelas eficaces de Davis y Thomas (1992) y de Ramasut y Reynolds (1993) que debe acompañar cualquier trabajo de mejora escolar en un centro:

1. *Consolidación del grupo de trabajo*: se trata de crear un ambiente favorable y distendido en los primeros momentos de funcionamiento, con el fin de formar un grupo de trabajo que pueda trabajar de forma colaborativa. En esta andadura tiene que quedar claro que esta dinámica de trabajo debe permitir el análisis, la revisión, la crítica conjunta y la mejora de los aspectos organizativos y curriculares.

2. *Diagnóstico de la situación, análisis y formulación de problemas*: se trata de exponer las dificultades existentes en el centro con el fin de realizar el diagnóstico de la situación existente en el mismo.

3. *Búsqueda de soluciones*: una vez planteados los distintos problemas y analizadas las causas que los determinan hay que buscar las soluciones más adecuadas a corto y largo plazo, a través de preguntas tales como: ¿qué educación queremos?, ¿quién la decide?, ¿qué papel corresponde al centro, profesores y comunidad educativa en cuanto a su diseño, ejecución y evaluación?

4. *Elaboración del plan de acción, preparación de su puesta en práctica y desarrollo colaborativo del mismo*: una vez valoradas, debatidas y aunadas las diversas soluciones por parte de todo el grupo, se decide abordar un plan de acción que contribuya a transformar la práctica de manera progresiva.

5. *Evaluación de la experiencia*: debe realizarse a lo largo de la misma mediante un proceso de retroalimentación continua y al final de la misma.

Jorba y Casellas (1996) proponen tres estrategias de autorregulación del aprendizaje fundamentales para conseguir que los alumnos sean cada vez más autónomos en su aprendizaje:

- *La comunicación de los objetivos y la comprobación de la representación que los alumnos se hacen de estos objetivos*: los alumnos deben saber en todo momento lo que el profesor espera de ellos y lo que quiere que aprendan. Para lograr esto, es necesario que el profesor no sólo comunique a los alumnos los objetivos que deben lograr o las competencias que van a desarrollar al inicio de cada tema o unidad, sino que debe asegurarse de que todos los alumnos han comprendido qué se espera de ellos.

- *La anticipación y la planificación de la acción*: los alumnos deben tener claro los pasos a seguir para lograr los objetivos marcados por el profesor. Éste, debe anticiparse a la acción (prever qué puede pasar si se hace una acción determinada) para después poder planificar (qué pasos dar, cómo darlos, en qué momento…) para que el aprendizaje sea significativo y funcional.

- *La comunicación del objeto y los criterios de evaluación y la apropiación que los alumnos se hacen de estos criterios*: es indispensable que el profesor informe a los alumnos con la máxima claridad y precisión posible sobre qué se va a evaluar, cómo se va a hacer y los criterios que se utilizarán para hacer la evaluación. De esta manera sabrán qué deben estudiar y cómo deben hacerlo para llegar a los objetivos marcados.

A continuación, esta propuesta para la creación de escuelas eficaces se va a centrar en cinco aspectos que consideramos esenciales para que cualquier centro pueda ofrecer una educación de calidad y se pueda garantizar una atención individualizada a aquellos estudiantes que la necesiten. Estos cinco elementos son: los centros, el profesorado, la organización escolar, el modelo educativo y los planes de mejora.

1.2.7.1 Los centros

En este iniciado siglo XXI los centros educativos tienen el reto de incluir a todos los alumnos, con o sin NEE, con el objetivo de aumentar y mejorar sus oportunidades de interacción e integración social (Calvo, 2009). En el marco de acción de la educación inclusiva y de la mejora escolar, los centros escolares no sólo autoevalúan sus prácticas sino que tratan de potenciar el éxito de todos como respuesta equitativa al alumnado y de atender a la diversidad implicada en el proceso de un modo óptimo (Ainscow, 2012).

La escuela como institución educativa de primer orden debe definir su identidad expresada en forma de principios consensuados por todo el colectivo implicado (Andrés y Sarto, 2009) y debe buscar formas efectivas de reducir las barreras para el aprendizaje

que se logren identificar. Debe, además, intentar ampliar sus servicios y apoyos, ofreciendo una gama extensa de oportunidades de aprendizaje ligadas a un currículo flexible que responda tanto a las realidades socioculturales, económicas, emocionales y afectivas de sus estudiantes, como a sus estilos, ritmos de aprendizaje y diversidad de intereses (Monge, 2009). Por lo tanto, la escuela debe buscar modelos que contemplen, respeten y potencien los procesos de enseñanza-aprendizaje desde esa diversidad.

Para Arnáiz (2004) no basta con que los alumnos estén integrados en los centros (lo que está suponiendo un proceso muchas veces demasiado físico y desajustado), sino que los ACNEE estén incluidos en la vida del centro, que sean valorados, reconocidos y constituyan un reto para ese centro en su respuesta educativa. Esta autora destaca la responsabilidad de los centros como agente vital para implementar adecuadamente los procesos de inclusión entre el alumnado que lo necesite. Propone, por tanto, que es necesario:

- Establecer un proyecto educativo y curricular que asuma la atención a la diversidad como principio de funcionamiento que genere los cambios necesarios en el aula y tiempos comunes para la coordinación del profesorado.

- La distribución de los espacios en función de los objetivos del centro.

- Agrupamientos flexibles del alumnado dentro de los ciclos, responsabilidad del profesorado en función de los agrupamientos realizados, una utilización eficaz y creativa de los recursos disponibles, y la existencia de equipos de coordinación que garanticen el seguimiento continuo del progreso del alumnado, especialmente cuando se pone en práctica una adaptación curricular.

- Un estilo dinámico de dirección que pilote, evalúe y tome decisiones de mejora sin dilación.

Asimismo, establece una serie de estrategias de acción que se ha comprobado que facilitan y ayudan a los centros a ponerse en movimiento y facilitar el cambio:

- *Consolidación del grupo de trabajo*: formar un grupo de trabajo que pueda trabajar de manera colaborativa, analizar, revisar, realizar críticas conjuntas y mejorar los aspectos organizativos y curriculares.

- *Diagnóstico de la situación, análisis y formulación de problemas*: se trata de exponer las dificultades existentes en el centro con el fin de realizar el diagnóstico de la situación presente en el mismo.

- *Búsqueda de soluciones*: colaborar para encontrar las soluciones más adecuadas a corto y largo plazo (qué papel corresponde al centro, a los profesores y a la comunidad educativa en cuanto a su diseño, ejecución y evaluación).

- *Elaboración del plan de acción, preparación de su puesta en práctica y desarrollo colaborativo del mismo:* se basa en transformar la práctica de manera progresiva y hacer un seguimiento para comprobar que se van consiguiendo los objetivos del plan diseñado.

- *Evaluación de la experiencia*: se trata de una retroalimentación continua y al final de la experiencia desarrollada.

Para la consecución de escuelas más eficaces e inclusivas se hace imprescindible el desarrollo de mecanismos que otorguen la respuesta educativa que cada alumno necesita (Arnaiz, 2012). La construcción de estas escuelas exige su inmersión en procesos de reforma poliédrica a nivel curricular, organizativo y metodológico —incluyendo el uso de estrategias y medidas como una respuesta ineludible— (Azorín y Arnáiz, 2013a).

Según Pujolás (2002, pp. 15-16) —de acuerdo con Ford, Davern y Schnorr (1992); Ruiz (1997) y Staimback y Stainback (1992)—, los centros docentes denominados "inclusivos" funcionan adecuadamente cuando se caracterizan por las siguientes asunciones y propósitos:

1. Atienden la totalidad del alumnado de un sector, sea cual sea la especificidad de sus necesidades educativas, y sean, estas necesidades, vinculadas o no a alguna discapacidad.

2. Asumen el siguiente criterio: todos los niños y niñas necesitan ser incluidos en la vida escolar y social de la que participan sus vecinos o hermanos, en las mismas escuelas y las mismas aulas, sin que sean simplemente emplazados en ellas.

3. Parten de la idea de que los centros escolares, en la educación infantil y en la educación obligatoria (no sólo en la EP sino también en la ESO) han de ayudar a crear comunidad, facilitando la autonomía y la interdependencia del alumnado.

4. Los maestros de Educación Especial, los psicopedagogos y los demás profesionales especialistas (logopedas, fisioterapeutas...) colaboran, codo a codo con los maestros tutores y los profesores de las distintas áreas, asumiendo un rol conjunto de "facilitadores de ayudas o apoyos" para el aprendizaje de todo el alumnado del centro.

5. Dan una gran importancia a la enseñanza y aprendizaje de contenidos actitudinales, de valores y normas relacionados con las diferencias individuales, raciales, culturales, familiares, en el ocio y para el logro de posiciones no discriminadoras.

6. Promueven la inclusión en la escuela para facilitar su inclusión en la sociedad como miembros valiosos de la misma y su participación activa en un mundo rico en matices, diverso y democrático.

7. En cuanto al alumnado con discapacidades, promueven una escolarización en grupos de su misma edad cronológica y con compañeros sin discapacidad, recibiendo siempre que sea posible los apoyos necesarios en el mismo aula común.

Apostar por escuelas inclusivas que puedan responder a la heterogeneidad de sus alumnos requiere de sus miembros una reflexión sobre el modelo de escuela que se quiere y el que se puede conseguir. Esta reflexión incluye aspectos como la organización escolar, la coordinación entre todo el personal, la colaboración entre el profesorado, la cooperación de la comunidad educativa, la utilización de los recursos, las prácticas educativas y, en su conjunto, el funcionamiento del centro (Arnaiz, 2003).

1.2.7.2 El profesorado

La realidad educativa denota que es necesario avanzar hacia el cambio que precisa hoy en día la respuesta educativa del alumnado con características tan diversas en las aulas desde la perspectiva de la educación inclusiva (Echeita, 2006). Se requiere para ello un planteamiento holístico que modifique, no sólo el paradigma educativo, sino también el compromiso del profesorado y su apuesta por la creación de materiales y recursos que den respuesta al grupo-clase de referencia según sus características y necesidades (Azorín y Arnáiz, 2013a; Fernández, 2017c).

La diversidad que se puede encontrar en las aulas exige al profesorado que cuente con una formación acorde a la heterogeneidad de ritmos de aprendizaje que puede presentar el alumnado. Por este motivo, la formación del profesorado y la actitud de los docentes resultan clave en cuanto al éxito o al fracaso de la aplicación de estrategias en la atención a la diversidad (Arnaiz, 2007; Sanches, 2005). Parece claro que es necesaria una

evolución del perfil profesional de los docentes y esto sólo se puede lograr ofreciendo una formación diferente a la que se facilita al profesorado, dirigida al cambio de mentalidad y a la utilización de estrategias atentas a la diversidad en el aula (Ainscow, 2001; Arnáiz, 2012). Es necesario, por tanto, establecer planteamientos didácticos que reconozcan la diversidad del alumnado y promuevan estrategias en el proceso de enseñanza-aprendizaje que den cabida a la diferencia y propicien respuestas flexibles en contextos educativos diversos (Alba, 2012).

La inclusión implica preparar y apoyar a los profesores para que enseñen de forma interactiva en el aula y, para ello, los cambios en el currículo deben estar estrechamente ligados a los cambios en su pedagogía (Arnáiz, 2005). Para los docentes menos preparados o con menos experiencia en lo que a la atención a la diversidad se refiere, Arnáiz (2004) destaca la importancia de tres aspectos por los que se pueden empezar hasta que se tomen las medidas necesarias:

- Distribuir el tiempo en función de los ritmos de aprendizaje de los alumnos.
- Realizar agrupamientos según intereses, ritmos y progresos.
- Diversificar el trabajo para su realización individual o en grupo.

La labor de los educadores es tan importante que resulta ineludible señalar la distancia que existe a veces entre la teoría y la práctica, es decir, entre lo que se cree enseñar y lo que verdaderamente se trasmite, entre el modelo humano que se dice perseguir con la educación y el que se expone en la escuela por parte de los adultos. Es por esto por lo que Andrés y Sarto (2009) creen necesaria la congruencia y coherencia en el hecho educativo y aconsejan recurrir a la reflexión sobre las prácticas y las creencias, sobre lo que se dice y lo que se hace, porque no hay que olvidar que el maestro es un modelo a seguir para el alumno. Es —para ellos— una figura clave que debe aprovechar los sucesos y problemas que van surgiendo en el centro, en el aula y en el contexto inmediato para tratarlos, discutirlos y resolverlos con los alumnos.

Es necesaria la formación del profesorado en centros con apoyo externo y su estimulación y motivación para considerar nuevas posibilidades de acción que faciliten el aprendizaje de todos los alumnos mediante una gran variedad de enfoques activos (Arnaiz 2004; Arnáiz, Castejón, Garrido y Rojo, 1999; Echeita, 1998). Proporcionar formación al profesorado puede propiciar que experimenten con nuevas estrategias en las aulas y esto implica que puedan trabajar con otros para ayudarse a desarrollar y valorar conjuntamente las actividades realizadas. Para Arnáiz (2004), estas situaciones de trabajo, si se dan entre profesores de una misma materia y/o que enseñan a alumnos de edades similares, pueden ser altamente útiles, puesto que permiten que los dos puedan trabajar de forma colaborativa tras planificar juntos la unidad de trabajo a desarrollar, o uno

puede enseñar y el otro observar. Reitera que estas maneras de proceder dentro de las clases son muy eficaces en el desarrollo de la práctica docente y cuestionan que la labor de apoyo tenga que ser realizada principal o exclusivamente por el profesorado destinado a ello, a la vez que da seguridad a los profesores regulares, ya que los hace cada vez más capaces de atender a todos los alumnos de la clase.

En las aulas, los niveles de competencia curricular suelen ser diferentes, lo que exige una gran riqueza de estrategias para llevar a cabo una respuesta educativa de calidad (Azorín y Arnáiz, 2013a). Los recursos adecuados y una formación inicial desde una orientación más inclusiva redundarían en una mayor calidad y equidad en la educación (Lledó y Arnáiz, 2010), harían posible el diseño de unidades didácticas que utilizaran las medidas ordinarias como elementos enriquecedores del proceso educativo y, en última instancia, darían pie a la reflexión de los docentes sobre cómo contribuyen sus programaciones a la adquisición de dichas medidas y si el tránsito a las medidas específicas se produce verdaderamente una vez que se han agotado los recursos de la vía ordinaria (Arnaiz, 2009; Martínez, 2011).

Durán et al. (2005a, 2005b), proponen tres cambios básicos y necesarios en el rol de los docentes para el desarrollo de escuelas inclusivas:

- Una formación basada en las distintas diferencias presentes en las escuelas.

- Una preparación que les permita enseñar en diferentes contextos y realidades heterogéneas.

- Una formación que contemple unos conocimientos teóricos y prácticos sobre las necesidades educativas más significativas asociadas a la diversidad social, cultural e individual, así como unas estrategias de atención a la diversidad en el aula, la adaptación del currículum y una evaluación diferencial.

Una de las responsabilidades del profesorado es trabajar para que el aula sea un lugar en el que los ACNEE encuentren más apoyos. En un aula que no se excluye a sus alumnos, el apoyo ocupa un espacio realmente diferente a cómo se concibe tradicionalmente. González (2009) plantea una serie de principios básico que se deben tener en cuenta a la hora de proporcionar apoyos en el aula. En primer lugar, el apoyo que la escuela y el aula precisa para responder a las demandas de la educación inclusiva, no es ni ha de ser concebido como algo ajeno o externo a la misma. En segundo lugar, el principio básico para el desarrollo del mismo es el apoyo al aula, más que al alumno. Y, en tercer lugar, el apoyo no puede convertirse en un elemento penalizador de determinadas

situaciones y alumnos, a la inversa, debe ser elemento de inclusión y reconocimiento, de unión y potenciación dentro del grupo.

Por otra parte, para este autor el apoyo que los docentes deben ofrecer a través del aula inclusiva no es un apoyo experto ni prescriptivo es, por el contrario, un apoyo que promueve la indagación, la búsqueda conjunta de soluciones, el diálogo y la confrontación entre profesores en la escuela. La principal característica de este apoyo es que

> se interesa sobre todo por la deconstrucción de cualquier práctica en curso, tanto en sus asunciones éticas, como políticas, pedagógicas, etc., y se preocupa del análisis de las alternativas a las prácticas que se están utilizando que se rechazan, así como de aquellas por las que se toma partido. Es pues un proceso que lleva a que la práctica educativa se construya y deconstruya a través del análisis y debate crítico, un proceso que pretende poner bajo cuestión incluso las mejores prácticas (González, 2009, p. 147).

Finalmente, entre los beneficios de ofrecer apoyos en las aulas ordinarias para atender las NEE, defiende que las aulas inclusivas eliminan la necesidad de contar con aulas de Educación Especial y con profesores que se ocupen directamente de los alumnos excepcionales, lo que permitiría que los recursos destinados a la educación segregada fueran utilizados para posibilitar la enseñanza heterogénea en las aulas ordinarias.

Los apoyos que los docentes puedan proporcionar en las aulas para asistir a todos los alumnos se resumen en dos aspectos que, según Pujolàs (2002), deben ser el culmen del aprendizaje: las estrategias de autorregulación del aprendizaje y la estructuración cooperativa del mismo. El primero hace referencia a estrategias que fomentan la autonomía del alumnado a la hora de aprender, es decir, cuantos más alumnos haya en una clase que sean capaces de autorregular su aprendizaje —que sean cuanto más autónomos mejor a la hora de aprender de manera que requieran la menor atención directa del profesor—, más podrá éste atender a los que son menos autónomos y necesitan más apoyo para poder aprender. Y, la segunda, se refiere a un cambio de enfoque para transformar la estructura de aprendizaje de la clase, pasando de una *estructura de aprendizaje individualista* o *competitiva* (como mayoritariamente abunda en las aulas ahora), en las cuales se ignora, si no se niega, la interacción entre los propios alumnos como factor de aprendizaje, a una *estructura de aprendizaje cooperativa*, en la cual los alumnos (con distintas capacidades, motivaciones e intereses) son estimulados a cooperar, a ayudarse unos a otros para aprender más y mejor. Esto se fundamenta en el principio que establece que los alumnos no sólo aprenden porque el profesor les enseña, sino porque cooperan entre sí enseñándose unos a otros; y es que las interacciones entre iguales –entre los alumnos, en este caso- tienen una gran importancia en la construcción del conocimiento que no se puede obviar.

Para finalizar esta sección, cabe señalar que la formación del profesorado en atención a la diversidad o en Educación Especial puede influir notablemente en su actitud, aunque su especialidad no sea la de Educación Especial. Para corroborar esta hipótesis, Sampaio y Morgado (2014) llevaron a cabo un estudio con 79 maestros de primaria de Portugal y comprobaron que los que habían tenido formación en Educación Especial mostraban actitudes más positivas hacia la inclusión de los ACNEE en aulas ordinarias que aquellos que no tenían formación en esta especialidad. Los resultados, por lo tanto, revelaron la importancia del entrenamiento en Educación Especial (aunque fuese una formación breve) por parte de todos los docentes.

En definitiva, los profesionales deben proporcionar los apoyos necesarios (evitando un apoyo excesivo que merme la capacidad de autoaprendizaje del alumnado) mediante una planificación de actividades pensadas para todos los estudiantes, siendo conscientes de sus diferentes puntos de partida, experiencias, intereses y estilos de aprendizaje (Booth y Ainscow, 2000). Es fundamental, por tanto, que los profesores se comprometan con la inclusión, que rechacen los procesos de exclusión y se impliquen en la inclusión plena de todos sus alumnos, considerándolos miembros de sus clases (González, 2009).

1.2.7.3 La organización escolar

Transformar las escuelas en organizaciones eficaces e inteligentes implica no sólo un cambio de metodología sino, sobre todo, un cambio de mentalidad por parte de todas las personas implicadas en la comunidad educativa (Iglesias, 2009). La organización escolar, la comunidad educativa, la coordinación entre el profesorado, la planificación… son elementos indispensables que hay que cuidar para buscar soluciones que beneficien a todos. Ainscow (1995b) propone seis pautas que considera indispensables para que una buena organización escolar lleve a la creación de estos centros eficaces e inteligentes:

1. *La existencia de un liderazgo efectivo:* este liderazgo debe romper con la organización jerárquica tradicional que se conoce para posibilitar la resolución de problemas de manera compartida y consensuada. Para que esto sea posible la responsabilidad de las acciones y decisiones que se tomen no sólo debe ser del equipo directivo, sino de todos los miembros del centro.

2. *Compromiso de toda la comunidad educativa:* debe ser de profesores, padres, otros miembros de la comunidad educativa y, especialmente, de los alumnos.

3. *Planificación colaborativa:* la colaboración entre los profesores puede dar lugar a procesos de enseñanza-aprendizajes alternativos donde lo más importante no es el plan en sí, sino la planificación y la participación del profesorado de manera que se susciten propuestas comunes, se resuelvan las diferencias y se establezcan las pautas de acción para su puesta en práctica.

4. *Estrategias de coordinación:* se necesita una coordinación para evitar la ambigüedad de metas que muchas veces caracterizan la escolarización. Para ser eficaces en este aspecto la formación del profesorado debe desarrollar destrezas en cada uno para establecer la respuesta educativa más ajustada a las características de sus alumnos.

5. *La pregunta y la reflexión son procesos importantes:* el diálogo, el planteamiento de cuestiones o dudas y los procesos de reflexión que pueden derivar de todos ellos pueden facilitar la ayuda mutua y la toma de decisiones.

6. *Una política para el desarrollo del profesorado en el centro:* la correcta puesta en práctica de los cinco puntos anteriores puede sustentar la política de desarrollo del profesorado en un centro, ya que incide en su forma de pensar y actuar que poco a poco puede ir modificando y mejorando la vida de un centro.

Para lograr la difícil tarea de llevar a la práctica una educación inclusiva y hacer realidad una "escuela para todas las personas" que garantice la igualdad de oportunidades, la equidad y el respeto a la diversidad, se requiere la implementación del paradigma de la educación inclusiva y del cumplimiento de varias finalidades —planteadas desde varias perspectivas interrelacionadas entre sí—, a la par que el compromiso político, económico, social y cultural, eliminando todo tipo de barreras y exaltando la identidad, la persona y las prácticas de los centros (Booth y Ainscow, 2000; Valenciano, 2009).

La inclusión favorece que las partes implicadas (alumnos, profesores, padres y comunidad educativa) reconozcan y acepten la diversidad que forma parte de unos y otros, promuevan la participación y desarrollen la idea de pertenencia, ya que sin este sentimiento no se puede alcanzar una sociedad inclusiva. Es por eso por lo que esta idea no sólo concierne al ámbito escolar, sino también al comunitario del que el alumno va a formar parte. Para ello, la inclusión promueve el valor de la diversidad, ayuda a reconocer que todos los alumnos tienen puntos fuertes, aumenta el modo de afrontar los desafíos y ofrece a todos los estudiantes un entorno estimulante en el que crecer y aprender, adaptado a cada uno (Calvo, 2009).

Iglesias (2009) defiende que la organización, la planificación, el liderazgo y la coordinación son la clave para ofrecer una educación de calidad y, por lo tanto, no son tareas que deban realizarse de manera automática y mecánica, puesto que en ellas interviene de forma directa la capacidad personal, la destreza y la habilidad del director. De estas capacidades, destaca la planificación y la coordinación. Con respecto a la primera, resalta el objetivo final, el cual debe estar basado en ofrecer orientaciones que determinen las acciones a llevar a cabo en función de las diferentes situaciones que puedan presentarse y, con respecto a la segunda, destaca que una adecuada coordinación se puede obtener por dos vías: mediante la organización (asignación de tareas interrelacionadas a partir de una línea jerárquica) y mediante la identificación de los miembros de la organización a partir de los objetivos que se pretenden alcanzar (autocoordinación).

Este autor defiende que una buena coordinación es la que distribuye las tareas de tal modo que cada persona desempeña su función de forma adecuada y siempre en relación con las tareas de los demás. Cada uno de sus miembros tiene en cuenta el trabajo de los otros y cada uno asume su propia responsabilidad en el desempeño del mismo, caminando siempre hacia la consecución de un objetivo común y compartido. El gran reto de la coordinación es lograr equilibrar sus dos principios básicos. Por un lado, la capacidad de distribuir el trabajo y, por otro, la asignación de funciones a órganos especializados. Si se logra este equilibrio, se puede conseguir que todos los órganos y servicios se dirijan hacia una misma finalidad sin menoscabo de las tareas específicas que cada uno de sus miembros ha de realizar.

Castillo (2009) destaca los beneficios de las Comunidades de Aprendizaje dentro de la organización escolar, pues emergen como un mecanismo clave de una educación que debe ser permanente para enfrentar el continuo desafío de la evolución de las sociedades. Constituyen una respuesta a las insuficiencias de un sistema educativo que no siempre prepara para la vida; es más, conducen a situaciones personales de desajuste entre la educación recibida y las exigencias del mundo contemporáneo. Se pueden convertir en una valiosa alternativa para brindar una formación integral e integradora de las distintas áreas del conocimiento, de las actividades educativas y de la experiencia personal y global de los educandos, todo ello en estrecha relación con el medio social y con el entorno.

En resumen, una sólida organización escolar, basada en un liderazgo sin fisuras, en la que destaque la implicación de sus miembros a partir de la participación, la planificación, la colaboración, la coordinación, el compromiso, la reflexión y donde las Comunidades de Aprendizaje trabajen para extender el sentido de pertenencia entre los

educandos, permitirá crear escuelas inclusivas, eficaces e inteligentes, donde se pueda atender a las necesidades de todos los estudiantes y prepararlos para las exigencias del mundo contemporáneo.

1.2.7.4 El modelo educativo

Arnáiz (2012) defiende que el modelo educativo que podría mejorar la situación actual es el que esté basado en evitar que las instituciones educativas sigan con los patrones algo rígidos de agrupamientos de alumnos por edad y nivel de resultados de aprendizaje, así como que se enseñe lo mismo, con los mismos medios y metodologías a alumnos que son tan diferentes entre sí. Por tanto, defiende que hay que apostar por una pedagogía que atienda a la diversidad, adoptando itinerarios formativos a ritmos diferentes, no en aulas segregadas sino en aulas donde todos los alumnos puedan aprender juntos. Añade, además, que una de las aspiraciones de mayor trascendencia de la educación inclusiva es la creación de auténticas comunidades educativas en las que todos sus integrantes formen parte de ellas de manera activa y plena, y en las que todos se vean implicados en el proceso de inclusión del conjunto del alumnado.

Otro modelo educativo por el que apuestan Arnáiz y Azorín (2014) y Arnáiz, Azorín y García (2015) es el de la confluencia entre equidad y calidad. El concepto de *equidad* emerge como un componente esencial para la calidad, pues los dos ejes vehiculares sobre los que pivota la educación contemporánea son la calidad y la equidad, valores que deben considerarse como presupuestos indivisibles. La asunción de planteamientos inclusivos en la dimensión escolar no debe prescindir de la conjugación de estos dos conceptos desde la diversidad. Por consiguiente, no se debe pensar en soluciones que en apariencia vayan a solucionar problemas de adaptabilidad, sino que se deben proponer medidas que realmente beneficien a todos los estudiantes de un aula, no a la mayoría, porque entonces habrá siempre una minoría que deja de recibir la misma calidad que el resto y, por lo tanto, no se complirían los principios de equidad tan básico para las escuelas eficaces o inclusivas.

Finalmente, otro modelo es el que propone Monge (2009) basado en la conformación de grupos de aprendizaje colaborativo, ya que se considera una herramienta fundamental del accionar pedagógico inclusivo y propulsor de la igualdad de oportunidades para todas las personas mediante la utilización de actividades que permiten la participación, fomentan la colaboración y suscitan la interdependencia positiva en la búsqueda de metas y objetivos de aprendizaje comunes —sin perder de vista la optimización del aprendizaje autónomo—. Además, garantiza los principios de igualdad y equidad antes mencionados en los procesos de aprendizaje, respetando la

diversidad y aceptando las diferencias como oportunidades de aprendizaje. Asume, en definitiva, el aprendizaje como un proceso socioconstructivo, en el que el respeto, la solidaridad y la tolerancia hacia los demás son valores inherentes a dicho proceso.

1.2.7.5 Los planes de mejora

En los años noventa se implantaron los planes de mejora como el modelo de innovación educativa a seguir, aunque hicieron falta unos años para poder encontrar literatura especializada sobre ellos y sobre la manera de evaluarlos (Cantón, 2004). Actualmente, fruto del paso del tiempo y de la experiencia, la situación se ha invertido y se prioriza en la búsqueda de la calidad a través de los planes de mejora en la dimensión escolar.

Para implementar correctamente un plan de mejora es necesario identificar las fortalezas y las debilidades que se derivan de la autoevaluación inicial de necesidades para establecer líneas de mejora que permitan derribar las barreras en la participación del alumnado, potenciando así el éxito de todos (Arnáiz, Azorín y García, 2015; Echeita, 2013). El resultado de esta acción lleva al diseño de propuestas conducentes que, a su vez, procura optimizar aquellos aspectos susceptibles de cambio de manera objetiva; por un lado, son el resultado de la retroalimentación propia de la espiral de mejora continua en la que se encuentra inmersa esta indagación y, por otro, de la reflexión por parte del profesorado acerca de la experiencia abordada. Como consecuencia de esta valoración, los planes de mejora deben incluir en su estructura apartados específicos que informen sobre la línea de mejora, los objetivos, las necesidades detectadas, las acciones y tareas, la metodología, los recursos con los que cuenta el centro educativo, los procedimientos e instrumentos de evaluación, la secuenciación, los responsables-supervisores del plan y los agentes implicados (Arnáiz, Azorín y García, 2015).

Conviene advertir que se han realizado experiencias de autoevaluación para mejorar la calidad de la atención a la diversidad en las que se han destacado la complejidad y el tiempo que supone la consolidación de prácticas inclusivas que conduzcan a una mejora educativa (Lledó y Arnaiz, 2010). Este aspecto confirma que han de propiciarse las situaciones oportunas para atender a la diversidad implicada en el proceso educativo de la mejor manera posible y de forma sostenida en el tiempo, y un buen modo de conseguirlo es a través de la aplicación de planes de mejora que ayuden a las escuelas a ser más inclusivas y a evaluar sus prácticas, guiando y reconduciendo el proceso de enseñanza y aprendizaje en función de sus prioridades e intereses (Arnaiz, 2012).

En la intersección de estos caminos adquiere especial relevancia el análisis de la propia realidad, ya que el asentamiento de una cultura de mejora no puede acometerse de forma descontextualizada, por lo que cada centro ha de responder a un entorno particular, único e irrepetible, cuyos procesos de cambio son igualmente singulares (Arnáiz y Azorín, 2014). Estos procesos son el fruto de la autoevaluación y de las acciones diferenciadas que ésta conlleva, constituyendo, a su vez, la piedra angular sobre la cual impulsar el cambio hacia la inclusión.

Venegas (2009), por su parte, centra su foco en las líneas de actuación y la toma de decisiones que pueden dar solución a los asuntos que lo requieran en quienes tienen a su cargo la formulación, planificación, conducción, dinamización, seguimiento, valoración y revisión permanente de esa acción donde se ubica el ejercicio de la autoridad y el liderazgo, figuras con frecuencia mal interpretadas. Este autor da importancia a la actuación de los docentes y directivos en contextos concretos y a la de todos los sujetos en la comunidad de la organización, y propone el liderazgo compartido por dos motivos: como elemento esencial para la renovación de los centros educativos que opten por el cambio hacia la inclusión y como facilitadores del logro de los objetivos educacionales.

Para propiciar el éxito de los planes de mejora y facilitar el cambio, es necesario crear y mantener una actitud positiva ante la educación inclusiva y que gire en torno a la organización alrededor del profesorado y de los centros escolares de una “red de apoyo, confianza y seguridad” de forma que, si hay fallos, problemas o conflictos, éstos no traigan de la mano reproches, descalificaciones o una involución de los proyectos en marcha (González, 2009). La necesidad de una nueva cultura escolar inclusiva hace que los profesionales de la educación deban afrontar un cambio de valores que afecte a la concepción, la organización, la planificación, la impartición y la evaluación, además de ceder el protagonismo al alumnado, trasladar el centro de atención del conocimiento experto del docente al aprendizaje de éste, lo cual conlleva un cambio de valores en la concepción de la educación que afecta directamente a la cultura de las organizaciones escolares y pone al descubierto la necesidad de utilizar modelos, dinámicas y estrategias didácticas innovadoras, más allá del libro de texto como guía o de los métodos afirmativos como referente de organización de la clase (Valcarce, 2011).

La solución a los problemas o el camino hacia el progreso parece pasa por concebir las dificultades de aprendizaje y cuestionarse el significado de términos tales como *diversidad*, *heterogeneidad* y *necesidades educativas especiales* de otra manera, a la vez que también se cambian las organizaciones de los centros y la utilización y distribución tanto de los recursos personales como materiales que, generalmente, suelen estar

organizados para mantener el *statu quo* de los mismos en lugar de para apoyar nuevas formas de desarrollo profesional (Arnáiz, 2004).

Valcarce (2011) propone unos modelos de escuela inclusiva y de planes de mejora en los que primen garantizar una serie de elementos, como la atención a todos los tipos de diversidad, la equidad, la igualdad de oportunidades y la participación de los alumnos en todo lo concerniente a sus procesos de aprendizaje. Y, no sólo esto, sino que todos deben cooperar y trabajar desde un currículo flexible para individualizar la enseñanza. La Figura 5 resume esta propuesta.

Figura 5. ***Retos presentes en la escuela inclusiva (Valcarce, 2011).***

Se puede concluir con la reflexión de que no son, por tanto, los alumnos con dificultades quienes tienen que adaptarse o "conformarse" con lo que pueda ofrecerles una enseñanza general planificada y desarrollada para satisfacer las necesidades educativas habituales de la mayoría del alumnado, sino que es la enseñanza la que debe adecuarse al modo y manera que permite a cada alumno progresar en función de sus capacidades y con arreglo a que sus necesidades sean especiales o no (Arnaiz y Haro, 1995).

La educación inclusiva no es un asunto parcial que algunos piensan relativo a qué hacer con algunos alumnos o alumnas difíciles de enseñar, por razones personales o sociales (Echeita, 2015). La educación inclusiva es, en definitiva, un medio privilegiado para alcanzar la inclusión social y debe centrarse en cómo apoyar las cualidades y las necesidades de todos y cada uno de los estudiantes en la comunidad escolar para que se sientan bienvenidos y seguros, y alcancen el éxito (Arnáiz, 2004).

1.3 Diseño Universal para el Aprendizaje

El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) es

> un marco que aborda el principal obstáculo para promover aprendices expertos en los entornos de enseñanza: los currículos inflexibles, "talla-única-para-todos". Son precisamente estos currículos inflexibles los que generan barreras no intencionadas para acceder al aprendizaje. Los estudiantes que están en "los extremos", como los superdotados y con altas capacidades o los alumnos con discapacidades, son particularmente vulnerables. Sin embargo, incluso los alumnos que se pueden considerar "promedio" podrían no tener atendidas sus necesidades de aprendizaje debido a un diseño curricular pobre (CAST, 2011, p. 3).

En este apartado se va a tratar cómo se puede aplicar este marco en las aulas para garantizar que todos los alumnos reciban una educación igualitaria. Las experiencias educativas que propone sugieren flexibilidad en los objetivos, métodos, materiales y evaluaciones para afrontar la variabilidad individual que hay en las aulas y facilitar una verdadera inclusión educativa. Se puede decir, en resumen, que el DUA pretende maximizar las capacidades de todos los estudiantes sin que tengan que renunciar a lo que les hace únicos (Fernández, 2017b).

El término Diseño Universal fue acuñado por Ronald L. Mace a finales de los años 80 para referirse al diseño de productos y entornos accesibles para todos, sin que hubiera la necesidad de adaptarlos para casos o situaciones concretas. Para entender mejor este concepto, los siete principios que justifican su inclusión en todos los ámbitos de la sociedad se resumen en la Tabla 4. Unos 20 años después, Steinfeld y Maisel (2012) proponen redefinir este concepto para adecuarlo a los cambios sociales que se han vivido desde entonces y lo consideran como un proceso que concede mayor protagonismo a una población diversa al mejorar lo construido por el hombre, la salud y el bienestar, con el objetivo de permitir una mayor participación social.

Tabla 4. ***Principios del Diseño Universal (adaptado de Connell et al., 1997).***

	PRINCIPIOS	DESCRIPCIÓN
I	Uso equitativo	El diseño debe ser útil y accesible a todas las personas, independientemente de sus capacidades.
II	Flexibilidad en el uso	El diseño debe adaptarse a una amplia gama de preferencias y habilidades individuales.
III	Uso sencillo e intuitivo	El uso del diseño debe ser fácil de entender, independientemente de la experiencia del usuario, sus conocimientos, habilidades lingüísticas o nivel de concentración.
IV	Información perceptible	La información que necesita el usuario se debe transmitir de manera eficaz, independientemente de las condiciones ambientales o de las capacidades sensoriales del usuario.
V	Tolerancia al error	El diseño debe minimizar los riesgos y las consecuencias negativas fruto de acciones accidentales o involuntarias.
VI	Bajo esfuerzo físico	El diseño debe permitir usar el producto de manera eficiente y cómoda con el mínimo esfuerzo.
VII	Tamaño y espacio adecuado para el acceso y el uso	El tamaño y el espacio que ocupe el diseño deben ser los adecuados para su acceso, alcance, manipulación y uso, independientemente del tamaño, postura o movilidad del usuario.

Las barreras son parte de nuestra vida y están muy arraigadas a conciencias artísticas y sociales. Trabajar para mejorar los entornos construidos para reducir el indeseable impacto que provocan para facilitar la participación social es un campo de estudio relativamente nuevo, con raíces en los movimientos de los derechos civiles y esfuerzos en conseguir justicia social (Bell, 2007) para los sectores de la población más desfavorecidos. La consecución de esos derechos civiles ha llevado a que los diseños favorezcan a todos, no sólo a unos pocos. Steinfeld y Maisel (2012) avocan por el diseño de lugares accesibles que aúnen lo físico, lo psicológico y las necesidades sociales de todos los ciudadanos para mitigar las diferencias que nos separan y, en ocasiones, nos discriminan. En este aspecto, las personas con diversidad funcional han sufrido una clara discriminación hasta que llegó el paradigma del Diseño Universal y se empezaron a regular

las situaciones y contextos que los apartaban de disfrutar de los mismos entornos y posibilidades que el resto de personas.

Poco después de que surgiera este concepto en el mundo de la arquitectura, apareció uno similar en el de la educación. El DUA tiene sus orígenes a principios de los años 90, una vez que el *Center for Applied Special Technology* (CAST) se consolida como una institución dedicada a explorar maneras de usar las nuevas tecnologías para poder ofrecer mejores experiencias educativas a los estudiantes con discapacidad.

Los resultados de los primeros años llevaron a los investigadores de CAST a cambiar levemente su enfoque, pasando de centrarse en casos concretos e individuales a intentar eliminar las barreras que se generaban en las aulas. Esto les llevó a pensar en las nuevas tecnologías como herramientas de aprendizaje y alternativa al tradicional material impreso, puesto que las herramientas digitales ofrecían la flexibilidad y los apoyos que los estudiantes con los que trabajaban necesitaban para participar e interaccionar en clase. Un ejemplo de las primeras soluciones que lograron llevar a cabo fue un procesador de textos y corrector ortográfico que permitía que los estudiantes que tenían buenas ideas, pero presentaban dificultades en grafología y ortografía, pudieran redactar un texto coherente.

Desde el punto de vista del diseño curricular, la elaboración de los currículos en ocasiones genera barreras para estudiantes con diversidad funcional, pudiendo ser fácilmente subsanables con simples modificaciones en la manera de presentar los contenidos, en los materiales que se utilizan en las aulas o con adaptaciones en las evaluaciones para que todos los alumnos tengan la posibilidad de ser evaluados en igualdad de condiciones (Rose y Meyer, 2002). Por ejemplo, un estudiante con dislexia puede lograr un mayor grado de comprensión en un examen si se le presenta a través de un ordenador, en lugar de hacerlo en papel, y con un software de conversión de texto a voz que lea las partes que él seleccione (Rose, Hasselbring, Stahl y Zabala, 2005; Rose y Meyer, 2002). Según varias teorías, este mismo procedimiento también podría servir para estudiantes con problemas de atención, ya que escuchar la narración del texto que tienen delante puede aumentar su concentración sobre el material expuesto y, por lo tanto, su comprensión del contenido (Anderson-Inman, Knox-Quinn y Horney, 1996; Herl*,* O'Neil, Chung y Schacter, 1999).

El DUA supone un nuevo marco curricular que permite mejorar el acceso a la educación por parte de todos los estudiantes, especialmente aquellos con discapacidad (Hitchcock, Meyer, Rose y Jackson, 2002). Su estructura ofrece flexibilidad y permite personalizar la enseñanza de manera que cada estudiante pueda disponer de recursos

adaptados a sus características personales. Un currículo diseñado para que sea universal tiene que estar preparado para atender a una gran diversidad de estudiantes con un amplio rango de aptitudes y habilidades sensoriales, motorices, cognitivas, afectivas y lingüísticas (Hitchcock y Stahl, 2003; Proctor, Dalton y Grisham, 2007), y el DUA lo puede conseguir.

Para Meyer et al. (2014) las deficiencias en los currículos y en las aulas se deben en mayor medida a que en muchas clases la atención se centra en un prototipo de estudiante "ilusorio", a pesar de que la neurociencia cognitiva ha demostrado que, en realidad, no existe tal estudiante. El DUA, sin embargo, tiene en cuenta a los estudiantes que de alguna manera han sido marginados o se encuentran en los límites. Es decir, por un lado, se encuentran aquellos a los que no les ha servido el diseño curricular que se ha hecho en base a un prototipo de estudiante idílico —por no ser capaces de llegar a los estándares de aprendizaje que dictan los currículos— y, por otro lado, se encuentran los estudiantes con altas capacidades, a quienes también se les ha desatendido con el formato de este currículo dominante, ya que no se les ha puesto a prueba, están aburridos y, por lo tanto, también están al margen de lo establecido (Meyer y Rose, 2005; Rose y Meyer, 2002). El DUA es, en definitiva, un marco basado en neurociencia cognitiva hecho para diseñar experiencias de aprendizaje que funcionen para un amplio espectro de estudiantes. Su objetivo principal es asegurarse de que todo el mundo promociona y llega al nivel de ser considerado como un *estudiante experto* o, en otras palabras, que sean capaces de adquirir conocimientos, que sepan cómo aplicarlos, que disfruten aprendiendo y que siempre estén dispuestos a ello (Hitchcock y Sthal, 2003; Meyer et al.). La clave de este enfoque es el diseño de experiencias de aprendizaje que desde el principio se diseñan para ser universales y para que todo el mundo aprenda. Ese diseño se basa principalmente en la capacidad de ser muy flexibles permitiendo rutas alternativas y que el material se presente de cuantas maneras sea necesario para que sea universal y llegue a todos los estudiantes.

Los tres principios del DUA son el fruto de un exhaustivo análisis sobre las acciones que intervienen en los procesos de aprendizaje. En concreto, las investigaciones que se han llevado a cabo sobre ciencia cognitiva, neurociencia cognitiva o neuropsicología se han orientado hacia el ámbito educativo con preguntas del tipo: ¿cómo funciona realmente el aprendizaje? Y, ¿cuáles son las diferencias entre los estudiantes? De ese trabajo se han extraído tres simples principios que están presentes en cualquier situación o proceso de aprendizaje: cómo captan la información los estudiantes, cómo se expresan y actúan sobre esa información, y cómo se implican y generalizan lo aprendido (Rose y Meyer, 2000a). Para llegar a esto, hay tres principios más amplios que marcan las pautas

de lo que los estudiantes necesitan que se les ofrezca para aprender (CAST, 2011; Meyer et al.; Meyer y Rose, 2005, 2006, 2009; NCUDL, 2012; Rose y Meyer, 2000b, 2002):

a) Proporcionar múltiples medios de representación (el "qué" del aprendizaje).
b) Proporcionar múltiples medios de acción y expresión (el "cómo" del aprendizaje).
c) Proporcionar múltiples formas de implicación (el "porqué" del aprendizaje).

Cada principio está dividido a su vez en 3 pautas y éstas las completan 31 puntos de verificación cuyo objetivo es lograr que los aprendices sean capaces de identificar los recursos adecuados (Principio I), orientarse para cumplir sus metas (Principio II) y motivarse e implicarse en su propio aprendizaje (Principio III). Tanto las pautas como los puntos de verificación siguen un orden y una estructura vertical jerarquizada que va desde lo más sencillo —acciones con baja carga cognitiva y de fácil implementación— hasta lo más complejo —acciones que requieren de mayor carga cognitiva y de más esfuerzo e implicación por parte del alumno—. Todas las pautas son flexibles y, debidamente mezcladas y ajustadas en los currículos, pueden proporcionar la accesibilidad que cada estudiante necesite. Para un uso adecuado de las mismas, no deberían utilizarse como un "recetario" que hay que seguir estrictamente, sino como un grupo de estrategias que pueden ayudar a sortear las barreras que se generan de manera inconsciente tanto en los centros educativos como en los currículos ordinarios. Se pueden obtener beneficios considerables si se utilizan para evaluar y planificar tanto objetivos como métodos, materiales y evaluaciones, con el propósito final de crear un entorno de aprendizaje accesible para todos (Sánchez y Díez, 2013). La Tabla 5 resume los principios, las pautas y los objetivos del DUA.

Los buenos resultados han hecho que los principios del DUA hayan estado presentes en leyes educativas prácticamente durante los últimos 16 años. En este tiempo el Departamento de Educación de los EE.UU. ha aprobado e implementado reformas para facilitar la inclusión de estudiantes con capacidades diversas y garantizarles una educación igualitaria con respecto a sus pares sin discapacidad. En 2004, por ejemplo, aprobó los Estándares Nacionales de Materiales Educativos Accesibles[4] por los que se establecieron una serie de pautas para la producción y distribución de materiales educativos digitales flexibles, sobre todo, de libros de texto en formato Braille, conversores de texto a voz y otro tipo de formatos electrónicos accesibles. En 2008, se aprobó en el Congreso de los EE.UU. por mayoría absoluta la Ley de Oportunidades en Educación Superior[5] por la que, además de proporcionar apoyo a los docentes para reducir las barreras que puedan surgir

[4] National Instructional Materials Accessibility Standard (NIMAS) - U.S. Congress, 2006.
[5] Higher Education Opportunity Act (HEOA) - U.S. Congress, 2008.

en entornos educativos, se regula la inclusión del DUA en las prácticas docentes de los futuros maestros y profesores para que se familiaricen con los principios y aprendan a implementarlos.

Tabla 5. ***Principios, pautas y objetivos del Diseño Universal para el Aprendizaje (adaptado de CAST, 2011).***

PRINCIPIOS		
PRINCIPIO I: Proporcionar Múltiples Formas de Representación (el "qué" del aprendizaje)	PRINCIPIO II: Proporcionar Múltiples Formas de Acción y Expresión (el "cómo" del aprendizaje)	PRINCIPIO III: Proporcionar Múltiples Formas de Implicación (el "por qué" del aprendizaje)
PAUTAS		
1. Proporcionar opciones para la percepción	4. Proporcionar opciones para la interacción física	7. Proporcionar opciones para captar el interés
2. Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, los símbolos y las expresiones matemáticas	5. Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación	8. Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia
3. Proporcionar opciones para la comprensión	6. Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas	9. Proporcionar opciones para la auto-regulación
OBJETIVOS		
Aprendiz capaz de identificar los recursos adecuados	Estudiante orientado a cumplir sus metas	Estudiante motivado y decidido

En 2010, el Departamento de Educación de los EE. UU. hizo público el nuevo Plan Nacional para la Tecnología Educativa[6], el cual está basado en el marco del DUA para sacar el mayor rendimiento posible de la diversidad de alumnos que se puede encontrar en todas las aulas a través del uso de las nuevas tecnologías. Este plan nació en 1999 cuando el Departamento de Educación de los EE. UU. encargó a los fundadores de CAST que redactaran un libro blanco que dictaminara el camino que debía seguir la atención a la diversidad en educación. El resultado de este proyecto fue la publicación *The Future is in the Margins: The Role of Technology and Disability in Educational Reform* (2000), donde David Rose y Anne Meyer plantean un nuevo enfoque en el uso de las nuevas tecnologías

[6] National Educational Technology Plan - U.S. Dept. of Education, 2010.

—cambiando lo homogéneo por lo diverso— para que estén al servicio de todos los estudiantes, especialmente de aquellos *al margen* o *en los límites*.

1.3.1 Diseño Universal para el Aprendizaje y realidad escolar: variabilidad en las aulas e influencia del entorno y del afecto en los procesos de enseñanza-aprendizaje

Las diferencias entre individuos han existido siempre (Anderson-Inman, et al*.,* 1996; CAST, 2011; Hall, Vue, Strangman y Meyer, 2003; Manga, 2008; Meyer y Rose, 2005; Rose y Meyer, 2000b) y los recientes descubrimientos en neurociencia cognitiva han contribuido notablemente a la comprensión de la variabilidad humana. Gu y Kanai (2014) destacan que tanto factores genéticos como ambientales son fundamentales para comprender la individual variabilidad que conforma la estructura del cerebro. Esta afirmación se apoya en estudios recientes que han logrado demostrar que las funciones más exigentes –como la atención, la cognición, el lenguaje y el procesamiento visual— contribuyen en mayor medida a las diferencias individuales en la morfología de ciertas estructuras cerebrales. Estos autores destacan que la arquitectura cerebral de cada individuo surge de una compleja interacción entre sus genes y el ambiente y que, aunque la influencia de los primeros contribuye en más de tres cuartas partes al desarrollo del cerebro, existe una parte que la determina el entorno en el que nos desenvolvemos. En esta línea, Kaliman et al*.* (2014) han demostrado recientemente que los pensamientos, fruto de la influencia que el entorno genera en nosotros —principalmente en los niveles de estrés—, pueden modificar estructuras genéticas y moleculares, además de procesos bioquímicos, comportamentales y neuronales, por lo que queda patente que el ambiente que nos rodea influye notablemente en la variabilidad que nos diferencia.

La filosofía de CAST resalta la importancia de las conexiones contexto-individuo para favorecer la creación de una atmósfera propicia para que los alumnos aprendan. Los entornos en los que se llevan a cabo los procesos de enseñanza-aprendizaje pueden ser tan influenciables que están asociados a la variación de zonas del cerebro relacionadas con distintos tipos de enseñanza. Estudios longitudinales y transversales muestran evidencias de que el medio en el que se desarrolla la enseñanza influye notablemente en el desarrollo del cerebro (Rose y Meyer, 2002).

Esta evidencia ha sido la causante de una evolución en el enfoque del DUA en los últimos años, pasando de centrarse en la genética —la cual se basaba esencialmente en lo individual e innato— a hacerlo en la epigenética —el estudio del impacto del ambiente en las expresiones genéticas— (Meyer et al.), lo que ha llevado a que una de las principales propuestas de CAST se centre en el diseño de entornos de aprendizaje flexibles y en la creación de materiales accesibles. En el campo educativo, no obstante, estas dos

condiciones se deben complementar con otros componentes de la pedagogía —como los métodos de enseñanza, las técnicas, los andamiajes y la manera de aplicar los currículos en las aulas— que son esenciales para garantizar el acceso a una educación de calidad para todos (Rose y Meyer, 2002). Para lograr este progreso, es necesario instruir a los docentes en un diseño curricular que ofrezca alternativas para potenciar un seguimiento vinculado a la variabilidad a través de la flexibilidad (Rose y Meyer, 2000b), es decir, se intenta que los docentes ofrezcan un currículo que se pueda modificar y que esté en constante desarrollo según el progreso de los alumnos, evitando las restricciones y la exclusividad. La formación del profesorado se configura como una de las estrategias clave para que el diseño pensado para todos se integre de manera natural en el sistema educativo, por lo que existe la necesidad de que los profesores desarrollen competencias basadas en la atención a la diversidad, para así poder ofrecer una formación adecuada a las necesidades de sus estudiantes (Díez y Sánchez, 2015).

Las clases se deben centrar en los estudiantes y no en currículos diseñados bajo el prisma de una única "*talla-para-todos*" (CAST, 2011). La realidad sobre la variabilidad humana hace obvio que el currículo que se centra en un prototipo de estudiante puede que no sirva para otros. Puede que los que padezcan una discapacidad física o sensorial representen casos extremos, pero hay otros muchos casos en las aulas ordinarias para quienes la información que se presenta y la manera de expresarse en clase suponen un problema (Rose y Gravel, 2012). Por lo tanto, si existe variedad en las aulas, no se puede pretender llegar a todos los alumnos a través de un currículo inflexible. Para casos excepcionales, la legislación contempla varios tipos de adaptaciones, pero sería más práctico tanto para docentes como para discentes si en los procesos de enseñanza-aprendizaje se contara con recursos que de manera instantánea ofrecieran la posibilidad de adaptar la manera en la que se presenta la información o los medios por los que los estudiantes puedan expresarse (Meyer et al.; Rose y Meyer, 2000a, 2002).

En el diseño curricular tradicionalmente el énfasis se ha puesto en los contenidos —es decir, en la cognición— en lugar de hacerlo en las emociones y explotar las redes afectivas para que se genere en el alumnado una motivación intrínseca para el aprendizaje. Aunque estas redes no pueden reconocer o generar patrones *per se*, pueden determinar si los que se perciben son del interés del individuo o si son relevantes, y pueden ayudar a determinar qué acciones y estrategias se siguen. Entre las operaciones que las redes afectivas permiten realizar se encuentran la priorización de objetivos, el desarrollo de preferencias, el aumento de confianza, el grado de persistencia al encontrar una dificultad y la preocupación por el aprendizaje (Meyer y Rose, 2005). Es por esto por lo que en las aulas no se debería separar la cognición de las emociones, siendo éstos dos aspectos muy distantes en los currículos ordinarios. Algunos motivos para trabajarlos a la

par son las situaciones de estrés a las que los alumnos con diversidad funcional se tienen que enfrentar en las aulas fruto de su interacción en ambientes competitivos donde las emociones pueden obstaculizar fácilmente la cognición, el razonamiento y la implicación en una actividad (Meyer et al.), llevándoles a situaciones de estrés mental y fatiga cerebral que pueden inhibir el aprendizaje o suponer barreras para un aprendizaje efectivo (Arreymbi, 2005).

Por este motivo, las pautas que ofrece el DUA se desglosan en puntos de control en los que se trabajan estos dos conceptos (cognición y emoción). Estos puntos se han desarrollado con el objetivo de facilitar a los docentes el desarrollo del afecto y de las emociones para que puedan llevar a los estudiantes con dificultades de aprendizaje a la captación y comprensión de la información que facilitan en clase para, posteriormente, desarrollar las estrategias necesarias para que puedan realizar las tareas que les asignen. La creación de un entorno de aprendizaje en el que se desarrollen el afecto y las emociones de todos los estudiantes puede contribuir notablemente al éxito académico de todos, ya que se puede generar que los estudiantes controlen sus impulsos, se mantengan centrados en una tarea y se sientan cómodos en un entorno de trabajo favorable (Goleman, 1995).

1.3.2 Experiencias educativas basadas en la aplicación del Diseño Universal para el Aprendizaje

En EE. UU. y Canadá han sido varios los estudios que han demostrado la eficacia de la implantación del DUA en las aulas. Uno de ellos fue el que llevaron a cabo Proctor et al. (2007) durante 4 semanas para intentar paliar la diferencia que existía en comprensión lectora en inglés entre diferentes sectores de población y etnias en los EE. UU. El estudio se llevó a cabo con 30 estudiantes de cuarto de EP cuya lengua materna era el español. Los sujetos objeto del estudio tuvieron que leer varias historias e hipertextos informales en los que había listas de vocabulario y estrategias de apoyo para la compresión, junto con un software de conversión de texto a voz que leía en voz alta las partes del texto que seleccionaban. Los resultados de las pruebas de pre- y postest revelaron que la adquisición de vocabulario estaba asociada a la frecuencia con la que accedieron a los enlaces con glosarios durante la intervención. En términos de comprensión lectora los resultados fueron similares y estaban asociados a la frecuencia con la que accedieron a avatares de ayuda que ofrecían apoyos sobre el uso más productivo de las estrategias de comprensión.

Aunque hay algunas variables distintas de las que se podrían encontrar en España si se realizase un estudio similar —como el contexto sociolingüístico, ya que los sujetos

que componían esta muestra estaban en un contexto de inmersión lingüística por residir en un país cuya lengua principal es el inglés—, hay otras que hacen indicar que los resultados no distarían mucho de realizarse en países como el nuestro —ya que otra variable es el contexto social en el que los sujetos pasaban la mayor parte del tiempo—. Al ser hijos de inmigrantes hispanos y al tener tan bajos resultados en comprensión lectora en inglés en el pretest, se intuye que la lengua que más utilizaban era el español, tanto con su grupo de pares en la escuela como en el hogar.

Como se ha demostrado en este estudio, la flexibilidad de la tecnología educativa permite a los docentes diseñar y programar entornos de lectura digital para que presenten la información de manera consistente y atractiva, además de garantizar el acceso a todos los estudiantes. Esto beneficia particularmente a aquellos cuya lengua materna (L1) no es el inglés, a quienes un poco de apoyo en su L1 (por ejemplo, a través de traducciones) puede generar un rico entorno lingüístico donde poder desarrollar tanto el léxico pertinente a sus gustos y necesidades como las competencias metacognitivas básicas para comprender la información más relevante de textos en inglés (Proctor et al., 2007). Los estudiantes que aprenden inglés como segunda lengua o como lengua extranjera, aunque tienen unas competencias idiomáticas limitadas en este idioma, pueden hacer uso de su experiencia cultural y de las habilidades adquiridas durante el proceso de alfabetización en su lengua materna para mejorar en el aprendizaje de la lengua extranjera (Fairbairn y Jones-Vo, 2010; Proctor, August, Carlo y Snow, 2006). Es por tanto labor del docente localizar las competencias lingüísticas que los estudiantes con capacidades diversas ya tengan adquiridas para construir puentes entre los conocimientos previos y los nuevos, y facilitar así su aprendizaje.

Aunque los métodos de enseñanza de lenguas extranjeras más actuales se centran en el uso exclusivo o casi exclusivo de la lengua de llegada (como el Método Comunicativo o los programas o cursos de inmersión lingüística), el DUA aconseja que a los estudiantes con diversidad funcional se les presente la información o parte de ella en su lengua materna para ayudarles a captar los contenidos en inglés. No obstante, conviene aclarar que el DUA no se basa sólo en traducciones para facilitar la comprensión en estudiantes con problemas de aprendizaje. Para lograrlo, es decir, para que el primero de los tres principios llegue a todos los alumnos, los docentes cuentan con una gran variedad de recursos. Los currículos diseñados bajo el marco del DUA cuentan con variedad de apoyos con respecto al lenguaje para llegar a los objetivos curriculares. Entre ellos, se incluyen la representación visual del vocabulario más relevante, mapas que unan conceptos con palabras y opciones que ayuden a los discentes a conectar sus conocimientos previos con los contenidos nuevos. Además, estos currículos centrados en la enseñanza del inglés como segunda lengua o como lengua extranjera proporcionan acceso tanto escrito como

oral a materiales y actividades. Cabe destacar que la prioridad del DUA en este aspecto es desarrollar las destrezas orales en inglés antes de dominar las de lectura y escritura para favorecer así la participación y la interacción de los estudiantes en clase (National UDL Taskforce, 2008).

El DUA proporciona un marco que ayuda a localizar y usar las estrategias y recursos que pueden hacer que los contenidos sean accesibles para todos (Connell et al., 1997). Un ejemplo del éxito que supone la implantación de los principios del DUA en estudiantes de inglés se puede encontrar en uno de los Estados pioneros en aplicarlos en los EE.UU., el Estado de Ohio, que tras implantarlos en todos los niveles educativos mostró en el Informe Anual del Departamento de Educación de 2013 que los estudiantes con discapacidad cuya lengua materna no era el inglés tenían una tasa de éxito mayor y mejores resultados a niveles más altos que antes de aplicarlos. Para ello, sólo hubo que seguir una serie de pautas iniciales que supusieron un gran cambio:

1) Proporcionarles el apoyo educativo necesario.
2) Realizar leves mejoras en lo que al espacio físico en el que se desarrollaban las clases se refiere.
3) En la medida de lo posible, formar grupos de trabajo en los que hubiera alumnos sin discapacidad (Annual Report, 2014).

En este informe se refleja que la adaptación de los materiales que se usan en las aulas no debe requerir tanto esfuerzo ya que, por ejemplo, basta con personalizar la manera en la que se presenta la información para que los estudiantes con discapacidad visual tengan acceso a la misma, o se puede posibilitar que ciertos alumnos con necesidades educativas específicas puedan expresar sus conocimientos mediante el uso de los medios digitales que mejor se adecuen a sus características, lo cual refuerza la teoría de Fernández (2017a), quien afirma que cambiar el material impreso por el interactivo (siempre que el docente lo considere oportuno) puede acercar los contenidos educativos a aquellos que presentan alguna diversidad funcional o problema de aprendizaje para, con el uso de recursos basados en los principios del DUA, facilitar su inclusión en el aula ordinaria.

Otra experiencia educativa basada en la aplicación de los principios de DUA es la realizada por Azorín y Arnáiz (2013a) en la que se aplicaron los principios del DUA en un centro de EP de la Región de Murcia en la que las sesiones giraban en torno a la primavera (elaboración de una unidad didáctica con la inclusión de medidas ordinarias de atención a la diversidad para favorecer el desarrollo de respuestas flexibles en contextos educativos

diversos). El análisis de los resultados llevó a extraer las siguientes conclusiones sobre los beneficios de la aplicación de estos principios:

a) *Colaboración y cooperación*: el alumnado se mostró en todo momento animado por la realización de tareas en grupo, actuando de forma colaborativa y solidaria entre iguales (tutoría), desarrollando actividades de forma cooperativa, mostrando habilidades sociales y constatando las buenas relaciones vigentes del grupo-clase participante.

b) *Motivación e interés*: la realización de actividades originales, cercanas a las TIC (formato digital, DUA), los cambios de rutina (salidas fuera del aula ordinaria para dar clase de música), el trabajo por rincones, etc., propiciaron en el alumnado una fuerte motivación, verificada en la implicación de los discentes y su interés por las actividades propuestas.

c) *Participación y compromiso*: los alumnos participaron de forma activa en las tareas realizadas, mostrándose comprometidos con los plazos de entrega de las distintas actividades, implicándose en la realización del musicograma, dibujo musical, ejecución de canciones, interpretación con flauta, danza y el uso del *edublog*.

d) *Dificultades encontradas*: el constante cambio de aula motivado por la diversidad de tareas y flexibilización de los espacios de enseñanza dificultó el mantenimiento de la atención/concentración por parte del alumnado, puesto que son alumnos que no están acostumbrados a salir del aula ordinaria con asiduidad. Por otro lado, la falta de disciplina es un aspecto que propició mal comportamiento por parte de alguno de ellos (de forma puntual y aislada).

Tras la intervención, las calificaciones finales fueron las siguientes: sobresaliente (45%), notable (35%) y suficiente (20%), datos ligeramente superiores a los obtenidos en la unidad didáctica inmediatamente anterior en la que se obtuvieron los siguientes resultados: 35% sobresaliente, 40% notable y 25% suficiente. Entre los aspectos positivos las autoras destacan el desarrollo personal, social y cognitivo del alumnado, el enriquecimiento del proceso educativo, la motivación, la transversalidad, la globalización y la interdisciplinariedad de la enseñanza. Y, entre los negativos derivados de la observación del profesorado, la necesidad de transformar las relaciones existentes entre los docentes, fomentando cauces para que se establezca una verdadera cultura colaborativa que acabe con la balcanización del profesor en su aula (aislamiento) y el individualismo, dando paso a la enseñanza compartida como una dinámica de cambio positiva. Es más, al 87% de los alumnos encuestados le parece bien que haya dos profesores en el aula para realizar

tareas conjuntas, por lo que se corrobora la opinión de Arnáiz (2004) expresada anteriormente, en la que subraya la necesidad de que, en algunos momentos, haya más de un docente en un aula para apoyarse y trabajar de manera colaborativa, y así enriquecer las prácticas docentes.

1.4 Conclusiones

Este capítulo ha tenido como objetivo principal contextualizar el trabajo que aquí se presenta abordando la situación histórica y actual de la educación inclusiva y del DUA. En lo que respecta al primero de estos asuntos, se ha hecho un recorrido por sus orígenes, evolución y situación actual, sentando en primer lugar los antecedentes que supusieron un cambio en la concepción de la discapacidad y su proceso de normalización a través de los años. Su evolución ha llevado a legisladores y miembros de la comunidad educativa a hablar sucesivamente de procesos de exclusión, segregación, integración y, finalmente, la tan ansiada inclusión educativa con la aparición de las escuelas que siguen el modelo y las políticas de las escuelas inclusivas. La comparación de este modelo inclusivo con el sistema tradicional pone de manifiesto las diferencias que separan estos dos sistemas educativos tan dispares para, posteriormente, plantear una serie de propuestas basadas en la creación de centros donde la atención a la diversidad sea una responsabilidad compartida por todos y una necesidad, puesto que, como establece Morgado (2009), la exclusión escolar es, con frecuencia, la primera etapa de la exclusión social.

Con respecto al DUA, en este capítulo se justifica su elección para realizar la intervención educativa que se describirá más adelante, ya que su carácter integrador y su visión holística de la educación destacan por la flexibilidad y la accesibilidad que se debe proporcionar a todos los estudiantes (Fernández, 2017b). Los principios del DUA dictan que si hubiera más flexibilidad en los materiales y en los métodos de enseñanza, no sólo se podrían maximizar las oportunidades de aprendizaje de los que tienen una discapacidad, sino las de todos los estudiantes de una clase (Rose y Meyer, 2002), puesto que lo que sirve para cubrir las NEE de una persona puede servir para todos (Meyer et al.).

La corriente del Diseño Universal aplicada a la educación todavía no ha logrado la difusión necesaria para que se tenga en cuenta en las planificaciones educativas que se llevan a cabo en España. Si bien es un concepto creado y desarrollado en los Estados Unidos y Canadá, donde tiene una notoria influencia en las políticas y metodologías educativas, desgraciadamente no se ha conseguido dicha relevancia en nuestro país (Sala, Sánchez, Giné y Díez, 2014). Es por esto por lo que se hacen necesarias más investigaciones centradas en la inclusión de los principios del DUA en todos los niveles de concreción curricular de nuestro país, siendo este uno de los objetivos que persigue esta

tesis doctoral: demostrar que con la aplicación e implementación de los principios del DUA en personas con dificultades de aprendizaje (en nuestro caso, alumnado con TDAH) conseguiremos mejorar su rendimiento a nivel escolar al proporcionarles las herramientas necesarias para aprender, disfrutar aprendiendo y promocionar.

CAPÍTULO 2

EL TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN CON HIPERACTIVIDAD

2.1 Introducción

Según Barkley (1997a), la condición psiquiátrica investigada con más rigor y que afecta principalmente a niños es el Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH), habiendo hasta la fecha miles de informes científicos desde la historia del inquieto Phil que describió el médico alemán Heinrich Hoffmann —unos 150 años antes de que Barkley hiciera esta afirmación—, pasando por el estudio de George Still con una muestra compuesta por 20 niños en 1902 en el que describía cómo era tener un déficit de *inhibición volitiva* o un *defecto sobre el control moral del comportamiento*. Hasta la fecha, se han dedicado al estudio del TDAH más de 6.000 artículos científicos, más de 50 libros de texto —y otros tantos para padres y profesores—, sin tener en cuenta las historias que los periódicos han dedicado al desarrollo de este trastorno a lo largo de los últimos 100 años en los que la ciencia clínica lo ha reconocido como un problema serio (Barkley, 2002). Sin embargo, a pesar de todas las investigaciones que se han llevado a cabo, y a pesar de que los investigadores han descrito la epidemiología, los síntomas, comportamientos específicos, déficit cognitivos y posibles tratamientos para los jóvenes estudiados, todavía hay mucho por descubrir sobre las causas subyacentes.

A pesar de los avances que se han hecho en los últimos años sobre este trastorno, Barkley (2013) asegura que su origen no es tan reciente y hace referencia a la caracterización de personajes en obras de William Shakespeare que presentaban los síntomas que hoy definen a las personas que padecen TDAH. Por ejemplo, en la obra histórica *Enrique VIII* (escrita en 1613), se hacen referencias a personajes que tienen serios problemas de inatención, hiperactividad y de control de impulsos. Posteriormente, en 1846 el psiquiatra alemán Heinrich Hoffman también describió los síntomas más característicos del TDAH (agresión, comportamiento disocial, piromanía, trastornos de la alimentación…) en la obra *Struwwelpeter*, compuesta por 10 historias breves narradas en verso en las que los protagonistas eran niños con algún vicio o problema grave de comportamiento que al final recibían un castigo con el fin de aprender las normas sociales

básicas de convivencia. En la octava historia, titulada *Die Geschichte vom Zappel-Philipp* (La historia de Felipe, el Berrinchudo), por ejemplo, el protagonista no puede permanecer quieto durante una cena familiar, desquiciando finalmente a su padre cuando se cae por haberse estado balanceando en su asiento y tira al suelo todo lo que había en la mesa. Otro ejemplo se puede encontrar a través del escritor norteamericano Mark Twain, quien también describió algunos de los síntomas más característicos del TDAH en uno de sus personajes más célebres. En *Las aventuras de Tom Sawyer* de 1876, la tía de Tom describía a su sobrino como un niño extremadamente travieso, rebelde, inquieto, de pocos modales y que siempre se encontraba envuelto en problemas: "tiene el diablo en el cuerpo", dice Tía Polly en la novela.

Más allá de estas referencias literarias de hace siglos, lo que parece claro es que el TDAH ha existido siempre, aunque al no existir el trastorno *per se* no se podían asociar los síntomas a nada concreto. En este capítulo se va a desarrollar la gran evolución que ha habido con respecto al TDAH durante el pasado siglo XX —sobre todo, durante la segunda mitad del siglo— y se van a tratar aspectos conceptuales que nos ayudarán a saber más acerca del mismo, así como la etiología, los síntomas, los criterios diagnósticos, las comorbilidades con otros trastornos y los tratamientos más efectivos para conocer en profundidad las causas, el origen y las consecuencias que tiene este trastorno en las personas que lo padecen. En este capítulo el foco de atención se pone principalmente en niños y jóvenes, y en cómo los síntomas del trastorno afectan al rendimiento académico de aquellos que lo padecen, pues este es uno de los objetivos fundamentales de este trabajo y la intervención educativa que se tratará más adelante se centra en ofrecer apoyos y herramientas que contribuyan a mejorar el rendimiento de este alumnado.

2.2 Concepto

Desde principios del siglo XX hasta la actualidad los hallazgos que se han producido sobre el actualmente conocido como TDAH se han ido reflejando en la evolución de las definiciones y del propio concepto. Numerosas y diversas han sido las denominaciones que los investigadores han concedido a unos síntomas que normalmente han sido visibles en las personas que los han padecido. Entre 1902 y 1994 se han acuñado términos como *defectos en el control moral, síndrome de inquietud, trastorno de conducta postencefálico, disfunción cerebral mínima, reacción hipercinética de la niñez* y, finalmente, *trastorno por déficit de atención con hiperactividad* (Peña y Montiel, 2003).

A pesar de los numerosos trabajos de investigación sobre el TDAH, se puede decir que es un trastorno por el que quedan claves por descubrir. A pesar de que los síntomas que pueden indicar que una persona padece este trastorno puedan ser fácilmente

perceptibles, no ha sido fácil llegar al consenso que hay en la actualidad ni determinar qué factores influyen en la caracterización del mismo. Autores como McBurnett, Lahey y Pfiffner (1993) destacan la dificultad que ha supuesto durante años clasificar los síntomas para facilitar un diagnóstico, ya que los constantes cambios en las distintas versiones del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM) que edita la Asociación Americana de Psiquiatría (APA) provocaban que se etiquetara de manera diferente a niños que presentaban las mismas características y patrones comportamentales similares.

La primera referencia y descripción médica referente a problemas de atención puede datar de 1775, del libro médico del alemán Melchior Adam Weikard, quien se refería a ello como *Mangel der Aufmerksamkeit, Attentio Volubilis* (la falta de atención, *Attentio Volubilis*)[7] y describía a adultos y niños que eran inatentos, fáciles de distraer, carentes de persistencia, excesivamente activos e impulsivos (Barkley, 2013). Posteriormente, en 1798 el médico escocés Alexander Crichton, a quien se relacionaba con Weikard, proporcionaba una definición algo más compleja pero más precisa sobre el TDAH, refiriéndose a dos tipos de problemas de atención. El primero, era un problema de facilidad de distracción con frecuentes cambios de atención y falta de constancia o concentración. El segundo, era un problema de disminución en la intensidad de la atención que se asemeja a los problemas de atención descritos actualmente en niños y adultos con tiempos cognitivos lentos. Con respecto a ese segundo problema de atención, Crichton lo asociaba a una debilidad o letargo del cuerpo que debilitaba la atención y llevaba al desarrollo de una personalidad que, a menudo, se caracterizaba como retraída, no sociable y propia de individuos que tenían pocas amistades o relaciones de cualquier tipo y que, en caso de tener alguna, rara vez era de larga duración. A su vez, argumentaba que la facultad de atender se podía ver tan mermada que podía incluso dejar insensible a una persona hacia objetos externos o impresiones que normalmente despertaban sentimientos sociales.

Barkley (2013) considera que debido a la falta de información, la primera definición médica de casos que más se asemeja a los síntomas que se conocen en la actualidad en personas con TDAH, es la que proporcionó el pediatra británico George Still en 1902, proporcionando la explicación más detallada sobre el mayor número de muestras hasta la fecha. Describió los casos de 43 niños que trató y que padecían serias dificultades para mantener la atención. Entre los síntomas más comunes destacaba que

[7] Para más información sobre la primera descripción y referencia a los síntomas del TDAH ver Barkley, R. y Peters, H. (2012). The earliest reference to ADHD in the medical literature? Melchior Adam Weikard's description in 1775 of "attention deficit" (Mangel der Aufmerksamkeit, Attentio Volubilis). *J Atten Disord*. *16*(8), 623-630.

que se mostraban extremadamente activos o hiperactivos, a menudo agresivos, desafiantes, reacios a cualquier tipo de disciplina, demasiado afectivos o apasionados, e insensibles hacia cualquier tipo de castigo, ya que se les volvía a castigar por las infracciones por las que habían sido castigados incluso físicamente. Estos sujetos apenas presentaban volición inhibitoria y mostraban cierta anarquía, malicia, crueldad y falta de honradez. Still destacaba como denominador común la búsqueda de todo aquello que les produjera satisfacción inmediata pero, sobre todo, el síntoma común más destacable era la pasión que mostraban constantemente en las acciones que realizaban. Debido a una complicada historia familiar y al entorno en el que se criaron los sujetos analizados, Still planteó que existía una predisposición biológica para desarrollar la conducta tan peculiar que mostraban, siendo hereditaria en algunos de los casos y el resultado de lesiones pre- o postnatales en otros.

En lo que respecta a las distintas versiones de los DSM, hasta 1968 no se incluyó en la segunda edición (en la primera edición del DSM no se contemplaba este trastorno), en la que se le denominaba como una reacción hipercinética de la infancia o adolescencia, con énfasis en la hiperactividad (Capdevila et al., 2005). El DSM-III de 1980 cambió la perspectiva en la definición, haciendo menos hincapié en la hiperactividad y centrándose en el déficit de atención. Este nuevo enfoque llevó a clasificar el trastorno que causaba un déficit atencional en TDA y en TDAH. La controversia que generaban estos términos y las definiciones que se daban de cada uno hizo que en posteriores versiones del DSM se hablara de déficit atencional/desorganización e hiperactividad/impulsividad.

En el DSM-IV (APA, 1994/2000) se clasifica como un trastorno neurobiológico dentro del apartado de Trastornos por Déficit de Atención y Comportamiento Perturbador, cuyas características son perceptibles comparadas con la de sujetos de desarrollo similar, principalmente si se muestran claras interferencias en la actividad social, académica o laboral —tanto en el ámbito familiar como en el escolar y/o en el profesional— en función del nivel de desarrollo. Uno de los rasgos más notables de este déficit es la frecuente desatención y/o hiperactividad-impulsividad que se desarrolla en la edad escolar.

El DSM-V (APA, 2013) define el TDAH también como un trastorno neurobiológico y añade que puede aquejar tanto a adultos como a niños. Se describe como un patrón persistente o continuo de inatención y/o hiperactividad e impulsividad que impide las actividades diarias o el desarrollo de los sujetos que lo padecen. Éstos pueden enfrentarse a ciertas dificultades, como mantener la atención, el correcto funcionamiento de la función ejecutiva (o la habilidad del cerebro para comenzar una actividad, organizarse y llevar a cabo tareas) y la memoria de trabajo.

Vallejo (2010) lo trata como una condición neurobiológica que se manifiesta con disfunciones en el comportamiento y distorsiones cognitivas. Este autor se aleja de los síntomas que más pueden caracterizar el TDAH o que más pueden aparecer en las definiciones que proporcionan otros investigadores y relaciona su causa con exigencias sociales, tratándose pues de un síndrome heterogéneo que se debe a las diferencias individuales en cada sexo, a los procesos de socialización y a los roles asignados en cada una de las culturas.

Al igual que Vallejo (2010), los investigadores del *Children and Adults with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder* (CHADD), en lugar de referirse al TDAH como un trastorno, se refieren al mismo como una *condición*. En este caso, lo definen como una condición conductual frecuente que se caracteriza por presentar niveles en el desarrollo de la inatención, impulsividad e hiperactividad fuera de lo común.

Uno de los nombres más reconocidos por su implicación y sus hallazgos sobre el TDAH es el psicólogo clínico, científico, investigador y profesor en el Departamento de Psiquiatría y Pediatría en la Universidad de Carolina del Sur, Russell A. Barkley, quien definió el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad como

> un trastorno del desarrollo caracterizado por niveles de inatención, sobreactividad e impulsividad inapropiados desde el punto de vista evolutivo. Estos síntomas a menudo se inician en la primera infancia, son de naturaleza relativamente crónica y no pueden atribuirse a alteraciones neurológicas, sensoriales, del lenguaje o motoras graves, a retraso mental o a trastornos emocionales severos. Estas dificultades se asocian normalmente a déficit en las 'conductas gobernadas por reglas' y a un determinado patrón de rendimiento (Barkley, 1990, p. 47).

Posteriormente lo definió como la etiqueta que actualmente se asigna tras un diagnóstico tanto para niños como para adultos que presentan importantes trastornos del autocontrol y que clínicamente se caracteriza porque los que lo padecen sufren dificultades en el área de la atención, un exceso de actividad motora y una disfunción en el control de los impulsos (Barkley, 1997a, 2013).

Entre las diversas definiciones del concepto que ha proporcionado Barkley según avanzaba en sus investigaciones también se encuentra la que ofrece en el libro *Niños hiperactivos: cómo comprender y atender sus necesidades especiales*, donde Barkley (2002) define el TDAH como un trastorno del desarrollo del autocontrol que, no sólo engloba problemas para mantener la atención y para controlar los impulsos y el nivel de actividad, sino que puede producir un deterioro en la voluntad del niño que lo padece o en su capacidad para controlar su conducta a lo largo del tiempo y mantener en su mente las metas y consecuencias futuras. Lo define como un trastorno real, que puede crear obstáculos entorno a la persona que lo padece. Achaca la aparición de los síntomas

descritos a posibles problemas cerebrales o en el sistema nervioso central como los causantes de las conductas que más se pueden apreciar en personas que padecen este trastorno —como puede ser un movimiento constante, continuas interrupciones, comentarios impulsivos y trasgresiones de las reglas establecidas—. Llega a definirlo como un "trastorno del desarrollo de la habilidad para regular el propio comportamiento y para prever el futuro" (Barkley, 2002, p. 40).

A modo de resumen, se podrían aunar estos conceptos diciendo que el TDAH es una de las alteraciones más frecuentes en la infancia y en la adolescencia, y se caracteriza por la presencia de dificultades para mantener la atención, impulsividad y un elevado nivel de actividad. En definitiva, no se trata de una acumulación de síntomas que se manifiestan en un momento puntual, es decir, en niños que se muestran inquietos o que se distraen con facilidad, sino que la presencia de esta sintomatología interfiere en en su capacidad para realizar las tareas de su día a día con normalidad.

2.3 Etiología

La guía didáctica *Respuesta educativa para alumnado con TDAH*, elaborada por el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) (2012), caracteriza al TDAH como un trastorno congénito —es decir, se nace con él y no se adquiere a lo largo de la vida (salvo que se origine por una lesión cerebral, lo cual es poco probable según las investigaciones que se van a mostrar a continuación)—, aunque aclara que es más preciso decir que se nace con cierta predisposición genética para desarrollar un trastorno por déficit de atención con hiperactividad. En este apartado se van a exponer las teorías y los avances científicos que corroboran esta hipótesis, a pesar de que todavía no se han podido demostrar con rotundidad todos los factores genéticos que influyen en la aparición de este trastorno. Autores como Bauermeister (2000) y Scandar (2003), sostienen que, a diferencia de las anomalías genéticas evidentes que se pueden encontrar en otro tipo de afecciones —como puede ser en el Síndrome de Down, que presenta un cromosoma más en el par 21—, no hay una correlación clara entre factores genéticos y el TDAH. Sin embargo, son numerosos los estudios que llegan a la conclusión de que los factores genéticos tienen una implicación importante y directa en el origen de la hiperactividad en interacción con otras variables (Ramos, 2010). En esta línea, Soutullo y Díez (2007) afirman que el coeficiente de heredabilidad del TDAH es del 0,76%, es decir, si un niño tiene TDAH, entre las posibles causas de que lo tenga, el 76% se deberá a causas genéticas (Faraone et al., 2005), por lo que la carga genética que se haya en el factor hereditario parece ser una de las principales causas del origen del trastorno.

Los estudios realizados a personas con TDAH en comparación con los grupos de control esclarecen que la causa principal del trastorno puede ser neurobiológica. A pesar de que diversos estudios relacionan la aparición de este trastorno con anomalías en el lóbulo frontal, lo cierto es que son escasos los casos en los que los individuos presentan daños en esta parte del cerebro. Barkley (1998) relaciona los casos que presentaban daños cerebrales con menos del 5% de los investigados en los estudios que llevó a cabo hasta la fecha.

En el libro *Niños hiperactivos: cómo comprender y atender sus necesidades especiales*, Barkley (2002) se reafirma en esta teoría, ya que estipuló que menos de un 10% de los niños con TDAH con los que trabajó tenían lesiones cerebrales, por lo que sus hipótesis sobre las disfunciones que pareció hallar en esta región debían ser de otra índole. En este libro, Barkley arroja más luz sobre el importante papel que juega la región órbito-frontal entre los factores neurológicos que se detectan en personas con TDAH, ya que se había observado un comportamiento muy similar en personas que tenían daños o lesiones en esta parte del cerebro con los problemas de conducta que suelen presentar los niños que lo padecen. Esta zona del cerebro es la responsable de, por ejemplo, inhibir la conducta, mantener la atención, hacer uso del autocontrol y hacer planes de futuro. En esta publicación Barkley concreta que los daños en la corteza frontal pueden afectar al desarrollo normal o al funcionamiento del lóbulo frontal del cerebro y sus conexiones con el *striatum,* y concluye que los factores genéticos y hereditarios pueden ser los causantes de las disfunciones que los niños con TDAH manifiestan en sus estudios. El origen, por lo tanto, pare ser de índole neurológica y no tanto la consecuencia de traumatismos en la zona frontal del cerebro.

Con respecto a la prevalencia del TDAH, los datos suelen variar según las fuentes que se consulten y han evolucionado notablemente desde que se empezó a hablar con cierta frecuencia de personas con problemas de atención y de conducta a principios del siglo pasado. En 1902, George Still ya establecía que los hombres eran más propensos que la mujeres (3:1) a padecer los síntomas que posteriormente fueron asociados al TDAH, y que la mayoría de los casos aparecían antes de los 8 años. Las variaciones en los datos se deben a que la metodología utilizada en los distintos estudios y la población investigada suelen variar (Vallejo, 2010). Por este motivo, autores como Montañés (2008) catalogan al TDAH como un trastorno crónico que afecta a un 3-8% de los niños en edad escolar, mientras que autores como Faraone y Mick (2010) establecen que la prevalencia a escala mundial en este tipo de niños es de un 8-12%, y otros calculan que la prevalencia global es del 5,3% (Soutullo, 2011; Takayanagui y Brasil, 2015). En Europa se estipula que en los niños y adolescentes de entre 6 y 17 años la prevalencia es del 5% (Wittchen et al., 2011) y en España, para Ramos (2010) es de entre un 5-10%, mientras que Catalá et al. (2012)

concretan más y establecen que es de un 6,8%. La prevalencia en adultos es de un 2% aproximadamente (Montañés, 2008), siendo los hombre tres veces más susceptibles a presentar el trastorno que las mujeres (Puentes, Barceló y Pineda, 2008), como ya vaticinó Still hace más de un siglo.

Este trastorno persiste en la adolescencia entre el 50% y el 80% de los casos clínicamente diagnosticados en la infancia (Seidman, Biederman, Faraone, Weber y Oullette, 1997) y, en los adultos, entre un 30% y un 50% o más de estos mismos casos (Barkley, Fischer, Edelbrock y Smallish, 1990; Klein y Mannuzza, 1991; Weiss y Hechtman, 1993). Biederman, Mick y Faraone (2000); Clarke, Barry, McCarthy y Selikowitz (2001); Hart, Lahey, Loeber, Applegate y Frick (1995) y Sandson, Bachna y Morin (2000), entre otros, afirman que la hiperactividad y la impulsividad pueden mejorar con la edad, mientras que el déficit de atención permanece relativamente estable con el paso del tiempo. En todo caso, parece claro que la prevalencia del trastorno disminuye a medida que aumenta la edad.

Aunque existen elementos que pueden contribuir de manera diferente a la aparición del trastorno —como pueden ser el desarrollo individual de cada niño o los problemas que pueden surgir durante el embarazo (prenatales) o próximos al nacimiento del niño (perinatales)—, Anastopoulos y Barkley (1988); Barkley (2002); Freitag et al. (2012) y Ramos (2010) afirman que la genética es la principal causa para que un niño lo desarrolle[8]. Además, listan una serie de factores prenatales y perinatales que podrían tener cierta influencia en el comportamiento de los niños y, en algunos casos, en el desarrollo del TDAH, como pueden ser fumar, tener problemas cardíacos, la ingesta de alcohol, cualquier tipo de drogodependencia, anorexia, hidrocefalia, hemorragias, nacimiento prematuro o estrés durante el embarazo. Además de estos autores, otros como Sandberg, Rutter y Taylor (1978) también establecen que existe una relación entre estos problemas prenatales o perinatales y el desarrollo del TDAH. Sin embargo, es difícil establecer en qué medida estas influencias afectan al desarrollo del trastorno, ya que no son homogéneas y no afectan en la misma medida a los fetos.

Para Soutullo y Díez (2007), las principales causas del TDAH son las siguientes:

- Causa genética: que el padre o la madre tengan TDAH multiplica por 8,2 el riesgo de tenerlo (la Figura 6 muestra el riesgo de TDAH según la carga genética y la Figura 7 profundiza más indicando otras causas).

[8] Ramos (2010) también afirma que los problemas prenatales y/o perinatales pueden conllevar una serie de consecuencias para el niño, entre las que se incluyen: retraso mental, crecimiento por debajo de lo normal, un desarrollo retardado de patrones conductuales y habilidades motoras, problemas y retrasos en el desarrollo del lenguaje, y dificultades y retrasos en lo que respecta al aprendizaje en general.

- Bajo peso al nacer: multiplica el riesgo por más de 3.
- Adversidad psicosocial: multiplica el riesgo por 4.
- Consumo de tabaco por parte de la madre durante el embarazo: multiplica el riesgo casi por 3.
- Consumo de alcohol por parte de la madre durante el embarazo: multiplica el riesgo por algo más de 2.

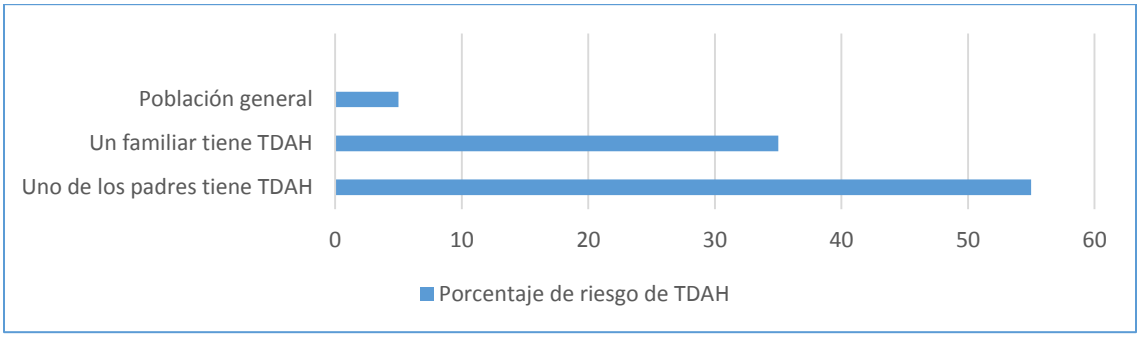


Figura 6. ***Riesgo de TDAH según la carga genética (Soutullo y Díez, 2007).***

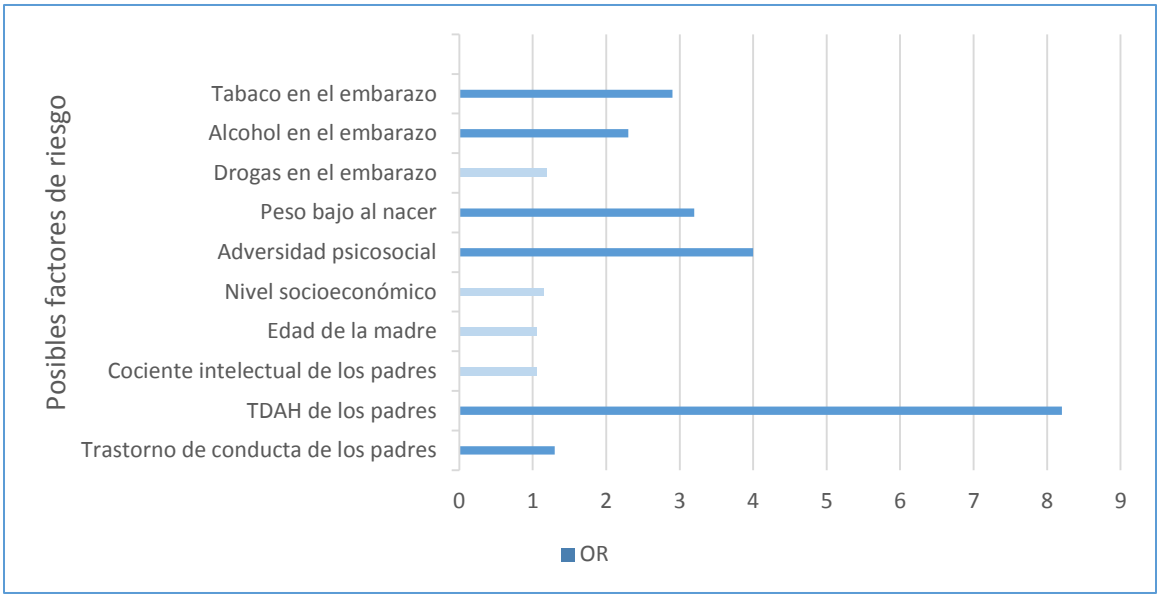


Figura 7. ***Factores de riesgo de padecer TDAH. Expresado en odds ratio (OR, número de veces que el factor multiplica el riesgo de padecer TDAH). Una OR de 1 o menor no es un factor de riesgo. Una OR de 2 multiplica por 2 el riesgo de padecer la enfermedad (Soutullo y Díez 2007, adaptado de Biederman et al., 2005).***

Según los estudios que se presentan a continuación, esta condición se hereda con más frecuencia cuando un padre o ambos han presentado una sintomatología similar. Los datos sobre la etiología son diversos según las fuentes consultadas. Para autores como Barkley (2002), este trastorno procede de la hipoactividad de un área del cerebro que, a

medida que va madurando, proporciona mayores recursos para la inhibición de la conducta, la autoorganización, la autorregulación y la previsión. Otros, como Soutullo y Díez (2007), han declarado más recientemente que puede aparecer por la confluencia de diversos factores de riesgo, y que el TDAH no es un trastorno causado por una única causa, sino que se cree que lo provocan múltiples factores de diferente índole. En algunos casos lo puede provocar una única causa muy acentuada y en otros puede ser debido a la superposición de varias más débiles.

En el estudio que llevó a cabo George Still en 1902 con 43 casos de niños que presentaban problemas de inatención y un exceso de actividad motora, entre los problemas más comunes que encontró en los parientes biológicos de esos 43 sujetos se hallaban problemas de alcoholismo, criminalidad y desordenes afectivos como la depresión y el suicidio (Barkley, 2013). Barkley (2002) y Scandar (2003), un siglo después, mantienen el alto factor hereditario del TDAH si alguno de los miembros más cercanos lo padece, ya que los niños con parientes biológicos con TDAH (Sprich, Biederman, Crawford, Mundy y Faraone, 2000) o hiperactividad (Cantwell, 1975) tienen más probabilidades de tener TDAH que los niños adoptados.

Según los datos de la prevalencia del trastorno y teniendo en cuenta que el hecho de que uno de los padres tenga TDAH multiplica por 8 el riesgo de padecerlo, si éste fuera el caso existiría un riesgo de entre el 16% y el 40%. Se estima que el riesgo de padecerlo si se tiene un hermano gemelo se multiplica por 12-16, por 5-8 si hay familiares de primer grado —es decir, padres o hermanos— y por 2 si hay familiares de segundo grado —es decir, primos, tíos, etc.— con TDAH. En diversos estudios que se han llevado a cabo con familiares de personas con TDAH la prevalencia del trastorno era del 10-35% (Bauermeister, 2000) y el riesgo ascendía al 57% en los hijos si uno de los padres tenía TDAH (Soutullo y Díez, 2007).

Orjales (2002) corrobora la teoría de que gran parte del origen del trastorno se halla en la genética heredada de los padres. Apunta que, analizando los factores hereditarios de niños con TDAH, un 20-30% de los padres de niños hiperactivos manifestaron conductas similares durante la infancia. Además, arroja varias teorías sobre los factores hereditarios, como que existe una mayor incidencia de hiperactividad en hermanos de niños hiperactivos que entre hermanos de niños que no tienen el trastorno, que la hiperactividad es más común entre varones hijos de ambos padres que de padres distintos y que los padres coinciden en describir las características propias de la hiperactividad con mayor frecuencia en los gemelos idénticos que en los llamados mellizos. En esta línea de investigación sobre la importancia de la herencia, Stevenson, Pennington, Gilger, DeFries y Gillis (1993) afirman que los factores genéticos tienen un

papel importante en la transmisión del comportamiento sobre activo y de inatención. Los gemelos idénticos que comparten los mismos genes tienen una probabilidad mayor de compartir el diagnóstico de déficit de atención e hiperactividad que gemelos fraternos que sólo comparten la mitad de los genes o que otros hermanos no gemelos.

Con respecto a estudios en gemelos, Stevenson et al. (1993) plantean que cuando uno de los gemelos univitelinos era diagnosticado con el trastorno, en un 79% de los casos el otro hermano también lo tenía. Para los mellizos, la prevalencia fue sólo del 32%, pero no se puede olvidar que esta cifra representa una probabilidad entre seis y diez veces superior a la que hay en niños normales, siendo esta prevalencia de entre el 3% y el 5%. Por su parte, Gilger, Pennington y DeFries (1992) en su estudio concluyen que 8 de cada 10 de los gemelos idénticos estudiados compartieron el diagnóstico de TDAH, mientras que solamente 3 de cada 10 de los gemelos fraternos mostraron un diagnóstico similar. Por lo tanto, estos estudios afianzan la teoría de que uno de los factores más importantes en el origen del TDAH es la herencia genética.

En lo que respecta a la genética, Faraone y Mick (2010) analizaron los genes que creían que podían estar implicados en el TDAH y arrojaron la teoría de que era un trastorno altamente hereditario y que genes como *DBH, MAOA, SLC6A2, TPH-2, SLC6A4, CHRNA4, GRIN2A* —entre otros—, teóricamente tienen mucho peso en el desarrollo del trastorno desde la perspectiva del sistema neurobiológico. No obstante, los datos disponibles son escasos e inconsistentes y no se puede afirmar con rotundidad la influencia o presencia de estos genes en el TDAH. Sin embargo, según estos autores, los genes *DRD4, DRD5, SLC6A3, SNAP-25* y *HTR1B* sí que tienen una importante presencia en el desarrollo del trastorno según recientes estudios publicados basados en meta-análisis.

Actualmente no se conocen los genes que conllevan mayor riesgo de tener TDAH. Soutullo y Díez (2007) piensan que el gen que más puede contribuir a su aparición se encuentra en el cromosoma 11, llamado *DRD4*7*. Este gen produce el receptor D4 del neurotransmisor dopamina, que suele ser más defectuoso en niños con TDAH que en niños que no lo tienen, concretamente un 50-60% frente a un 30%, respectivamente. Este receptor se activa cuando entra en contacto con la dopamina, la adrenalina y la noradrenalina (también conocidas como epinefrina y norepinefrina).

Además de estos genes, existen otros, como el gen D4RD, que está relacionado con lo que se denominó la "búsqueda de la novedad", que acrecienta la inquietud y la impulsividad en los niños (Chevalier, 1998; Vandenbergh et al., 1992). Otro gen que puede contribuir a la aparición del TDAH es el *DAT1* (por sus siglas en inglés *Dopamine Active Transporter*), gen de la proteína que trasporta la dopamina, que se encuentra en el

cromosoma 5. Se piensa que este gen está muy relacionado con el TDAH ya que influye en la cantidad de proteína DAT que se libera en el cerebro (Vandenbergh et al., 1992) y esta proteína genera el neurotransmisor dopamina para que unos transportadores la almacenen en vesículas para su posterior liberación. Otras proteínas relacionadas con la dopamina que también se han asociado al TDAH en diversos estudios son el *DRD5* y el *DBH* (Soutullo y Díez, 2007). Barkley (2002) estaba seguro de que había más disfunciones en otros genes que en los aquí mencionados debido a la complejidad de los rasgos y síntomas que presentaba el TDAH. Sin embargo, le parece sumamente complicado detectar con seguridad qué genes son los responsable cuando se trata de un trastorno con una etiología multifactorial. Al afectar al Sistema Nervioso Central, Wender (1971) sostiene que el 80% de los factores genéticos y biológicos están relacionados con la historia del desarrollo cerebral (disminución en la disponibilidad de neurotrasmisores como la norepirefrina y la dopamina), la historia familiar y la predisposición genética al trastorno por parde de los padres.

Faraone y Mick (2010) sostienen que, a pesar de que los estudios en gemelos demuestran que el TDAH es una condición altamente hereditaria, investigaciones llevadas a cabo en genética molecular sugieren que su arquitectura es compleja. Los escáneres del genoma completo que se han llevado a cabo muestran hallazgos divergentes y, por lo tanto, no son concluyentes. Asimismo, muchos de los genes revisados en el estudio (*DBH, MAOA, SLC6A2, TPH-2, SLC6A4, CHRNA4, GRIN2A)* teóricamente influyen en la aparición del TDAH desde una perspectiva del sistema neurobiológico, aunque los datos todavía son escasos e inconsistentes.

Con todo ello, aunque estas asociaciones son modestas, resultan consistentes con la idea de que la vulnerabilidad genética del TDAH es mediada por muchos genes en los que cada uno tiene una pequeña influencia. Estos pequeños efectos ponen de relieve la necesidad de realizar futuros estudios sobre genes concretos, con la finalidad de implementar estrategias que proporcionen la suficiente consistencia estadística como para detectar esas pequeñas influencias. Una de esas estrategias, la revisión de fenotipos refinados que pueden reducir la heterogeneidad, está empezando a dar sus frutos, aunque se necesitan más investigaciones para ampliar el trabajo centrado en los subtipos del TDAH (por ejemplo, la influencia del gen *HTR1B* en el subtipo inatento), las psicopatologías comórbidas o en los déficits cognitivos (por ejemplo, la relación entre el gen *SNAP-25* y la depresión, o entre el *ADRA2A* y las dificultades lectoras), y en las interacciones entre genética y entorno (por ejemplo, la influencia del gen *SLC6A3* en los factores de riesgo psicosociales o prenatales en el TDAH). Será crítico para el futuro llevar a cabo estudios más amplios en colaboración con una cantidad de muestras suficientes

como para que los estudios de asociación del genoma completo ayuden a comprender la genética molecular del TDAH (Faraone y Mick, 2010).

En cuanto a la neuroanatomía del TDAH, existen evidencias científicas que lo relacionan con una alteración del funcionamiento cerebral de las áreas de la corteza prefrontal y sus conexiones con los ganglios basales. Los estudios de neuroimagen han hallado diferencias encontradas en la anatomía cerebral de los pacientes con el trastorno (como se muestra en la Figura 8), con respecto a:

- Alteración del lóbulo prefrontal y los circuitos frontoestriados.
- Menor tamaño y asimetría de ciertas estructuras cerebrales.
- Menor actividad eléctrica (funcionamiento cortical).
- Menor riego sanguíneo.
- Menor recaptación de glucosa.
- Niveles insuficientes de neurotransmisores, en aquellas regiones cerebrales ricas en dopamina, entre ellas el lóbulo frontal, relacionado con las FE.
- Retraso de neurodesarrollo: corteza cerebral más fina, lo que supone un retraso madurativo de entre dos y cuatro años en los afectados que puede ser el causante de alteraciones cognitivas (INTEF, 2012).

Investigaciones en neuropsicología y de neuroimagen concluyen que los niños con TDAH padecen cierta disfunción cognitiva en las funciones ejecutivas (FE). Barkley (1997b) relaciona estas alteraciones con una de las dos formas de atención sostenida que hay, la que se centra en la consecución de objetivos y es guiada de manera interna, ya que la atención que depende del contexto —controlada externamente y condicionada por la contingencia— no parece presentar problemas a los niños con TDAH. El tipo de atención que presenta problemas y que forma parte de la FE produce un déficit central en la función inhibitoria del comportamiento. Según este autor, esta función es necesaria para el desarrollo de cuatro FE, las cuales, permiten modular los conocimientos adquiridos y el comportamiento mediante el control interno. Este investigador, referente en algunos de los hallazgos más relevantes sobre el TDAH, propone un modelo psicológico basado en la inhibición, el autocontrol y las FE. Las cuatro FE que presentan una disfunción en niños con TDAH son las siguientes:

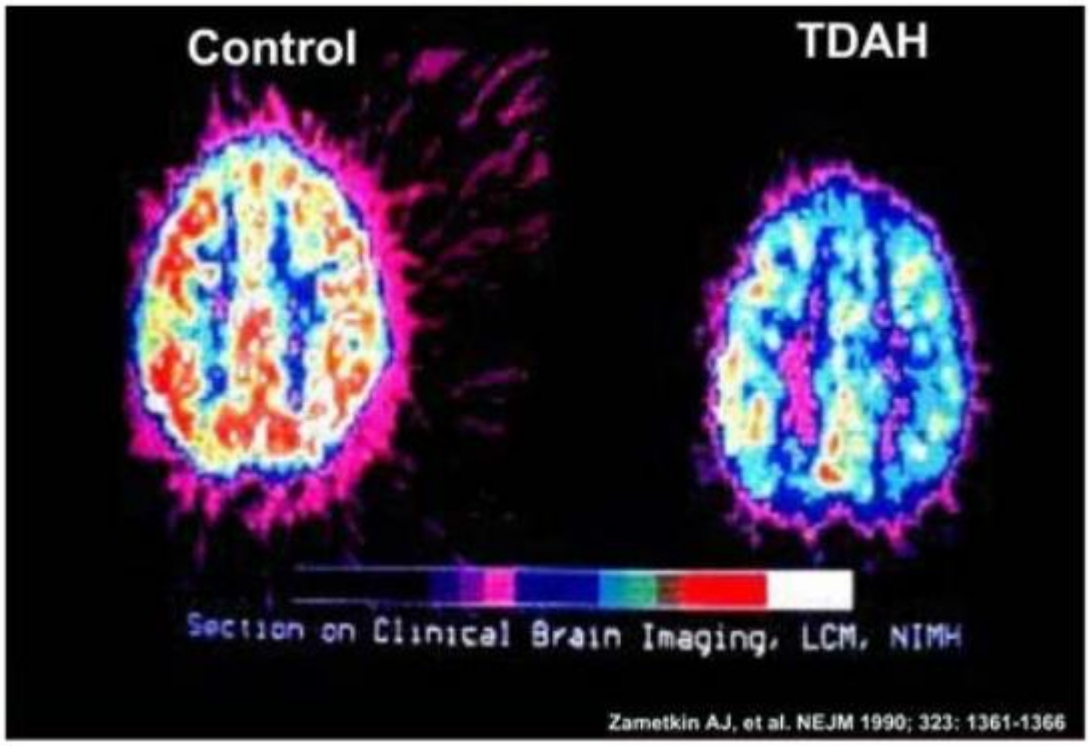


Figura 8. ***Neuroimagen funcional en la que se puede apreciar menor actividad cerebral y una hipoactividad encefálica predominante en las áreas frontales en el cerebro con TDAH que en el de control (Zametkin et al., 1990).***

- *Memoria de trabajo no verbal:* función que permite almacenar eventos en la mente para manipularlos o actuar sobre ellos mentalmente para tener sentido de la retrospectiva y de la previsión y, por consiguiente, se capaces de anticipar eventos futuros y tener sentido del tiempo y de la autoconciencia.

- *Memoria de trabajo verbal:* esta función posibilita interiorizar un discurso, la capacidad descriptiva y reflexiva, la solución de problemas, la autocrítica, el razonamiento moral y generar reglas de manera efectiva.

- *Autorreglación de las emociones, de la motivación y activación:* permite controlar las emociones, planificar a largo plazo y contemplar una perspectiva social de lo que nos rodea.

- *Reconstrucción*[9]: secunda el análisis y síntesis del comportamiento, la fluidez verbal, la diversidad y, a niveles conductuales, la creatividad, la fluidez y la simulación de posibles situaciones.

Los problemas o déficits de estas cuatro FE pueden dar lugar a problemas del comportamiento y a un control motor deficiente, en primer lugar, como consecuencia de una deficiente persistencia en la consecución de logros, una falta de flexibilidad comportamental y una insuficiente inhibición de respuestas hacia ciertos estímulos. Cuando Barkley publicó estas cuatro FE que presentan una disfunción o falta de autorregulación en los niños con TDAH en 1997, faltaban estudios sobre las diversas FE, además de muestras lo suficientemente significativas como para extraer unas conclusiones fiables basadas en estudios empíricos. No obstante, los estudios de Barkley y los de otros investigadores podían permitir aventurar que el problema central en niños con TDAH era de índole biológica y se podía localizar en el lóbulo prefrontal, ya que en unos casos era de menor tamaño que en niños sin TDAH, y en otros, el problema no era el tamaño, sino que el flujo de sangre era menor. El Dr. Barkley lanzó la teoría de que la corteza cerebral estaba involucrada en la representación mental del mundo exterior y las regiones temporal, parietal y occipital forman y almacenan esta representación. El lóbulo prefrontal, a su vez, se considera como el área que activa otras regiones del cerebro según sea necesario o las contiene para guiar o actuar en futuras respuestas. Barkley piensa que, por lo general, esta área del cerebro presenta problemas de madurez en niños con TDAH que lo han heredado y sólo en casos esporádicos habla de niños que lo tienen como consecuencia de eventos traumáticos concretos.

En 1999 Barkley defendía que el TDAH tenía una naturaleza neurológica, ya que los estudios señalaban que los problemas de los que lo padecían tenían lugar en la parte frontal del cerebro, concretamente en el córtex-órbito-frontal. Barkley (1999) señalaba 4 factores como los causantes del trastorno:

Factores neurológicos

En 1999, Barkley estimó que sólo entre un 5% y un 10% de los niños con TDAH tenían algún tipo de daño cerebral, y es que durante un tiempo se asoció este trastorno a posibles lesiones cerebrales en la parte frontal del cerebro. Tras analizar diversas neuroimágenes de cerebros de personas con TDAH y sin TDAH, Barkley descartó que el

[9] Otros autores, como Soutullo y Díez (2007), se refieren a este término como "recapacitación". En su versión original en inglés, Barkley lo trata como *reconstruction,* de ahí que optemos por el término "reconstrucción".

trastorno fuera causado por algún tipo de lesión cerebral, sino que intuía que se podría deber a disfunciones de otro tipo a nivel neurológico.

El papel de los neurotransmisores cerebrales

Barkley et al. (2002), siguiendo los estudios de Sieg, Gaffney, Preston y Hellings (1995) en los que utilizaban la técnica SPECT[10] de recogida de resultados (por sus siglas en inglés *Single-Photon Emission Computed Tomography*) y anteriores estudios del Doctor Mishkin, pudieron explicar la escasez de dopamina en las personas con TDAH, ya que se demostró que existía un exceso de transportadores de este neurotransmisor, lo cual conllevaba una disminución en ciertas funciones neurocognitivas, como pueden ser la memoria, la atención o la resolución de problemas.

Diversos estudios revelan que el TDAH puede ser la causa de problemas en los circuitos reguladores de dopamina y noradrenalina que comunican el córtex prefrontal y los ganglios basales. Se ha comprobado que los niveles bajos en estos neurotransmisores son los causantes de la hiperactividad y la impulsividad tan características en los niños con TDAH. Por esto, los medicamentos que se emplean para regular los síntomas de este trastorno inhiben la recaptación de dopamina y/o noradrenalina para evitar que estos neurotransmisores se reciclen —es decir, vuelvan a la neurona que ha iniciado las conexiones entre un par más— para aumentar el nivel del neurotransmisor que sigue activando repetidamente la segunda neurona de las tres que se estén comunicando (Soutullo y Díez, 2007).

Actividad cerebral

Barkley (1999) indica que suele haber menos actividad eléctrica cerebral en niños con TDAH. Esto les llevaba a una falta de madurez en la respuesta de los mismos estímulos a los que se les exponían junto a niños sin TDAH, menor metabolismo o flujo sanguíneo en el lóbulo frontal y menor actividad cerebral. Autores como Hidalgo y Soutullo (2008) añaden a estos factores neurofisiológicos una reducción del flujo sanguíneo en el córtex parietal, en el *striatum* y en el cerebelo, un aumento del flujo sanguíneo y de la actividad eléctrica en la corteza sensoriomotora y la activación de otras redes neuronales, sumado a un déficit en la focalización neuronal.

Estas características se han podido averiguar gracias a estudios realizados con técnicas de diagnóstico de neuroimagen funcional como PET (Tomografía por Emisión de

[10] Tomografía que, a diferencia de la radiografía, utiliza rayos gamma en lugar de rayos X.

Positrones[11]), SPECT (Tomografía Computarizada por Emisión de Fotones Individuales) y, sobre todo, RMNf (Resonancia Magnética Nuclear Funcional). Otras técnicas como la MEG (Magnetoencefalografía) están aportando datos con mayor resolución temporal y funcional, aunque resultan menos precisos en el aspecto estructural. Los estudios realizados con SPECT muestran un flujo sanguíneo cerebral anormal en niños con TDAH en comparación de los grupos de control sin TDAH con los que se comparan (Quintero y Miernau, 2012). Estudios recientes han demostrado que existe una relación inversamente proporcional entre el flujo sanguíneo cerebral en áreas frontales del hemisferio derecho y la gravedad de los síntomas conductuales, además de un atisbo de reducciones en el flujo sanguíneo en el área del Putámen de niños con TDAH que todavía está por corroborar (Castellanos, 2002).

El déficit en la función ejecutiva

Con respecto al importante papel que juegan las FE en los síntomas del TDAH, Barkley (1999) califica los problemas de inhibición de la conducta como uno de los grandes impedimentos para lograr una autorregulación y organización conductual adecuadas.

Los lóbulos frontales son las estructuras cerebrales encargadas de la planificación y la autorregulación de estrategias para la consecución de metas (Meyer et al., 2014) y se consideran el motor del progreso de la función reguladora del lenguaje, la capacidad de inhibición de las respuestas y las conductas inmediatas y directas (Flores, 2006). Son los encargados de llevar a cabo complejos procesos psicológicos y un daño en ellos puede afectar a la regulación de las emociones, la conducta social, el pensamiento abstracto, la metacognición, la resolución de situaciones novedosas, el reconocimiento del logro —o del no logro— y la toma de decisiones, entre otros (Stuss y Levine, 2000).

Los procesos neuropsicológicos que tienen lugar en los lóbulos frontales son demasiado complejos como para agruparlos como uno solo. Tras un estudio realizado con 6 pacientes en el que Luria (1979) pretendía evaluar las dificultades cognoscitivas que entrañaban las FE —además de la atención, la memoria, el lenguaje, el cálculo y otros procesos relacionados con las funciones que tienen lugar en la parte frontal del cerebro—, encontró una diferenciación entre las diversas lesiones que tenían esos pacientes en las regiones prefrontales. Según Kertesz (1994) existe una variabilidad que puede afectar de manera diferente a las personas que tienen un daño en las regiones frontales, por lo que los daños en esta región no se pueden agrupar como uno solo. La variabilidad puede

[11] Técnica no invasiva de diagnóstico que consiste en administrar glucosa como combustible y observar a través de imágenes la actividad metabólica del cerebro.

existir según el tamaño y el tiempo de desarrollo de la lesión, el impacto y el tiempo de desconexión de la zona afectada con otras áreas corticales, el tipo de patología, los daños corticales o subcorticales (uno, otro o ambos) y la región de la corteza afectada.

Esta variabilidad con la que nos podemos encontrar, producen una amplia gama de características cognitivas y conductuales dependiendo de la(s) zona(s) dañada(s). Por ejemplo, las lesiones más polares producirán alteraciones en las capacidades de cognición social y metacognición, los daños en la corteza orbitofrontal en la regulación afectiva y conductual, los que se produzcan en la corteza prefrontal dorsolateral en las FE y las lesiones de la CMF prefrontal medial en el control atencional y de mentalización (Flores y Ostrosky, 2008).

En diversos estudios Barkley (2002) apreció diferencias en las actividades cerebrales de niños con y sin TDAH. Algunas de las principales se pueden resumir en la Tabla 6.

Tabla 6. ***Diferencias en las actividades cerebrales de niños con TDAH y sin TDAH (Barkley, 2002).***

Baja actividad eléctrica	La actividad eléctrica cerebral en niños con TDAH es más baja que en el área frontal de los que no lo padecen. Estas diferencias disminuyen cuando a los niños con TDAH se les administra medicación estimulante.
Menor flujo sanguíneo	En niños con TDAH se halló un menor flujo sanguíneo en las zonas frontales que en niños sin TDAH, concretamente en la región estriada del núcleo caudado. Al igual que en el caso anterior, al administrar medicación estimulante aumentó el flujo sanguíneo, llegando a alcanzar niveles similares a los de los sujetos estudiados sin TDAH.
Menor actividad cerebral medida a través de la PET	Posiblemente la evidencia más clara de que hay algún problema en el cerebro de las personas con TDAH.
Insuficiencia en la segregación de dopamina	Las áreas en las que más abunda este neurotransmisor relacionado con la inhibición de la actividad de otras neuronas son las que se encuentran en la región órbito-frontal, la cual, tiene numerosas conexiones con la estructura del núcleo caudado, y ésta, a su vez, está conectada con el sistema límbico. Las personas con TDAH no segregan suficiente dopamina como para inhibir y controlar las emociones, la conducta, prever lo que va a pasar o las

	consecuencias de sus actos, ser capaces de planificar el futuro, respetar reglas o seguir instrucciones.
Menor asimilación a ciertos medicamentos	Los niños con TDAH asimilan peor ciertos medicamentos que se usan para controlar otras afecciones mediante la reducción de la actividad cerebral, como el fenobarbital y el dilantin, que se usan para controlar convulsiones o ataque epilépticos.

Para finalizar, los factores sociales y ambientales también pueden tener un importante peso en la aparición del TDAH, aunque estos factores carecen del rigor científico que tienen otros como los genéticos. Para autores como Ramos (2010), por ejemplo, no hay duda de la influencia del entorno social y todas sus variables en el desarrollo del trastorno. Entre los factores psicosociales más comunes que se han encontrado en estos niños se encuentran el nivel socio-económico, las condiciones de vida, el ambiente familiar y social, el nivel cultural familiar, la profesión de los padres y la escolarización. Vallejo (2010) también cree que las variables ambientales —como los hogares ruidosos, altos niveles de estrés en padres (variados desórdenes de ansiedad, dependencia al alcohol, problemas antisociales, desorden de personalidad y violencia intra-familiar, entre otros), en educadores y escuelas con altas expectativas (las cuales pueden ocasionan frustración en los logros)—, pueden ser un factor determinante en el origen del TDAH.

Como indicadores de factores adversos sociales que pueden medir el grado en el que el ambiente influye en la aparición del TDAH, existen los indicadores de adversidad de Rutter et al. (1979), que consisten en seis factores ambientales que demuestran un aumento en la probabilidad de que los niños tengan un trastorno mental si presentan más de un indicador que los que presentan sólo 1 o ninguno. Los seis factores son: discordia marital severa, bajo nivel socioeconómico, familia numerosa (3 o más hermanos), criminalidad paterna, trastorno mental materno y ser cuidado por una familia adoptiva. Diversos estudios posteriores han demostrado que existe un riesgo real de que los niños presenten un trastorno mental si se acumulan estos factores (Biederman et al., 1995; Biederman, Faraone y Monuteaux, 2002).

Por lo anteriormente expuesto, se puede decir que son numerosos y diversos los factores que intervienen en la aparición del TDAH, y que todavía quedan muchas claves por descifrar. La ciencia ha podido demostrar algunas, como los genes que intervienen directamente en la segregación o falta de proteínas que intervienen en acciones como la inhibición de la conducta, mantener la atención, hacer uso del autocontrol, establecer objetivos, hacer planes de futuro…, pero no ha podido demostrar otros cuyas funciones (o

disfunciones) influyen en el desarrollo de este trastorno. De lo que no cabe duda es del alto componente neurobiológico y hereditario en su origen, y de la influencia del entorno en acrecentar los síntomas aún más.

2.4 Síntomas

George Still fue el primero en detectar el Trastorno Crónico del Tic Motor (TCTM) en niños con TDAH y, por consiguiente, una de las comorbilidades de este trastorno. Simpson, Jung y Murphy (2011) han demostrado que el 10-15% de los niños que padecen TDAH pueden manifestar algún tipo de TCTM –en alguna de las formas en las que se puede manifestar— y el 50-70% que presentan este tipo de trastorno y el Síndrome de Tourette pueden tener TDAH. La descripción de los síntomas del TDAH puede resultar superficial y subjetiva cuando, al describir otros trastornos del neurodesarrollo, como el Trastorno del Espectro Autista o los trastornos del intelecto, se precisa sobre el tipo de deterioro que determina la severidad del mismo (Galicia, 2015).

Según Barkley (1990), la mayor parte de los padres observan por primera vez una actividad motora excesiva cuando sus hijos son pequeños, coincidiendo frecuentemente con el desarrollo de la locomoción independiente. Sin embargo, puesto que muchos niños pequeños sobreactivos no llegan a desarrollar un trastorno por déficit de atención con hiperactividad, es preciso ser cautelosos al establecer este diagnóstico en los primeros años de vida. Habitualmente, el trastorno se suele diagnosticar en los años de enseñanza elemental, cuando empieza a afectar notablemente a la adaptación escolar. En la mayoría de los casos visitados en centros clínicos, el trastorno se mantiene relativamente estable a lo largo de los primeros años de la adolescencia. En muchos sujetos los síntomas se atenúan a medida que avanza esta etapa y durante la vida adulta, aunque una minoría experimenta el cuadro sintomático completo del trastorno en su plena edad adulta. Otros adultos pueden mantener sólo algunos de los síntomas, en cuyo caso debe utilizarse el diagnóstico del TDAH en remisión parcial. Este diagnóstico se aplica a sujetos que ya no sufren el trastorno completo, pero que todavía presentan algunos síntomas que causan alteraciones funcionales.

Para Flores (2006), los problemas más evidentes en los niños con TDAH se suelen dar en la corteza prefrontal y están relacionados con trastornos del desarrollo. Esta es la zona del cerebro que más tarda en madurar y resulta vital para el desarrollo neuropsicológico del niño. Uno de los principales problemas fruto de daños en esta región es que las lesiones prenatales o perinatales pueden tardar años en ser detectadas. Hay ciertos conceptos que, por cuestión de pura madurez, no se pueden detectar hasta que no se han adquirido ciertos conocimientos. Los niños tardan unos años en adquirir el

significado de, por ejemplo, conceptos abstractos, o hasta que no poseen ciertos conocimientos previos no se les puede pedir la resolución de problemas complejos. En el TDAH las FE presentan procesos atencionales comprometidos en el desarrollo de la corteza frontal. En la adolescencia, los problemas de atención se suelen normalizar pero las deficiencias en las FE siguen siendo evidentes.

A continuación, se van a tratar algunos de los síntomas más visibles que los niños con TDAH presentan en el ámbito académico. Procesos cognitivos que involucran la percepción, la atención, la memoria, las FE, el pensamiento y el lenguaje, están muy presentes cuando estos niños se enfrentan a tareas de resolución de problemas —es decir, situaciones en las que tienen que alcanzar una meta— y suelen evidenciar problemas en el hallazgo de la solución, en sus recursos representacionales y en procesos metacognitivos encargados de monitorear, regular y controlar (Ochoa, Cruz e Iván, 2006). Los déficits que se manifiestan en estos elementos de la psicopatología de la cognición pueden ayudar, además, a detectar cambios producidos en dichos procesos cognitivos por efectos de la maduración (Ochoa y Cruz, 2007).

2.4.1 Percepción

Según Blázquez, Paúl y Muñoz (2004), las funciones visuoespaciales engloban toda capacidad relacionada con la ubicación en el espacio, la capacidad para utilizar las referencias del medio y desenvolverse en él, y la capacidad de orientación intrapsíquica, además del conjunto de procesos relacionados con la percepción (capacidades gnósicas) y la acción (capacidades práxicas). La complejidad de estas funciones radica en que no sólo se relacionan con el medio –dónde actuar–, sino también con las habilidades que permiten tener una adecuada percepción de este medio.

El procesamiento visual tiene lugar en el córtex parietal, occipital y temporal para reconocer las características de los objetos y poder actuar sobre ellos (Blázquez et al., 2004). Las alteraciones en los mecanismos de funcionamiento del sistema visuoespacial no suelen aparecer aisladas y suelen coincidir con otros problemas cognitivos, tales como disfunciones atencionales, inconsistencia comportamental, déficit en la memoria operativa o episódica, deterioro del procesamiento visual temprano y déficits en las FE (Blázquez et al.; Castellanos y Proal, 2012; Lenz et al., 2010). Lux (1977), por ejemplo, encontró una alta relación entre los déficits en el procesamiento visual en áreas occipitales —provocadas por el retraso en la aparición de la onda P1 en los lóbulos parietales— y el retraso escolar.

La atención visual resulta imprescindible para el procesamiento visuoespacial. Según Cowan (1988); Duncan (1984); Farah-Martha (2000); Pashler (1998); Vecera y Luck (1994), la atención es el mecanismo que permite la focalización en ciertos estímulos y el grado de intensidad con el que los recursos perceptivos los procesan. No hay que olvidar que los individuos no atienden y/o procesan los estímulos de la misma manera en función del interés que suscite a cada uno, por lo que los planteamientos constructivistas de la percepción de Neisser (1976) y Hochberg (1978) la consideran como un proceso activo, que lleva a la atención a seleccionar los estímulos que posteriormente se decodificarán y construirán, diferenciando los relevantes de los irrelevantes. Estos procesos afectan al almacenamiento en la memoria, a la atención selectiva, al procesamiento voluntario o automático y a la memoria a largo plazo en contraposición con el almacenamiento a corto plazo no sensorial (Cowan, 1988). En definitiva, con respecto al TDAH la atención selectiva es un componente atencional que puede permitir controlar el comportamiento (Blázquez et al.).

Los distintos estudios sobre los problemas de percepción en los niños con TDAH apuntan a la existencia de disfunciones en el hemisferio derecho (Carter, Krener, Chaderjian, Northcutt y Wolfe, 1995; Miller, Miller, Bloom, Hynd y Craggs, 2006; Nigg, Swanson y Hinshaw, 1997; Stefanatos y Wasserstein, 2001). Sandson et al. (2000), aunque prudentes en sus afirmaciones, encuentran una relación entre las disfunciones en los hemisferios derecho de los niños con TDAH estudiados y una falta de atención hemiespacial visual**.** Los resultados hallados probaron que se cumplía la hipótesis de que en los grupos con TDAH estudiados encontraron una mayor disfunción en el hemisferio derecho que en los grupos de control.

En estudios previos, se ha relacionado el hemisferio derecho con dificultades en las habilidades sociales de los niños con TDAH. Miller et al. (2006) también estudiaron los problemas en el hemisferio derecho de los niños con TDAH, basándose en los descubrimientos que se habían hecho con el uso de MRI y la relación entre la morfología cerebral y algunos síndromes psiquiátricos como el citado trastorno. La falta de estudios sobre la relación de los subtipos del TDAH con la aceptación social y la morfología del hemisferio derecho les empujó a realizar un estudio con 59 niños de entre 6 y 12 años a los que se les realizaron MRIs. Los resultados los clasificaron en 4 grupos según 4 subtipos morfológicos. Los niños también fueron agrupados según los subtipos de TDAH que les habían sido diagnosticados. Tras analizar los resultados de la Escala BASC (en inglés *Behavior Assessment System for Children*) que utilizaron, se revelaron notables diferencias en aceptación social en función del subtipo. Las diferencias más significativas se encontraron en los niños con una morfología atípica en el hemisferio derecho.

Carter et al. (1995) confirmaron la presencia de un déficit en la lateralidad de la atención visoespacial en niños con TDAH para, posteriormente, caracterizar la naturaleza de este déficit y especificar la posible disfunción en el procesamiento visual por compromiso específico del hemisferio derecho. Se estudiaron dos grupos, uno de 20 niños de entre 9 y 12 años con TDAH que no se medicaban y el grupo de control formado por 20 niños sin TDAH. Los niños con TDAH mostraron un déficit en el rendimiento asimétrico caracterizado por una pérdida de control sobre la orientación de la atención hacia los objetivos fijados en el campo visual izquierdo. Se concluyó que los niños con TDAH que no se medicaban mostraron déficits en el rendimiento asimétrico en el proceso de orientación caracterizado por un trastorno en los mecanismos atencionales del hemisferio derecho.

2.4.2 Atención

Para Boujon y Quaireau (1997, p. 10) la atención es

> la disposición a seleccionar y controlar objetos, informaciones y acciones de manera voluntaria o no. La eficacia de la rapidez de esta atención depende del nivel de vigilancia o alerta del momento en que la ejercemos, pero también de la propia capacidad de mantenerla.

Para estos autores, el concepto de atención se ha confundido a veces con la concentración, la vigilancia o el interés, y es que, por lo general, los diccionarios ofrecen dos definiciones muy diferentes: la atención como acción de concentrarse o como señal de afecto o de interés. Esto refleja dos expresiones diferentes que evocan dos tipos de comportamiento en una persona: “estar atento” (cuando una persona se concentra) y “ser atento” (cuando da muestras de interés). En lo que respecta a las funciones intelectuales, declaran que los procesos atencionales consisten en otorgar un orden de importancia y una prioridad temporal a las ideas y a las operaciones mentales. Es por esto por lo que, por ejemplo, para que una lectura atenta sea efectiva no sólo es necesario descodificar las palabras del texto, sino también saber hacer pausas de vez en cuando para analizar las ideas que resaltan de las frases leídas y retenerlas para comprender lo leído.

En el ámbito educativo percibir, memorizar y aprender son acciones que necesitan la atención y resultan vitales para que los estudiantes puedan dominar los conocimientos transmitidos por el profesor (Boujon y Quaireau, 1997). En el caso de niños con TDAH las dificultades que presentan para generar reglas de comportamiento a raíz de su lenguaje interno pueden ser el origen de sus dificultades para mantener la atención y conseguir los objetivos establecidos (Barkley, 1999). Aunque las funciones atencionales que se suelen estudiar son cuatro (atención selectiva, sostenida, orientativa y ejecutiva), en el ámbito

educativo los déficit atencionales que más destacan son dos: el selectivo y el sostenido (García y Magaz, 2013).

Atención selectiva

La atención selectiva es la focalización de la atención en una información relevante (Tsal, Shalev y Mevorach, 2005). López y García (1997) la relacionan con la percepción por la jerárquica clasificación que establecen los individuos en función de sus prioridades.

En un estudio Pearson, Yaffee, Loveland y Lewis (1996) contribuyeron a comprender en qué medida el TDAH puede afectar a la atención selectiva. Compararon 16 niños y 7 niñas de entre 7 y 13 años con TDAH y retraso mental con 11 niños y 9 niñas de edades que comprendían entre los 8 y los 16 años con retraso mental pero sin TDAH para medir la atención selectiva y la atención sostenida. Los resultados mostraron que los del grupo con TDAH y retraso mental tuvieron más fallos en la detección de objetivos y más omisiones en un test de vigilancia, aunque no hubo evidencias de un déficit en la atención sostenida. Las evidencias mostraron que los niños con TDAH y retraso mental presentaban más déficits en la atención selectiva, de manera que tenían más dificultades para centrar su atención en los objetos menos llamativos.

En el aspecto académico, los problemas que los niños con TDAH presentan en atención selectiva les dificultan seleccionar la respuesta adecuada entre varias alternativas. Es por eso por lo que suelen presentar cierto grado de retraso a nivel escolar con respecto a los niños de su edad cronológica. Su falta de inspección y sus dificultades para planificar o crear una ruta que les lleve a la consecución de objetivos hace que tengan más problemas para promocionar en la escuela (White y Sprague, 1992).

Atención sostenida

La atención sostenida es el mantenimiento de la atención durante un periodo largo de tiempo (Tsal et al., 2005) y se mide, principalmente, mediante tres pruebas: la tarea de rendimiento continuo de Rosvold, el reloj de Mackworth y la prueba de cifras de Bakan, además de los test papel-lápiz que se emplean con frecuencia. En estos test hay que buscar una determinada figura dentro de una serie de varios centenares de figuras distintas, o bien comparar dos series de símbolos y encontrar las diferencias entre ambas. De los resultados de estos test, Boujon y Quaireau (1997) sostienen que mantener mucho tiempo la atención en una situación absolutamente en calma conlleva una disminución estable de la eficacia. Por el contrario, si un acontecimiento externo perturba la situación, el nivel de eficacia inicial se da durante un tiempo relativamente breve. Cuando se alternan fases de pausa y de detección, el nivel de eficacia se mantiene. Por lo tanto, esto

quiere decir que en un trabajo no sólo perceptivo, sino también cognitivo, es preciso introducir pausas o distraerse de vez en cuando, aunque esto no significa que haya que distraerse continuamente o estar en un entorno ruidoso para trabajar mejor, por simple que sea la tarea a llevar a cabo.

En otro estudio en el que Tsal et al. evaluaron cuatro tipos de atención (selectiva, ejecutiva, sostenida y orientativa) hallaron que los déficits en la atención sostenida predominaban sobre los demás y se hallaban en casi la totalidad de los participantes del grupo experimental con TDAH. Los resultados revelaron que los participantes no presentaban déficits en todos los factores atencionales, sino que éstos eran selectivos, es decir, uno podía presentar problemas en una de las funciones, en dos o en más.

Para sintetizar el papel que juega la atención sostenida en el TDAH, algunos de los síntomas que los niños que presentan problemas de atención pueden padecer son: inatención, dificultad para retrasar la gratificación, hiperactividad, distractibilidad, impulsividad, un corto volumen de atención, inmadurez emocional, agresividad y pobre desempeño académico (Barkley, 1997b; Flores, 2006; Otfried et al., 1996). En este trastorno los problemas de atención suelen ser el primer indicador de que existe un problema. No deja de ser, tal vez, el problema más visible que hace que pasen desapercibidos otros síntomas como, por ejemplo, el rechazo a la regulación de su conducta por medio de reglas, la falta de estimación de las consecuencias de sus actos, la búsqueda inmediata de la gratificación, bajos umbrales de motivación para realizar tareas estructuradas, incapacidad para sostener la atención, inhibir las respuestas impulsivas en tareas o en situaciones sociales que requieren de esfuerzo, organización y focalización de la conducta. Cuando el TDAH se compara con otros problemas psiquiátricos de la infancia —como problemas de ansiedad y trastornos del comportamiento—, la atención apunta a ser el problema de mayor impacto en el progreso académico de los niños (Barkley, 2006; Lee et al., 2009).

2.4.3 Memoria

Cuando se trata sobre la memoria en los afectados por el TDAH, se suele recurrir paralelamente al término *memoria de trabajo* (MT), el cual se refiere a un "sistema cerebral que proporciona almacenamiento temporal y manipulación de la información necesaria para tareas cognitivas complejas, como la comprensión del lenguaje, el aprendizaje y el razonamiento" (López, 2011, p. 25). Para Baddeley (1992) esta definición ha evolucionado a partir del concepto de un sistema de memoria a corto plazo unitario que requiere un almacenamiento y un proceso de información simultaneo para su correcto funcionamiento.

Según Baddeley (1986), la MT se puede dividir en tres subcomponentes:

- El ejecutivo central (es un sistema principalmente de control atencional que se encarga de procesos mentales complejos, como planificar estrategias para resolver un problema o una situación).
- La agenda visoespacial (se encarga de manipular las imágenes que percibimos y de generar las imágenes visoespaciales).
- EL bucle fonológico (almacena y recupera la información relativa al discurso y es necesario para la adquisición tanto del vocabulario de la lengua materna como de las otras lenguas que se aprendan).

Barkley, Murphy y Fischer (2008) relacionan los problemas en la MT de los niños con TDAH con un bajo rendimiento académico. En estos niños, la MT verbal y la no verbal suelen estar afectadas e influyen de manera significativa en aspectos cotidianos y esenciales con los que se encuentran en la escuela, como la imprecisión al seguir las instrucciones marcadas por el docente, problemas en la comprensión lectora, problemas en la corrección o auto-corrección de los errores que cometen repetidamente, una mala resolución de problemas, etc. Por este motivo este autor destaca que los problemas académicos que pueden ser fruto de un déficit en la MT pueden afectar al comportamiento de estos niños y dificultar la relación con su entorno de clase.

Barkley (1997a) y Castellanos y Tannock (2002) consideran los déficits en la MT en los modelos del TDAH como un fenotipo cognitivo esencial del trastorno. Para clarificar en qué medida afecta esto a los que lo padecen, Borkowska y Zawadzka (2008) realizaron un estudio que pretendía comparar las funciones del bucle fonológico y del sistema ejecutivo central en una situación de manipulación del material verbal en niños con TDAH del subtipo inatento y combinado, y en niños sin TDAH. Se examinaron un total de 132 niños de entre 9 y 11 años, y los resultados revelaron un peor rendimiento en los niños con TDAH que en el grupo de control. Se puede considerar que estos resultados no se debieron a la dificultad de los ejercicios sobre acciones verbales (sistema ejecutivo central), sino a la dificultad de los materiales del circuito fonológico de la MT no verbal.

2.4.4 Funciones ejecutivas

Las FE hacen referencia a los procesos cognitivos en los que intervienen la autorregulación, la previsión, la capacidad de organización, la planificación de tareas, el cambio de estrategias, la secuenciación de la conducta, la flexibilidad de pensamiento, la MT, la planificación, la inhibición de respuestas y la organización de la conducta. En definitiva, son los procesos que llevan a un individuo a monitorizar el curso de las acciones

que lleva a cabo para intentar conseguir el objetivo propuesto (Barkley, 1997b; Soprano, 2003; Tannock, 1998).

Según Barkley, Edwards, Laneri, Fletcher y Metevia (2001), las FE comprenden al menos los siguientes cuatro factores:

1. Inhibición de respuesta y ejecución
2. Memoria de trabajo y actualización de datos
3. Cambio de tarea
4. Control de la interferencia

Para Barkley (1997b), los problemas en la inhibición conductual actúan como barrera para que los niños con TDAH adquieran la capacidad necesaria para interiorizar y ejecutar las cuatro FE tratadas anteriormente (la MT no verbal, la MT verbal, la autorreglación de las emociones, de la motivación y de la activación, y la reconstrucción o recapacitación). Los déficits que presentan en el sistema de inhibición de la conducta son los responsable de —entre otros— los déficits de atención, la hiperactividad y la impulsividad tan característicos en el TDAH. Para ayudar a los niños en el entorno académico —teniendo en cuenta los problemas que presentan en las FE— este autor sugiere trabajar en aspectos como la definición de problemas (analizando sus partes y contemplando diferentes opciones desde distintas perspectivas), ayudarles a mejorar la comprensión de las instrucciones, a automotivarse, a ser persistentes en la búsqueda de las soluciones y ayudarles a crear un ambiente de trabajo para que aumenten su capacidad para inhibir y regular su conducta.

Por lo estudiado en las distintas fuentes consultadas sobre las FE, parece claro que son vitales para una correcta toma de decisiones. En los niños con TDAH con el subtipo predominante hiperactivo-impulsivo, uno de los síntomas más llamativos es la búsqueda de la gratificación inminente. Estos niños, con sus déficits en la inhibición de la conducta suelen tomar decisiones erróneas cuando no son capaces de retrasar la gratificación que van a obtener. Las emociones también tienen un rol fundamental en la toma de decisiones, ya que debido a un mal funcionamiento en el control de sus impulsos, estos niños se pueden dejar llevar por ellas y no actuar correctamente, lo que les lleva a un sentimiento de culpa que puede afectar a su carácter y a sus relaciones sociales. Los lóbulos frontales son los encargados de regular estas acciones y la inhibición, al ser una FE que se desarrolla durante la niñez y que los niños con TDAH no desarrollan igual que sus pares sin TDAH, les provoca numerosos problemas derivados de este déficit (Fisher, 1998; Romero, Maestú, González, Romo y Andrade, 2006).

Para Romero et al. (2006), el déficit primario se debe a una disfunción ejecutiva. Esto ha hecho que gran parte de los estudios realizados bajo el marco teórico de la neuropsicología asuman que existe un problema en la corteza prefrontal. De este modo, se entiende que el TDAH puede ser debido a:

- Disfunción del lóbulo frontal.
- Retraso en la maduración del funcionamiento frontal.
- Disfunción de los subsistemas frontosubcorticales.

Estos problemas visibles en niños con TDAH llevan a Anderson (2002) a proponer un modelo de FE en el que incorpora cuatro fases (ejecutivas) interrelacionadas que operan de manera integral para lograr el control ejecutivo:

1. Control atencional (en el que se incluyen la atención selectiva, la autorregulación, la automonitorización y la velocidad de procesamiento).
2. Flexibilidad cognitiva (incluye la atención dividida, la MT, la transferencia conceptual y la utilización de la retroalimentación o *feedback*)
3. Establecimiento de metas (lo componen el razonamiento conceptual, la planificación y la organización estratégica).
4. Procesamiento de la información (englobaría la eficiencia, la fluidez y la velocidad de procesamiento).

Para entender este modelo, Anderson (2002) cree necesario contemplarlo teniendo en cuenta que la evolución de las FE en la niñez es más perceptible en periodos de tiempo de tres años aproximadamente (en la Tabla 7 se puede apreciar esta evolución y el desarrollo de las FE en la niñez y temprana adolescencia). A través de un estudio en el que evaluaba las FE en niños y adolescentes, demuestra que el control atencional parece emerger a una edad temprana y se desarrolla rápidamente en la primera infancia. En cambio, la flexibilidad cognitiva, el establecimiento de metas y el procesamiento de la información experimentan un periodo crítico de desarrollo entre los 7 y los 9 años, y son relativamente maduros hacia los 12 años. Se supone que en el comienzo de la adolescencia hay un periodo transitorio y el control ejecutivo aparece poco después.

Un estudio de Romero et al. puso de manifiesto que la disfunción ejecutiva se traduce en que:

- Existen déficits similares en las disfunciones ejecutivas de los dos grupos clínicos (TDAH-I y TDAH-C) tales como la amplitud atencional (para material auditivoverbal) y la MT.

Tabla 7. ***Evolución y desarrollo de las funciones ejecutivas en la niñez y temprana adolescencia (Anderson, 2002).***

Edad	Acciones que pueden realizar
12 meses	Pueden inhibir ciertas conductas y cambiar a un nuevo tipo de respuesta.
3 años	A pesar de cometer algunos errores de manera perseverante, pueden inhibir conductas instintivas.
6 años	Mejoran en el control inhibitorio.
9 años	Pueden monitorizar y regular sus acciones.
11 años	Pueden mostrar el nivel inhibitorio de un adulto.

- En el grupo de TDAH-I se observa un déficit más generalizado en la amplitud atencional, tanto con el material visuoespacial como auditivo.

- Los resultados de la tarea Simon muestran un menor tiempo de reacción en el grupo combinado. Además, cometen más errores tanto en la condición congruente como incongruente. Estos aspectos indican dificultades en el proceso del control de la inhibición para una respuesta dominante en este subtipo. Estos resultados podrían sugerir que los niños del subgrupo TDAH-C tienen dificultades en el sistema atencional supervisor, ya que este tipo de respuestas dominantes son más automáticas. La dificultad está precisamente en aquellas situaciones en las que hay que parar una tendencia de respuesta y realizar otra.

- En el test de Stroop, hallaron diferencias en el primer 75% de las respuestas entre el grupo combinado y el control, lo que apoya las dificultades para la inhibición de conductas. Sin embargo, el hecho de que éstas desaparezcan en el último 25% de los elementos, podría sugerir que estos niños aprenden a regular sus respuestas o a inhibir, es decir, se produce una habituación a la tarea.

- La evidencia de un déficit en la inhibición se ha establecido con la utilización en niños con TDAH de paradigmas de tareas *go-no go*, donde se ha observado que los niños con TDAH procesan la información más lentamente. Además de esto, su conducta no se adapta cuando reciben retroalimentación, muestran una amplia disminución en el tiempo de vigilancia y son más impulsivos que los controles.

- De forma compatible con el déficit para la inhibición, se observa que el tiempo de respuesta es menor en los niños con TDAH-C, igual que sucede con la latencia para la primera respuesta, que es inferior en este grupo.

- Los resultados de la prueba EMIC (Escala Magallanes de Impulsividad Computarizada) indican que sólo los niños del subtipo TDAH-C presentan impulsividad cognitiva.

- En definitiva, el rendimiento cognitivo de los dos subtipos clínicos, si bien guardan ciertas similitudes, es diferente. El combinado muestra una afectación más generalizada y el inatento un menor rendimiento en las tareas de MT y planificación. También se encontraron diferencias significativas en el número de errores cometidos en la tarea de impulsividad cognitivas (EMIC) entre el grupo inatento y combinado, lo que sugiere mayor impulsividad cognitiva en el grupo combinado.

Con respecto al ámbito académico, Wiers, Gunning y Sergeant (1998) demostraron en sus estudios que la relación entre el CI y el funcionamiento ejecutivo podría haber tenido un enfoque erróneo, ya que normalmente en los test en los que se mide el cociente intelectual (CI) se evalúa la capacidad de los individuos para resolver problemas, entender conceptos determinados —utilizando la capacidad de razonamiento mediante el almacenamiento— y la recuperación de la información almacenada. En cambio, estos investigadores demostraron que el nivel de inteligencia o la inteligencia almacenada no están relacionados con el funcionamiento ejecutivo, sino con la inteligencia fluida, y los problemas en ésta están asociados, entre otros, al TDAH y al bajo rendimiento académico (Barkley, 1997b). En definitiva, los déficits en las FE conllevan déficits cognitivos y comportamentales que causan un rendimiento escolar más pobre en los niños con TDAH que en los que no lo tienen (Aguilera et al., 2014; Díaz, 2006; García, Aguilera y Verdú, 2014).

2.4.5 Pensamiento y lenguaje

El trastorno psiquiátrico relacionado con problemas del lenguaje más diagnosticado es el TDAH (Cohen et al., 2000), lo que conlleva que haya mayor probabilidad de que estos niños empiecen a hablar más tarde. De hecho, se caracterizan por presentar más dificultades en el lenguaje receptivo (identificar sonidos, decodificar mensajes y problemas para entender instrucciones), en el lenguaje expresivo (expresar ideas o sentimientos, mantener una conversación…) y para la narración de sucesos que

requieren de una planificación y un orden secuencial presentan dificultades, muestran imprecisión y falta de concreción (Barkley, 1998).

Bruce, Thernlund y Nettelbladt (2006) detectaron seis áreas en las que los niños con TADH que estudiaron presentaban problemas relacionados con el lenguaje y con un rendimiento escolar más bajo que sus pares sin TDAH. Las áreas eran:

1. Habilidades cognitivas.
2. Percepción/motricidad.
3. Emoción/socialización/comportamiento.
4. Atención.
5. Alfabetización.
6. Control de la actividad.

La mayoría de los niños estudiados tenían problemas de índole pragmática —los cuales están asociados a algunos de los síntomas nucleares del TDAH, especialmente, a la inatención y a la impulsividad—. Los niños con TDAH mostraron más problemas en el lenguaje receptivo que en el expresivo, con frecuentes problemas en lectura y escritura. Los test realizados mostraron problemas en la comprensión del lenguaje y en la pragmática, y se atribuyeron a problemas en las FE, en las habilidades sociales y en los problemas de aprendizaje.

Berk y Potts (1991) realizaron un estudio con niños con TDAH de entre 6 y 12 años en la clase de matemáticas para estudiar la evolución del pensamiento y de su lenguaje interno comparándolos con un grupo de control. Los niños con TDAH mostraron dificultades en el uso del lenguaje interno y una de las características que más llamaron la atención de los investigadores fue un mayor número de intervenciones, autoreferencias y poca claridad expresiva en comparación con el grupo de control. A raíz de esta observación los investigadores extrajeron algunas conclusiones sobre uso del lenguaje interno de los niños con TDAH en comparación con los del grupo de control. En los niños con menor tendencia a la distracción, el uso del lenguaje interno estaba relacionado con una mayor capacidad para utilizar la atención focalizada. No obstante, el mejor desarrollo del lenguaje interno estaba relacionado con la autoestimulación de los niños con TDAH, y esta relación no se apreció en los del grupo de control. Además, el uso de medicamentos que regulan los defectos de atención incrementa el desarrollo del lenguaje interno. Estos autores consideraron que el retraso en el desarrollo del lenguaje interno se puede deber a que las dificultades provocadas por un déficit en el sistema atencional impiden que el lenguaje interno ejerza una función reguladora sobre la conducta de este tipo de niños.

A través de otro estudio, Quintanar et al. (2001) descubrieron otros síntomas relacionados con la función reguladora del lenguaje que afectaban a los niños con TDAH. Estudiaron a 30 niños con este trastorno y los compararon con un grupo de control mediante el esquema neuropsicológico. Las diferencias más significativas que hallaron ente ambos grupos fue que en los niños con TDAH la función reguladora del lenguaje no cumplía con su función de regulación y control, y estos niños tardaban más en completar la etapa de la actividad material externa, lo que puede dificultar el paso hacia etapas posteriores y la internalización o consolidación de esta actividad. Aunque estos autores no destacan los aspectos de organización cerebral de la atención, Flores (2006) señala que las dificultades del desarrollo funcional de los lóbulos frontales pueden afectar notablemente a la regulación y control de la conducta y a la atención en los niños, y esto, a su vez, puede provocar alteraciones en otras capacidades y funciones psicológicas tales como la función reguladora del lenguaje y la flexibilidad mental.

2.4.6 Resolución de problemas

El entrenamiento en resolución de problemas o de situaciones simuladas es imprescindible para que los niños puedan generalizar y aplicar los conocimientos adquiridos a situaciones futuras que necesiten resolver o planificar. En el caso de los niños con TDAH los problemas en las FE merman sus habilidades para procesar, organizar, estructurar y guiar datos e ideas que les ayuden en la consecución de objetivos o metas. Esto se suele traducir en una mala planificación y en no valorar las consecuencias derivadas de la solución propuesta —aspecto que puede afectar en sus relaciones sociales, en su rendimiento académico y, por consiguiente, en su calidad de vida—.

Algunas investigaciones en la materia apuntan a que en el grupo combinado suele haber mayores dificultades para la generación de reglas, solución de problemas y flexibilidad cognitiva (Barkley, 1997a; Romero et al.). Romero et al. demostraron en un estudio que el grupo inatento tiene más dificultades en la planificación de la conducta debido a la disminución de la amplitud y control atencional. Sin embargo, el grupo combinado es el que presenta un peor rendimiento en las tareas de solución de problemas y flexibilidad de la conducta.

Según Díaz (2006), con respecto a la competencia matemática y al trastorno del cálculo:

- La prevalencia del trastorno del cálculo en la población general se estima que es de un 4-6%, en tanto que en los niños con TDAH sería de un 10-60%. Parece que los

problemas relacionados con el cálculo podrían deberse a una disfunción en zonas posteriores del hemisferio derecho.

- Los déficits que con mayor frecuencia se encuentran en estos niños se dan en la recuperación semántica de los números, en las habilidades metodológicas del cálculo, en el procesamiento y en la atención. Sin embargo, la mayoría de las investigaciones proceden de muestras clínicas, lo que matiza la fiabilidad de los hallazgos encontrados. Lo que parece fuera de toda duda es que este problema se presenta más en los niños con TDAH-I debido a que existe un déficit en la memoria semántica y en los mecanismos cognitivos de los procedimientos del cálculo.

Pero, más allá de problemas de cálculo y de la resolución de problemas abstractos específicos y característicos de las matemáticas, con los niños con TDAH se suelen trabajar las habilidades para resolver problemas cotidianos para que se habitúen a tomar decisiones correctas. Para esto, el método IDEAL (por sus siglas en inglés) de Bransford y Stein (1984) suele ser muy efectivo. Sus siglas hacen referencia a las cinco estrategias que recomiendan seguir:

1. ***I****dentify the problem* (identificar el problema): si se sabe cuál es el problema se está solamente a 1/5 de solucionarlo. Para lograrlo, sería bueno dedicar un tiempo a pensar sobre ello para clarificar todas las dudas que puedan surgir.

2. ***D****efine and represent the problem* (definir y representar el problema): la reflexión se lleva al siguiente nivel para definir el problema a raíz de comprender cómo y por qué surgió.

3. ***E****xplore possible strategies or solutions* (explorar posibles estrategias o soluciones): una vez definido, se puede empezar a pensar cómo resolverlo a través del análisis de cómo se ha reaccionado al problema y cuáles son las alternativas para solucionarlo.

4. ***A****ct on a selected strategy or solution* (aplicar la solución o estrategia diseñada): una vez se hayan explorado todas las opciones, es hora de aplicar la(s) que se considere(n) más adecuada(s). Se puede resolver o no, pero el siguiente y último paso siempre es el mismo.

5. ***L****ook back and evaluate* (reflexionar y evaluar): independientemente del éxito de la solución propuesta, se debe dedicar un tiempo para analizar si ha funcionado o no.

Si no ha sido el caso, se deberá dedicar un tiempo para contemplar otras alternativas que puedan ayudar.

Ochoa et al. (2006) han aportado que, como herramienta de trabajo con niños diagnosticados con TDAH, las oportunidades que ofrecen las situaciones de resolución de problemas abiertas pueden enriquecer la práctica educativa y facilitar más datos sobre el desempeño de las actividades que realizan y su progreso, concretamente, a través de resultados cuantitativos y cualitativos, y no sólo del primer tipo. Con este tipo de tareas si se pide a los niños, por ejemplo, verbalizar sobre los pensamientos que subyacen a sus acciones, se favorece la autoreflexión y la inhibición de respuestas impulsivas. Este entrenamiento también les puede ayudar a tomar conciencia sobre la ineficacia de sus estrategias y, por lo tanto, ajustarlas a las características de la tarea o cambiarlas por otras más eficaces. En definitiva, estos autores determinan que, entre los beneficios del entrenamiento en la resolución de problemas en niños con TDAH, se encuentran la posibilidad de contrastar sus teorías, proponer y evaluar soluciones alternativas de manera controlada y efectiva.

2.5 Evaluación y Diagnóstico

En la actualidad, los sistemas más usados para el diagnóstico de los Trastornos del Comportamiento son el DSM y la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) de la Organización Mundial de la Salud (OMS), siendo de referencia las últimas versiones de cada manual: la décima para la CIE (CIE-10 de 2009) y la quinta para el DSM (DSM-V de 2013). Estos dos sistemas tienen como objetivo principal ayudar a profesionales de la salud en el diagnóstico de los trastornos mentales de los pacientes. Sus pautas sirven como parte de la valoración de casos que permita elaborar un plan de tratamiento perfectamente documentado para cada individuo. El DSM surgió de la recopilación de datos estadísticos de hospitales psiquiátricos junto con los de un manual del ejército de los Estados Unidos en 1952, mientras que la CIE tiene su origen en un documento titulado *Lista de causas de muerte* que el Instituto Internacional de Estadística publicó en 1893. La OMS ha gestionado esta publicación desde 1948 y la última versión de la CIE está vigente desde 1992 (aunque la edición más reciente es la octava de 2009). Con respecto a la CIE en España, actualmente el sistema de clasificación de referencia para la Atención Especializada desde el 1 de enero de 2016 es la CIE-10-ES, que es el resultado de la traducción y fusión que ha hecho el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad de la ICD-10-PCS (*International Classification of Diseases 10th Revision Procedure Classification System*, en español seria el "Sistema de Codificación de Procedimientos anexo a la Codificación Internacional de enfermedades, 10 edición") junto con la ICD-10-CM (Modificación Clínica de la CIE-10).

Entre algunas de las principales diferencias de estos dos sistemas de codificación, clasificación y diagnóstico de trastornos mentales —además de incluir subtipos, especificadores y códigos de diagnóstico—, cabe destacar que la CIE engloba la salud como un todo (abarca todas las enfermedades y trastornos), mientras que el DSM se considera el sistema oficial de diagnóstico de problemas mentales en los Estados Unidos, en el que se han procurado separar los conceptos de trastorno mental y de discapacidad (desequilibrios en áreas sociales, laborales u otras áreas importantes). La CIE, por su parte, normalmente se usa más en Europa y en otras partes del mundo. La cuarta y quinta edición del DSM se caracterizan por incluir los códigos que clasifican las enfermedades que trata la CIE para facilitar la comparación entre ambos manuales. Aunque los códigos entre ambos pueden no coincidir debido a que sus revisiones y actualizaciones no están simultáneamente coordinadas, se ha hecho un esfuerzo porque así sea. Tal es el caso, que en la introducción del DSM-IV (APA, 1994) existe un apartado dedicado a aclarar cómo se han coordinado las personas encargadas de confeccionar estos manuales. En el apartado *Relación con la CIE-10*, se especifica que "la enorme cantidad de consultas entre los autores del DSM-IV y de la CIE-10 […] ha sido muy útil a la hora de aumentar la congruencia y reducir las diferencias poco significativas entre los términos de los dos sistemas" (APA, 1994, p. XX).

A pesar de que algunas voces dudan sobre la existencia real del TDAH, se puede decir que, por lo general, existe un consenso en la comunidad científica sobre el origen biológico y neurológico de este trastorno. No obstante, hasta ahora no existen marcadores clínicos de laboratorio que puedan identificar o clarificar su origen, lo cual añade más confusión a su ubicación nosológica, ya que, según Peña y Montiel (2003), si el TDAH se considera un trastorno de origen biológico, debería poseer una banda de prevalencia relativamente estable y los informes revelan un amplio margen.

Como ejemplo de autoridad que expresa esta incertidumbre sobre el origen del trastorno, se encuentra la especificación que el DSM-IV (APA, 1994) hace de los hallazgos realizados hasta la fecha de su publicación. Corrobora esta hipótesis incluyendo los hallazgos de laboratorio y los encontrados en exploraciones físicas y enfermedades médicas asociadas:

> **Hallazgos de laboratorio.** No hay pruebas de laboratorio que hayan sido establecidas como diagnósticas en la evaluación clínica del trastorno por déficit de atención con hiperactividad. En algunos grupos de sujetos con trastorno por déficit de atención con hiperactividad se ha observado que ciertas pruebas que requieren procesamiento mental persistente ponen de manifiesto rendimientos anómalos en comparación con sujetos de control, pero todavía no está definido qué déficit cognoscitivo fundamental es responsable de este fenómeno.

Hallazgos de la exploración física y enfermedades médicas asociadas. No existen características físicas específicas asociadas al trastorno por déficit de atención con hiperactividad, aunque pueden producirse algunas anomalías físicas menores (por ejemplo, hipertelorismo, paladar ojival, implantación baja de los pabellones auditivos) con una frecuencia superior a la observada en la población general. También puede darse una frecuencia superior de lesiones físicas (accidentes) (APA, 1994, p. 85).

Según Peña y Montiel (2003), los problemas aparecen asociados a las dificultades metodológicas referentes al diseño de estudios epidemiológicos para la detección del TDAH, lo cual contribuye notablemente al conjunto de datos heterogéneos que podrían hacer dudar de la validez del TDAH en la población infantil. Esta afirmación se apoya en el estudio realizado por Montiel et al. (2002), en el que se muestra una clara variación en la clasificación clínica, reflejada por una diferencia en cuanto a las cifras de prevalencia comunicadas en diversos países que varían de 0,78 en Hong Kong a 17,8 en Alemania. La Tabla 8 muestra los resultados de este grupo de estudios epidemiológicos realizados en varios países, en el que se utilizaron diferentes sistemas nosológicos (ICD9, ICD10, DSM-III-R y DSM-IV).

Tabla 8. ***Comparación de estudios de prevalencia del TDAH (Montiel et al., citado en Peña y Montiel, 2003).***

Estudio	País	Nosología	Edades	Prevalencia (%)
Esser et al., 1990	Alemania	ICD-9	8 años	4,20
Pelham et al., 1992	EE.UU.	DSM-III-R	K-8º grado	7,10
Gallucci et al., 1993	Italia	DSM-III-R	4º grado	3,90
Baumgaertel et al., 1995	Alemania	DSM-III	5 a 12 años	9,60
		DSM-IV	5 a 12 años	17,80
Leung et al., 1996	Hong Kong	DSM-III	1er grado	6,10
		DSM-III-R	1er grado	8,90
		ICD-10	1er grado	0,78
Verhulst et al., 1997	Países Bajos	DSM-III-R	13 a 18 años	7,90
Wolraich et al., 1998	EE.UU.	DSM-IV	K-5º grado	16,10
Pineda et al., 2001	Colombia	DSM-IV	4 a 17 años	17,10
Montiel et al., 2002	Venezuela	DSM-IV	6 a 12 años	7,19

Peña y Montiel (2003) creen que para lograr un mayor consenso es necesario afinar los métodos diagnósticos y obtener mayor información acerca de la evidencia del papel genético y de los factores neurobiológicos, tanto en la etiología como en la manifestación clínica de este trastorno. Para homogeneizar los criterios y las

características clínicas, proponen llevar a cabo estudios longitudinales que ayuden a clarificar los riesgos a largo plazo de los niños cuyos problemas no han sido reconocidos y tratados, realizando estudios para analizar la prognosis y detectar sus necesidades. Sus propuestas de validez y existencia del TDAH como un trastorno real se basan en estudios de validez y confiabilidad realizados para probar la consistencia del diagnóstico del trastorno, los cuales han encontrado que ésta es elevada cuando se emplean entrevistas estructuradas y escalas de puntuación para padres y maestros. De igual forma, al comparar grupos controles con grupos clínicos, los niños con TDAH muestran mayores deficiencias en atención, exceso de actividad motora y menor control de impulsos respecto al grupo control.

Los datos que se manejan sobre los que padecen el trastorno indican la importancia de un diagnóstico temprano. Según Barkley (2002), entre un 30-50% de niños con TDAH repiten curso al menos una vez y en torno a un 35% no acaban bachillerato. Aproximadamente la mitad de ellos tienen serios problemas en las relaciones sociales y más de un 60% un comportamiento rebelde que les conduce a malentendidos y resentimientos con sus más allegados, reprimendas, castigos frecuentes y, posteriormente, a mayores probabilidades de delinquir y abusar de las drogas. Por lo que un diagnóstico y un tratamiento temprano podrían reducir notablemente estas consecuencias.

Para poder comprender la evolución que ha habido en las últimas dos décadas con respecto a los criterios para el diagnóstico del TDAH, a continuación se muestra en qué medida han variado en las dos últimas versiones del DSM, aunque se puede decir que se han mantenido las características centrales que definen el trastorno. Según el DSM-IV (APA, 1994/2000), deben darse cinco criterios para tener un diagnóstico correcto. Por lo tanto, la característica esencial del TDAH es un patrón persistente de desatención y/o hiperactividad-impulsividad, que es más frecuente y grave que el observado habitualmente en sujetos de un nivel de desarrollo similar (Criterio A). Algunos síntomas de hiperactividad-impulsividad o de desatención causantes de problemas pueden haber aparecido antes de los 7 años de edad. Sin embargo, bastantes sujetos son diagnosticados habiendo estado presentes los síntomas durante varios años (Criterio B). Algún problema relacionado con los síntomas debe producirse en dos situaciones por lo menos (por ejemplo, en casa y en la escuela o en el trabajo) (Criterio C). Debe haber pruebas claras de interferencia en la actividad social, académica o laboral propia del nivel de desarrollo (Criterio D). El trastorno no aparece exclusivamente en el transcurso de un trastorno generalizado del desarrollo, esquizofrenia u otro trastorno psicótico, y no se explica mejor por la presencia de otro trastorno mental (por ejemplo, trastorno del estado de ánimo, trastorno de ansiedad, trastorno disociativo o trastorno de la personalidad) (Criterio E).

En el DSM-V (APA, 2013) se caracteriza el diagnóstico del trastorno por déficit de atención con hiperactividad si se da un caso de inatención y/o hiperactividad e impulsividad que interfiere con el funcionamiento o el desarrollo.

A. *Inatención*

Se considera que un niño padece de inatención si se dan seis (o más) de los siguientes síntomas y si se han mantenido durante al menos 6 meses en un grado que no concuerda con el nivel de desarrollo y que afecta directamente las actividades sociales y académicas o laborales[12]:

a. Con frecuencia falla en prestar la debida atención a detalles o por descuido se cometen errores en las tareas escolares, en el trabajo o durante otras actividades (por ejemplo, se pasan por alto o se pierden detalles, el trabajo no se lleva a cabo con precisión).

b. Con frecuencia tiene dificultades para mantener la atención en tareas o actividades recreativas (por ejemplo, tiene dificultad para mantener la atención en clases, conversaciones o la lectura prolongada).

c. Con frecuencia parece no escuchar cuando se le habla directamente (por ejemplo, parece tener la mente en otras cosas, incluso en ausencia de cualquier distracción aparente).

d. Con frecuencia no sigue las instrucciones y no termina las tareas escolares, los quehaceres o los deberes laborales (por ejemplo, inicia tareas pero se distrae rápidamente y se evade con facilidad).

e. Con frecuencia tiene dificultad para organizar tareas y actividades (por ejemplo, dificultad para gestionar tareas secuenciales; dificultad para poner los materiales y pertenencias en orden; descuido y desorganización en el trabajo; mala gestión del tiempo; no cumple los plazos).

f. Con frecuencia evita, le disgusta o se muestra poco entusiasta en iniciar tareas que requieren un esfuerzo mental sostenido (por ejemplo, tareas

[12] "Los síntomas no son sólo una manifestación del comportamiento de oposición, desafío, hostilidad o fracaso en la comprensión de tareas o instrucciones. Para adolescentes mayores y adultos (17 y más años de edad), se requiere un mínimo de cinco síntomas" (APA, 2013, p. 33).

escolares o quehaceres domésticos; en adolescentes mayores y adultos, preparación de informes, completar formularios, revisar artículos largos).

g. Con frecuencia pierde cosas necesarias para tareas o actividades (por ejemplo, materiales escolares, lápices, libros, instrumentos, billetero, llaves, papeles del trabajo, gafas, móvil).

h. Con frecuencia se distrae con facilidad por estímulos externos (para adolescentes mayores y adultos, puede incluir pensamientos no relacionados).

i. Con frecuencia olvida las actividades cotidianas (por ejemplo, hacer las tareas, hacer las diligencias; en adolescentes mayores y adultos, devolver las llamadas, pagar las facturas, acudir a las citas).

Hiperactividad e impulsividad

Se considera que un niño padece de hiperactividad e impulsividad si se dan seis (o más) de los siguientes síntomas y si se han mantenido durante al menos 6 meses en un grado que no concuerda con el nivel de desarrollo y que afecta directamente a las actividades sociales y académicas o laborales[13]:

a. Con frecuencia juguetea con o golpea las manos o los pies o se retuerce en el asiento.

b. Con frecuencia se levanta en situaciones en que se espera que permanezca sentado (por ejemplo, se levanta en la clase, en la oficina o en otro lugar de trabajo, o en otras situaciones que requieren mantenerse en su lugar).

c. Con frecuencia corretea o trepa en situaciones en las que no resulta apropiado[14].

d. Con frecuencia es incapaz de jugar o de ocuparse tranquilamente en actividades recreativas.

[13] "Los síntomas no son sólo una manifestación del comportamiento de oposición, desafío, hostilidad o fracaso para comprender tareas o instrucciones. Para adolescentes mayores y adultos (a partir de 17 años de edad), se requiere un mínimo de cinco síntomas" (APA, 2013, pp. 34-35).
[14] "En adolescentes o adultos, puede limitarse a estar inquieto" (APA, 2013, p. 35).

e. Con frecuencia está "ocupado," actuando como si "lo impulsara un motor" (por ejemplo, es incapaz de estar o se siente incómodo estando quieto durante un tiempo prolongado, como en restaurantes, reuniones; los otros pueden pensar que está intranquilo o que le resulta difícil seguirlos).

f. Con frecuencia habla excesivamente.

g. Con frecuencia responde inesperadamente o antes de que se haya concluido una pregunta (por ejemplo, termina las frases de otros; no respeta el turno de conversación).

h. Con frecuencia le es difícil esperar su turno (por ejemplo, mientras espera en una cola).

i. Con frecuencia interrumpe o se inmiscuye con otros (por ejemplo, se mete en las conversaciones, juegos o actividades; puede empezar a utilizar las cosas de otras personas sin esperar o recibir permiso; en adolescentes y adultos, puede inmiscuirse o adelantarse a lo que hacen otros).

Además de estos indicios, se considera que se puede tener TDAH si:

B. Algunos síntomas de inatención o hiperactivo-impulsivos estaban presentes antes de los 12 años.

C. Varios síntomas de inatención o hiperactivo-impulsivos están presentes en dos o más contextos (por ejemplo, en casa, en la escuela o en el trabajo; con los amigos o parientes; en otras actividades).

D. Existen pruebas claras de que los síntomas interfieren con el funcionamiento social, académico o laboral, o reducen la calidad de los mismos.

E. Los síntomas no se producen exclusivamente durante el curso de la esquizofrenia o de otro trastorno psicótico y no se explican mejor por otro trastorno mental (por ejemplo, trastorno del estado de ánimo, trastorno de ansiedad, trastorno disociativo, trastorno de la personalidad, intoxicación o abstinencia de sustancias).

El DSM-V (APA, 2013) también establece que para un diagnóstico correcto se debe especificar si:

Presentación combinada: Si se cumplen el Criterio de inatención y el Criterio de hiperactividad-impulsividad durante los últimos 6 meses.

Presentación predominante con falta de atención: Si se cumple el Criterio de inatención pero no se cumple el Criterio de hiperactividad-impulsividad durante los últimos 6 meses.

Presentación predominante hiperactiva o impulsiva: Si se cumple el Criterio de hiperactividad-impulsividad y no se cumple el Criterio de inatención durante los últimos 6 meses.

En remisión parcial: Cuando previamente se cumplían todos los criterios, no todos los criterios se han cumplido durante los últimos 6 meses, y los síntomas siguen deteriorando el funcionamiento social, académico o laboral.

Leve: Pocos o ningún síntoma están presentes más que los necesarios para el diagnóstico, y los síntomas sólo producen deterioro mínimo del funcionamiento social o laboral.

Moderado: Síntomas o deterioros funcionales presentes entre "leve" y "grave".

Grave: Presencia de muchos síntomas aparte de los necesarios para el diagnóstico o de varios síntomas particularmente graves, o los síntomas producen deterioro notable del funcionamiento social o laboral.

El DSM-V (2013, pp. 37-38) cierra la explicación del diagnóstico de este trastorno con la mención a otras dos posibles variables:

Otro trastorno por déficit de atención con hiperactividad especificado: Esta categoría se utiliza cuando el clínico opta por comunicar el motivo específico por el que la presentación no cumple los criterios de trastorno por déficit de atención con hiperactividad o de algún trastorno específico del desarrollo neurológico. Esto se hace registrando "otro trastorno por déficit de atención con hiperactividad específico" y a continuación el motivo específico (por ejemplo, "con síntomas de inatención insuficientes"). Esta categoría se aplica a presentaciones en las que predominan los síntomas característicos de trastorno por déficit de atención e hiperactividad que causan malestar clínicamente significativo o deterioro del funcionamiento social, laboral o de otras áreas importantes, pero que no cumplen todos los criterios del trastorno por déficit de atención con hiperactividad o de ninguno de los trastornos de la categoría diagnóstica de los trastornos del desarrollo neurológico.

Trastorno por déficit de atención con hiperactividad no especificado: Esta categoría se utiliza cuando el clínico opta por no especificar el motivo de incumplimiento de los criterios de trastorno por déficit de atención con hiperactividad o de un trastorno del desarrollo neurológico específico, e

incluye presentaciones en las que no existe suficiente información para hacer un diagnóstico más específico. Esta categoría se aplica a presentaciones en las que predominan los síntomas característicos de trastorno por déficit de atención con hiperactividad que causan malestar clínicamente significativo o deterioro del funcionamiento social, laboral o de otras áreas importantes, pero que no cumplen todos los criterios del trastorno por déficit de atención con hiperactividad o de ninguno de los trastornos de la categoría diagnóstica de los trastornos del desarrollo neurológico.

En lo que respecta al DSM, se puede apreciar una importante evolución en los criterios de diagnóstico desde que se incluyó el trastorno por déficit de atención con/sin hiperactividad por primera vez en 1968. Las diferencias más notables se hayan en la agrupación de síntomas, en los subtipos y en la aparición de los síntomas, mientras que en otros apartados los criterios han permanecido invariables desde esa fecha hasta la actualidad. Por ejemplo, aunque en el DSM-II (APA, 1968) no se contempla la duración de los síntomas, en el DSM-III (APA, 1980), DSM-III-TR (APA, 1987), DSM-IV (APA, 1994), DSM-IV-TR (APA, 2000) y DSM-V (APA, 2013) se propone que los síntomas se hayan mantenido durante al menos 6 meses en un grado que no concuerde con el nivel de desarrollo y que afecte directamente en, al menos, dos ambientes: en las actividades sociales y en las académicas o laborales. Los principales cambios que se han producido hasta la fecha se resumen en la Tabla 9.

Tabla 9. ***Principales cambios en el diagnóstico del TDAH en los DSM*****.**

Criterio diagnostico	Cambio en el diagnóstico del TDAH en los DSM
Agrupación de síntomas	El DSM-II (APA, 1968) y el DSM-III-TR (APA, 1987) contemplan 1 factor para el diagnóstico, mientras que el DSM-III (APA, 1980) contempla 3 factores y el DSM-IV (APA, 1994), el DSM-IV-TR (APA, 2000) y el DSM-V (APA, 2013) 2 factores.
Subtipos	El DSM-II (APA, 1968) no contempla ningún subtipo del TDAH, mientras que el DSM-III (APA, 1980) contempla 2 (TDA-H y TDA, es decir, Trastorno por Déficit de Atención con y sin Hiperactividad), el DSM-III-TR (APA, 1987) contempla 1 (TDAH, es decir, se denominó Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad) y tanto el DSM-IV (APA, 1994) como el DSM-IV-TR (APA, 2000) y el DSM-V (APA, 2013) contemplan 3 (TDAH-C[15], TDAH-I[16] y TDAH-HI[17]).
Aparición de los síntomas	Aunque en el DSM-II (APA, 1968) no se contempla la edad de aparición de los síntomas, el DSM-III (APA, 1980), el DSM-III-TR

[15] TDAH subtipo combinado.
[16] TDAH subtipo inatento.
[17] TDAH subtipo hiperactivo-impulsivo.

	(APA, 1987), el DSM-IV (APA, 1994) y el DSM-IV-TR (APA, 2000) contemplan su aparición antes de los 7 años, mientras que el DSM-V (APA, 2013) amplía la edad hasta los 12 años. Este cambio es uno de los más significativos ya que, hasta esta última edición, se suponía que el TDAH se diagnosticaba sólo a niños. Esta restricción implicaba que a los adolescentes y adultos que padecían los síntomas del trastorno no se les podía diagnosticar formalmente según las bases que establecían los distintos DSM. Para el diagnóstico de adolescentes y adultos, éstos deben presentar al menos 5 síntomas en lugar de los 6 mínimos que se requieren para los niños de hasta 12 años.
Nivel de gravedad	En el DSM-V (APA, 2013) a una persona se le puede diagnosticar el TDAH y clasificar según 3 niveles: leve, moderado o grave, en función del número de síntomas que la persona experimenta y el deterioro que supone del funcionamiento social o laboral (mínimo o notable), es decir, según los síntomas dificulten la realización de las actividades cotidianas.

En la CIE-10 (WHO, 2009) el Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad se denomina Trastorno Hipercinético y los criterios de diagnósticos son los siguientes:

Inatención: Se considera que se padece inatención si se dan seis (o más) de los siguientes síntomas en más de un ambiente de la vida del niño y si se han mantenido durante al menos 6 meses:

1) Frecuente incapacidad para prestar atención a los detalles junto a errores por descuido en las labores escolares y en otras actividades.
2) Frecuente incapacidad para mantener la atención en las tareas o en el juego.
3) A menudo aparenta no escuchar lo que se le dice.
4) Imposibilidad persistente para cumplimentar las tareas escolares asignadas u otras misiones que le hayan sido encargadas en el trabajo (no originada por un comportamiento deliberado de oposición ni por una dificultad para entender las instrucciones).
5) Disminución de la capacidad para organizar tareas y actividades.
6) A menudo evita o se siente marcadamente incómodo ante tareas tales como los deberes escolares que requieren un esfuerzo mental sostenido.
7) A menudo pierde objetos necesarios para sus actividades, tales como material escolar, libros, lápices, juguetes o herramientas.

8) Se distrae fácilmente ante estímulos externos.
9) Con frecuencia es olvidadizo en el curso de las actividades diarias.

Hiperactividad: Se considera que se padece hiperactividad si se dan tres (o más) de los siguientes síntomas en más de un ambiente de la vida del niño y si se han mantenido durante al menos 6 meses:

1) Con frecuencia muestra inquietud con movimientos de manos o pies o removiéndose en su asiento.
2) Abandona el asiento en la clase o en otras situaciones en las que se espera que permanezca sentado.
3) A menudo corretea o trepa en exceso en situaciones inapropiadas.
4) Es, por lo general, inadecuadamente ruidoso en el juego o tienen dificultades para entretenerse tranquilamente en actividades lúdicas.
5) Persistentemente exhibe un patrón de actividad excesiva que no es modificable sustancialmente por los requerimientos del entorno social.

Impulsividad: Se considera que se padece impulsividad si se da uno (o más) de los siguientes síntomas en más de un ambiente de la vida del niño:

1) Con frecuencia hace exclamaciones o responde antes de que se le hagan las preguntas completas.
2) A menudo es incapaz de guardar turno en las colas o en situaciones de grupo.
3) A menudo interrumpe o se entromete en los asuntos de otros.
4) Con frecuencia habla en exceso sin contenerse ante las consideraciones sociales.

Además, la CIE-10 (WHO, 2009) también establece que para un diagnóstico correcto se debe especificar si:

a) El inicio del trastorno no es posterior a los 7 años.
b) Los criterios deben cumplirse en más de una situación.
c) Los síntomas de hiperactividad, déficit de atención e impulsividad ocasionan malestar clínicamente significativo o una alteración en el rendimiento social, académico o laboral.
d) Para completar el diagnóstico se deben excluir: (a) Trastornos Generalizados del Desarrollo, (b) Trastornos de Ansiedad, (c) Trastorno Depresivo y (d) Esquizofrenia.

Entre las diferencias más relevantes que afectan al diagnóstico del TDAH de estos dos sistemas, cabe destacar que la CIE-10 (WHO, 2009) precisa de la presencia de al menos 6 criterios referentes al déficit de atención y 3 para la hiperactividad, mientras que el DSM-V (APA, 2013) no exige la presencia de estos dos síntomas a la vez, sino que contempla que los de hiperactividad-impulsividad e inatención aparezcan por separado para realizar un diagnóstico acorde a la sintomatología que presenta el paciente y los 3 subtipos que contempla el manual. Es decir, el DSM-V (APA, 2013) contempla la posibilidad de que un niño pueda tener síntomas del subtipo inatento pero no presente ninguno de hiperactividad-impulsividad, mientras que esta posibilidad no se contempla en la CIE-10 (WHO, 2009). Otra de las grandes diferencias entre ambos sistemas se haya en el número de diagnósticos que se presentan en función del sistema que se utilice. La CIE-10 (WHO, 2009), al tener unos criterios más estrictos (exige, al menos, presentar 10 síntomas —6 de inatención, 3 de hiperactividad y 1 de impulsividad—, mientras que el DSM-V (APA, 2013) exige un mínimo de 6 síntomas para diagnosticar los subtipos inatento e hiperactivo-impulsivo y 12 para el combinado), propicia que el número de diagnósticos sea menor que si se siguen las pautas del DSM-V (APA, 2013). Para finalizar esta comparación, otra diferencia fundamental entre estos dos manuales es la edad de comienzo de los síntomas para el diagnóstico, ya que la CIE-10 (WHO, 2009) propone el umbral de los siete años y el DSM-V (APA, 2013) aumenta este rango hasta los doce años.

Denckla (1991) propone que para la evaluación de adolescentes o adultos con el tipo residual de déficit de atención es importante el uso de pruebas que evalúen FE y no sólo los procesos de atención, puesto que de esta forma se pueden detectar dificultades en el desarrollo de FE que son características en el tipo residual del déficit de atención con hiperactividad una vez se ha iniciado la adolescencia.

Para San Sebastián (2010), el diagnóstico es fundamentalmente clínico y de forma general suele ser suficiente con una correcta anamnesis y exploración psicopatológica, aunque en casos excepcionales se puede realizar una exploración neuropsicológica con el apoyo de una evaluación psicométrica (normalmente del CI con WISC[18]). Para un diagnóstico correcto es imprescindible contar con tres fuentes en la recogida de información: la familia, la exploración directa de la conducta del niño y el centro. En la Tabla 10 se especifican cuáles son los componentes en la evaluación diagnóstica del TDAH y en la Tabla 11 se muestran los cuestionarios y escalas específicas de evaluación que normalmente cumplimentan padres, profesores y evaluadores.

[18] Escala Wechsler de Inteligencia para Niños que valora la inteligencia y aptitudes intelectuales en niños en el ámbito clínico y psicopedagógico.

Tabla 10. ***Componentes en la evaluación diagnóstica de TDAH (modificado de San Sebastián, 2010).***

1. Imprescindible
Entrevista clínica con los padres (funcionamiento en casa).
Entrevista clínica con el niño (exploración psicopatológica).
Recibir información de profesores, Departamento de Orientación (funcionamiento en el colegio).
Valorar si cumple los criterios diagnósticos DSM-V o CIE-10.
Cuestionarios autoaplicados de TDAH (padres y profesores).
2. Muy recomendable
Exploración física.
Pruebas de visión y audición.
Pruebas de atención (CPT, Stroop, test de caras).
Evaluación del cociente intelectual.
3. Recomendable
Evaluación pedagógica y pruebas de aprendizaje.
Estudio neuropsicológico y pruebas de función ejecutiva.
Analítica general.
4. Necesarias si se sospecha otra enfermedad
Analítica especial.
Electroencefalograma (EEG).
Audiometría con PET.
TAC craneal.
Resonancia magnética cerebral (RMC).
Cariotipo y estudio genético.
5. Innecesario
EEG, RMN, PET, onda P300 de rutina.
Pruebas de lateralidad cruzada.
Pruebas de alergias alimentarias.
Pruebas de reeducación auditiva.

Tabla 11. ***Cuestionarios y escalas específicas de evaluación del TDAH*****.**

Escalas para profesores
Instrumentos únicamente para el Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad 1. *CAP Scale* (*Childhood Attention Problems*): con dos subescalas (inatención e hiperactividad). 2. *Conners Abbreviate Symptom Questionnaire* (CASQ): similar a la anterior. 3. *The ADHD Rating Scale*: mide inatención-hiperactividad e impusividad-hiperactividad.
Instrumentos para el TDAH y otros síntomas 1. *Revised Conners Teacher Rating Scale* (CTRS-R) (Conners, 1997): tiene cuatro subescalas (problemas de conducta, inatención, tensión-ansiedad e hiperactividad, así como un factor de sociabilidad). 2. *The ADD-H Comprehensive Teacher Rating Scale (ACTeRS)*: puntúa atención, hiperactividad, habilidades sociales y conducta oposicionista. Es sensible al tratamiento. 3. *IOWA CTRS Inatention-Overactivity with Aggression Conners Teacher Rating Scale,* (Money y Milich, 1982): hiperactividad (inatención-hiperactividad) y problemas de conducta (agresión).
Escalas para padres
Instrumentos sólo para TDAH 1. CASQ. 2. *ADHD Rating Scale*.
Instrumentos para TDAH y otros síntomas 1. *Revised Conners Parents Rating Scale* (CPRS-R) (Conners, 1997): tiene dos versiones, una larga con ocho subescalas (trastornos de conducta, ansiedad-timidez, inquitud-desorganización, problemas de aprendizaje, síntomas psicosoáticos, síntomas obsesivo-compulsivo, conducta antisocial e hiperactividad-inmadurez), y una breve con cinco subescalas (trastornos de conducta, problemas de aprendizaje, síntomas psicosomáticos, hiperactividad-impulsividad y ansiedad). 2. *The Yale Children´s Inventory* (YCI): evalúa atención, hiperactividad, impulsividad, sociabilidad, habituación, trastornos de conducta socializados, trastornos de conducta agresivos y afecto negativo. 3. SNAP IV.
Escalas de autoevaluación
Diseñadas por Conners y Wells para los adolescentes (*ADD-H Adolescent*

Self-Report Scale), evalúan problemas de concentración, inquietud, autocontrol, enojo, problemas con amigos, confidencialidad y aprendizaje.
Escalas específicas de situación
Preguntan por situaciones específicas más que por valoraciones globales. Existen varias: *Werry-Weiss-Peters Activity Scale*, para padres y cuidadores, *Home Situations Questionnaire* y *School Situations Questionnaire*.
Escalas para exploración de rendimientos cognitivos
Continuous Performance Test (CPT). *Stroop color-word Interference* Test. *Wisconsin Card Sorting Test*. Figura compleja de Rey. Dígitos Directos e Inversos. Escala de signos neurológicos menores (PANESS).

En resumen, la importancia de un diagnóstico certero y temprano resulta vital para atajar cuanto antes los problemas que rodean a los que padecen el TDAH, tanto en el ámbito social (o familiar y laboral) como en el académico, aunque en ocasiones no es fácil. De hecho, no son frecuentes los diagnósticos de TDAH "puros", ya que en la mayoría de los casos coexisten con otros trastornos asociados (Pliszka, 2000). Esta peculiaridad se tratará en el siguiente apartado.

2.6 Comorbilidad con otros trastornos

Algunos autores establecen que el TDAH está asociado a otros trastornos en un 40-80% de los casos, con una media de un 66% (Goldman, Genel, Bezman y Slanetz, 1998; Pin, Merino y Mompó, 2014; Wilens et al., 2002). Jensen et al. (2001), tras analizar los resultados de estudios transversales y longitudinales llevados a cabo con 579 niños con TDAH, con una media de edad de 7-9.9 años, hallaron que un 70-80% de los pacientes presentaban al menos un trastorno psiquiátrico asociado y aproximadamente un 40% padecían al menos dos. Concretamente, el Trastorno Negativista Desafiante (TND) es el más frecuente con un 30-50%, seguido del trastorno disocial en un 14% de los casos, trastornos emocionales que comprenden trastornos del estado de ánimo (como depresión o bajo autoestima) en un 15-75% y de ansiedad en un 25-35%, retrasos específicos del desarrollo motor y del lenguaje en un 30%, del aprendizaje en un 15-30% y TCTM y Síndrome de Tourette en un 11% (Barkley, 1990; Faraone et al., 1993; Jensen et al., 2001). Además de estos problemas asociados al TADH, Barkley (1990) destaca que estos niños

suelen ser propensos a sufrir accidentes, a tener problemas relacionados con el sueño y problemas como la enuresis o la encopresis perduran más que en niños sin TDAH.

San Sebastián (2010) explica que, sin olvidar que el origen del TDAH es biológico, antes de diagnosticarlo es imprescindible realizar un diagnóstico diferencial que contemple varios aspectos, como el carácter evolutivo (para averiguar si los rasgos de inatención, hiperactividad e impulsividad son normales según la edad, el nivel de desarrollo o el CI del niño), médico (para evitar confundir los síntomas del TDAH con los de otras enfermedades[19] o con los efectos que provoca el uso de ciertos fármacos[20]), neurológico (para asegurarse de que no se confunden los síntomas del TDAH con los de enfermedades neurológicas como el trastorno epiléptico, secuelas de un traumatismo craneal o daños cerebrales perinatales), psiquiátrico (porque muchos trastornos psiquiátricos comparten síntomas con el TDAH[21] y hasta en un 70% de los casos se asocia a alguno de los siete trastornos mencionados anteriormente) y social (para valorar los conflictos estresantes graves o dificultades sociales que puedan cursar clínicamente de manera similar el TDAH[22]) del niño. En la Tabla 12, confeccionada por este autor, aparecen las entidades clínicas con las que debe hacerse el diagnóstico diferencial, los síntomas comunes y los diferenciales.

Tabla 12. ***Diagnóstico diferencial entre TDAH y enfermedades psiquiátricas (San Sebastián, 2010).***

Trastorno psiquiátrico	**Síntomas comunes (presentes en ambos trastornos)**	**Síntomas diferenciales (no presentes en el TDAH)**
Trastorno depresivo	Dificultad para concentración, bajo autoconcepto, menor redimiento académico.	Tristeza, menor disfunción de la energía, insomnio, ideas de muerte o suicidio.
Enfermedad bipolar	Logorrea, taquilalia, excesiva energía, impulsividad,	Euforia, grandiosidad, irritabilidad extrema,

[19] Alteraciones del sueño (como el síndrome de apnea obstructiva del sueño), déficits sensoriales (como de disminución de la capacidad visual o auditiva), enfermedades endocrinas (como la diabetes, el hipotiroidismo o el hipertiroidismo), alteraciones hematológicas (como la anemia, alteraciones hidroelectrolíticas, intoxicación por plomo, etc.) o enfermedades genéticas (como el déficit de G6PD, fenilcetonuria, etc.).

[20] Broncodilatadores (como la teofilina), antihistamínicos, anticonvulsivantes (como carbamazepina o fenobarbital), benzodiacepinas, descongestionantes nasales (efedrina), corticoides, diuréticos, isoniazida, antibióticos gramnegativos, metoclopramida o el uso crónico de aspirina.

[21] Trastornos del humor, del comportamiento, del aprendizaje, de ansiedad, abuso de sustancias, trastornos del espectro autista, por tics/síndrome de Tourette, trastornos psicóticos o retraso mental.

[22] Secuelas de un abuso (físico, sexual o psíquico), historia de un acontecimiento traumático, un ambiente familiar inestable y desorganizado, o un nivel de exigencia inadecuado (por exceso o por defecto) por parte de padres y profesores.

	distractibilidad, irritabilidad, inomnio de conciliación.	pensamiento acelerado, disminución de necesidad de sueño, psicosis, hipersexualidad.
Trastorno del comportamiento (TND o TC)	Escasa tolerancia a la frustración con reacciones de irritabilidad, desobediencia, impacto negativo en las relaciones sociales.	Hostilidad, resentimiento, actitud vengativa y rencorosa, siempre enfadado (TND). Problemas legales, violaciones serias de las normas sociales o derechos de los otros (TC).
Trastorno del aprendizaje	No escucha, no comprende, bajo rendimiento escolar.	Dificultad para lectura, escritura o cálculo matemático, diferencia > 15 puntos entre CI verbal y manipulativo.
Trastorno de ansiedad	Inquietud psicomotriz, despistes, falta de concentración, evitación (relaciones sociales, colegio), rendimiento por debajo de su capacidad intelectual.	Ansiedad anticipatoria, aprensión incontrolable, miedos, preocupaciones.
Trastorno por abuso/abstinencia de sustancias	Falta de concentración, distraibilidad, agitación, impulsividad, irritabilidad.	Sueño, apetito y libido alterados, marcha inestable, nistagmo.
Trastorno generalizado del desarrollo/espectro autista	Desarrollo psicomotor retrasado, mala interacción social, rabietas, estereotipias motoras, problemas de lenguaje.	Intereses restrictivos y estereotipados, dificultad para la comunicación verbal y no verbal, falta de reciprocidad social.
Trastorno por tics/síndrome de Tourette	Inatención, impulsividad, tics.	Tics constantes con gran impacto.
Esquizofrenia	Inatención, apatía.	Alucinaciones, delirios, desorganización.
Retraso mental	Inatención, fracaso escolar, impulsividad.	CI < 70, síntomas TDAH excesivos para su edad mental.

Las investigaciones indican que la comorbilidad es bastante frecuente cuando se tiene TDAH y esto puede dificultar el diagnóstico. Según San Sebastián (2010) es más frecuente en varones de mayor edad (se entiende que no se ha hecho un diagnóstico en edad temprana y, de recibir medicación, ha sido tardía), con un CI bajo, escaso nivel cultural y educativo, con antecedentes familiares de enfermedad bipolar, trastorno depresivo y TDAH (con alguno de los subtipos o combinado), de inicio precoz, severo y de larga duración. Los porcentajes con respecto a la comorbilidad del TDAH consultados difieren con normalidad según las fuentes que se consulten porque es fácil que el tipo de muestra estudiada varíe, pero en lo que todos coinciden es en que un diagnóstico precoz y adecuado, con una intervención temprana, mejoraría de forma significativa el pronóstico de estos niños y de su patología.

A continuación, se van a presentar los trastornos asociados al TDAH que afectan en mayor medida al rendimiento escolar de los niños que lo padecen, a saber: trastornos del aprendizaje, dificultad lectora, trastornos del lenguaje y problemas de control motor. Según San Sebastián (2010), en los niños con TDAH son muy frecuentes los retrasos específicos en el desarrollo motor y del lenguaje, así como problemas de lectura y de aprendizaje. Además, un 20-40% de estos niños presentan trastornos de ansiedad que terminan siendo un obstáculo para la adaptación en el colegio, con dificultades en las relaciones con los compañeros y peor rendimiento académico en general.

2.6.1 Trastornos del aprendizaje

Según Álvarez, Soutullo, Díez y Figueroa (2013, p. 106-107), en la actualidad el término *Trastorno de Aprendizaje* (TAp) hace referencia a

> un grupo heterogéneo de entidades que se manifiestan por dificultades en la lectura, escritura, razonamiento o habilidades matemáticas, con un rendimiento en dichas áreas sustancialmente por debajo de lo esperado para la edad cronológica, el cociente intelectual y la escolaridad propia de la edad… que repercute también en la autoestima del niño al crear una discrepancia significativa entre su verdadero potencial y el rendimiento académico.

En el DSM-V (APA, 2013) para diagnosticar un *Trastorno específico del aprendizaje* se recomienda especificar si se trata de un trastorno con dificultad en la lectura (especificar si con corrección de la lectura de palabras, velocidad o fluidez de lectura o comprensión de la lectura), con dificultad en la expresión escrita (especificar si con corrección ortográfica, corrección gramatical y de la puntuación, claridad u organización de la expresión escrita) o con dificultad matemática (especificar si con sentido de los números, memorización de operaciones aritméticas, cálculo correcto y/o fluido o

razonamiento matemático correcto), además de especificar la gravedad en el momento de efectuar la evaluación según sea leve, moderada o grave.

Según este manual, para un diagnóstico adecuado cabe destacar que se presente alguna dificultad en el aprendizaje y en la utilización de las aptitudes académicas que hayan persistido por lo menos durante 6 meses, y que estén por debajo de lo esperado para la edad cronológica del individuo e interfieran significativamente con el rendimiento académico o laboral, o con actividades de la vida cotidiana.

Según Díaz (2006), ante la primacía que suele darse a las conductas perturbadoras —tan frecuentes en los niños del TDAH—, los problemas relacionados con el rendimiento académico suelen pasar desapercibidos. Sin embargo, se ha podido observar que su prevalencia es muy frecuente. Para poder ayudar a los niños que padecen hiperactividad y déficit de atención de una forma integral y, para poder llegar a delimitar con rigor las causas del fracaso escolar y del bajo rendimiento de algunos alumnos, hay que tener presente una serie de aspectos básicos:

- Existe amplia variedad de situaciones en las que puede producirse un bajo rendimiento escolar: ansiedad, depresión, baja autoestima, trastornos específicos del desarrollo, etc.
- Para ser objetivos en la realización de un diagnóstico fiable del fracaso escolar, se debe realizar una evaluación exhaustiva que comprenda aspectos instrumentales tan fundamentales para el rendimiento académico como la lecto-escritura, el cálculo, la comunicación y la coordinación.
- La información debería obtenerse de la familia y el niño —antecedentes psicobiográficos—, de los profesores y de los resultados en pruebas objetivas.

El origen de esta problemática no está claro todavía, pues el TDAH normalmente está asociado a TAp y a un bajo CI, aunque en ocasiones no es así y un niño con TDAH puede tener incluso altas capacidades. Las consecuencias de su retraso o fracaso escolar están asociadas en realidad a las comorbilidades y los TAp que puedan tener junto con el TDAH. Un niño con este trastorno puede tener un CI por encima de la media pero tener dificultades de aprendizaje derivadas de sus problemas con las FE para organizarse, planificar estrategias, monitorizar su propio progreso, interpretar lo que leer, recordar la información que percibe o trabajar en un ambiente competitivo con otros estudiantes sin TDAH o problemas de aprendizaje. Sin embargo, si se considera la diferencia entre la capacidad intelectual y el rendimiento, la tasa de comorbilidad aumenta al 53% y los problemas académicos son más visibles (Álvarez et al*.,* 2013).

Boyle (2011) estima que la prevalencia de los TAp a escala mundial es de 7,66% y, según Díaz (2006), la prevalencia de TAp en la población general rondaría el 2-5% mientras que la prevalencia de TAp en los niños con TDAH sería del 10-92%. Estas diferencias tan amplias se deben a lo que cada autor entiende por TAp, algo que aún no presenta unanimidad de criterio (Díaz, 2006; Pastor y Reuben, 2008). Holbrow y Berry (1986) estiman que la prevalencia de los TAp en niños con TDAH es del 26%, según Pliszka (1998) es del 20-25%, para la *Canadian Attention Deficit Hyperactivity Disorder Resource Alliance* (CADDRA, 2011) es del 19-26% y para Pastor y Reuben (2008) del 28%. Por lo tanto, se pueden concluir que la tasa de prevalencia de los TAp en los niños con TDAH es del 20-30% aproximadamente.

Las evidencias indican que los TAp hacen cursar a los niños con TDAH con un rendimiento escolar por debajo de la media debido a una afectada capacidad de lectura, de expresión escrita y/o de cálculo (San Sebastián, 2010). Para Freer, Hayden, Lorch y Milich (2011) no hay duda de que el TDAH tiene un impacto notable sobre el aprendizaje y, aunque a algunos niños les afectará más que a otros en el ámbito escolar, parece claro que supondrá una mayor barrera para promocionar en función de los TAp y comorbilidades que padezcan. Los niños que presentan alguna dificultad para seguir las lecciones de clase pueden tener problemas para adquirir una amplia gama de conocimientos, destrezas y competencias a nivel académico. Algunas investigaciones han demostrado, por ejemplo, que los niños con TDAH son más propensos a obtener calificaciones más bajas en lectura y matemáticas (DuPaul, Eckert y McGoey, 1997; Zentall, 1993).

En un estudio realizado por Mayes, Calhoun y Crowell (2000), se analizaron datos clínicos y psicoeducativos de 119 niños de edades que comprendían entre los 8 y los 16 años. En el 70% de los niños con TDAH se diagnosticó un TAp, con problemas en la expresión escrita dos veces más común (65%) que en los problemas en lectura, matemáticas u ortografía. Los niños con TAp y TDAH tenían problemas más severos que los que tenían TAp sin TDAH y, los primeros, también tenían problemas de atención más severos que los que tenían TDAH pero no tenían un TAp. Además, los niños con TDAH pero sin TAp tenían cierto grado de problemas de atención. Los resultados indicaban que los TAp y los problemas de atención estaban interrelacionados y, en la mayoría de los casos, coexistían.

Según Álvarez et al., los niños con TDAH se caracterizan porque los TAp que padecen les hacen mostrar dificultades para volcar sus pensamientos y expresarse a través de la escritura. Además, sus déficits en FE explican las dificultades que tienen para

recopilar información, planificar y organizar ideas de forma escrita. Para estos autores los más comunes son los siguientes:

-Trastorno de la lectura (dislexia).
-Trastorno de la expresión escrita (disgrafía).
-Trastorno del cálculo (discalculia).
-Trastorno de aprendizaje no especificado.

Dentro de los TAp asociados al TDAH la dislexia merece una mención especial, ya que según Artigas (2002), el TDAH es el trastorno que se asocia con más frecuencia a la dislexia y detectar el origen de los problemas en comprensión lectora no siempre es fácil. Álvarez et al. sostienen que, por una parte, el TDAH facilita la distracción y los errores en la lectoescritura y, por otra, la dislexia hace que el niño —desmotivado— desconecte de su entorno o se muestre más inquieto como consecuencia de la frustración que pueden provocar sus problemas de lectura.

En cuanto a la prevalencia, los datos varían en función de los parámetros que se tengan en cuenta. En uno de los estudios más completos y extensos sobre la prevalencia de la dislexia, con una muestra de 12.905 niños, Miles (2005) considera que la prevalencia a nivel mundial puede estar entorno al 9% (considerando casos graves, diferentes variantes y casos marginales), aunque destaca que cualquier cifra que se mencione en cuanto a la prevalencia de la dislexia depende necesariamente de cómo se define el concepto. Por otra parte, Fletcher (2009) estipula que, a escala mundial, entre un 6 y un 17% de los niños en edad escolar tienen dislexia, mientras que la OMS reduce este margen a un 10-15%. Con relación al TDAH, Shaywitz y Shaywitz (1988) estiman que un 33% de los niños con dislexia tienen TDAH y, para August y Garfinkel (1990), de los niños con TDAH un 8-39% tienen dislexia. Este margen puede ser demasiado amplio y Díaz (2006) proporciona algo más de exactitud y, según sus investigaciones, lo reduce a un 15-30%. Por lo tanto, se puede determinar que existe una considerable relación entre el TDAH y la dislexia, ya que un tercio de los niños con dislexia también tienen un diagnóstico por TDAH. Asimismo, se estipula que casi un tercio de los niños con TDAH también tienen este problema que les impide la comprensión lectora.

Entre los TAp distintos a la dislexia cabe destacar la disgrafía y la discalculia. Artigas (2002) estima que la prevalencia de la disgrafía es de un 13% de la población, mientras que la discalculia se puede encontrar en un 3-6% de la población escolar, habiendo aproximadamente un 26% de estos niños con síntomas de TDAH. Con respecto a la disgrafía, los estudios que han abordado esta comorbilidad son escasos y, además, muestran grandes diferencias y variaciones utilizadas como criterios diagnósticos. La

mayoría de los estudios que analizan la escritura en niños con TDAH se han centrado en la caligrafía —mostrando un gran deterioro de esta y de la coordinación fina a mayor severidad en la sintomatología—, destacando que los niños con TDAH realizan una mayor prensión del bolígrafo para intentar compensar la falta de coordinación motora, sin conseguir con ello mejoría en la fluidez del trazado, así como la presencia de alteraciones tónico-posturales que podrían influir negativamente en la grafía (Aguilera, Mosquera y Blanco, 2014).

2.6.2 Dificultad lectora

Según Barkley, Grodzinsky y Dupaul (1992) los niños con TDAH y los niños con Trastorno en la Lectura (RD por sus siglas en inglés: *Reading Disabilities*) comparten algunas características similares en lo que a la lectura se refiere, como problemas en la exploración de textos, en la nominación rápida, la fluidez lectora general y en la velocidad de procesamiento. Shankweiler et al., (1999) descubrió que los niños con RD muestran carencias en los conocimientos sobre fonética y fonología, mientras que estas características no se suelen encontrar en los niños con TDAH que padecen problemas de lectura. Wagner y Torgenson (1987) establecieron que los niños con TDAH no suelen presentar problemas con pruebas de denominación rápida a la misma velocidad que los niños con RD. Por lo tanto, muchos expertos creen que los problemas de lectura observados en niños con TDAH están relacionados con un único conjunto de discapacidades cognitivas que comprenden principalmente problemas de atención sostenida y problemas en las FE (Aaron et al., 2008).

Los estudiantes en los que coexisten problemas de lectura y atención muestran más problemas en diferentes aspectos de la lectura que los que tienen sólo uno de estos dos problemas (Rabiner, Anastopoulos, Costello, Hoyle y Swartzwelder, 2008). Los niños con TDAH a menudo tienen problemas para mantener la atención, impedir las distracciones de naturaleza tanto interna como externa, comprender y organizar sus patrones de pensamiento y recordar información mientras leen un texto (Zentall, 1993). Debido a esto, los niños con TDAH a menudo tienen dificultades para recordar lo que leen y este déficit en la comprensión lectora suele ir acompañado de un mal uso de estrategias y planificación (Levine, 2001).

Para Barkley (2006), el rendimiento en las tareas de compresión lectora en los niños con TDAH se ve comprometido por la disfunción que suelen presentar en las FE. Esto se debe a que estas funciones engloban muchas de las habilidades cognitivas que se requieren para los procesos de aprendizaje, entre las que se incluyen las habilidades para cambiar de manera rápida y eficiente de un modo de pensar a otro, separar las emociones

de la razón, ejecutar comportamientos orientados a la consecución de objetivos y procesar, almacenar y recuperar información de manera efectiva.

En un estudio llevado a cabo con 494 gemelos con RD (223 niñas y 271 niños) y 373 gemelos sin RD para evaluar la relación entre los RD y el TDAH, los resultados mostraron que los individuos con RD presentaban más síntomas afines al TDAH que los que no los tenían. Además, la asociación entre estos dos trastornos era más notable en los que tenían más síntomas de inatención que los que presentaban síntomas de hiperactividad e impulsividad (Willcutt y Pennington, 2000).

En la comparación entre los problemas de lectura y los trastornos del lenguaje que puede haber entre niños con TDAH y niños con RD, Swanson (1983) lanzó la hipótesis de que los niños con RD y sin TDAH que analizaba en sus estudios mostraban problemas parecidos a los que manifestaban los niños con TDAH en los tests de atención sostenida y en los tests en los que medía la capacidad de las FE. Las diferencias que encontró entre estos dos grupos se hallaron en lo que se refiere a la MT, la atención y la capacidad de reconocimiento, ya que los niños con TDAH manifestaban alteraciones y déficits que los niños con RD sin TDAH no mostraban (Klingberg et al., 2005). Otros autores, como Willcutt et al. (2010), en los resultado de los estudios que realizaron con 457 gemelos señalaban que tanto los niños con RD como los que tenían TDAH presentaban síntomas que surgen de múltiples déficits cognitivos en lugar de uno solo. A los primeros se les asociaban problemas para medir la existencia de fonemas, razonamiento verbal y MT, mientras que a los segundos se les asociaban problemas heredados en el control inhibicional. No obstante, estos dos grupos comparten un déficit cognitivo común en la velocidad de procesamiento. Los análisis en gemelos indicaron que este déficit común se debe principalmente a influencias genéticas comunes que acentúan notablemente los síntomas de estas dos afecciones.

Entre los problemas relacionados con dificultades lectoras que se pueden encontrar en los niños con TDAH se hallan, en primer lugar, los problemas con la lectura que, inevitablemente, van a conllevar problemas en la escritura, pues estas dos habilidades están íntimamente relacionadas y, para dominar la escritura, hay que dominar primero la lengua oral, ya que en la escritura se reflejan las normas y convenciones lingüísticas que se aprenden primero en el lenguaje oral. De estos problemas, por consiguiente, suelen derivar otros en lectura y ortografía, construcción de frases escritas y fluidez en la escritura. Además, también se pueden encontrar déficits en las habilidades comunicativas y, en general, niveles por debajo de los esperado según la edad cronológica en el CI y en la etapa o curso escolar que se cursa (Álvarez, 2013).

2.6.3 Trastornos del lenguaje

Cabe empezar este apartado destacando que, dentro de los Trastornos de la Comunicación, el DSM-V (APA, 2013) incluye 5 trastornos: el Trastorno del Lenguaje, el Trastorno fonológico, el Trastorno de Fluidez (tartamudeo) de Inicio en la Infancia[23], el Trastorno de la Comunicación Social (pragmático) y el Trastorno de la Comunicación no Especificado.

Según Cohen et al. (2000), el diagnóstico psiquiátrico más frecuente en niños con trastornos del lenguaje (LI por sus siglas en inglés: *Language Impairment*) es el TDAH. En el caso de la prevalencia, como suele ser habitual, los resultados varían en función del tipo de estudio y de las muestras con las que se haya trabajado. Para Rucklidge y Tannock (2002) la prevalencia de los TAp y los problemas de lenguaje en niños con TDAH es del 19-26% y, según Mayes y Calhoun (2006), el 70% de los niños con TDAH tienen déficits lingüísticos y comunicativos. Díaz (2006) estima que la prevalencia de los LI en los niños con TDAH podría ser del 8-90%, lo que indica la falta de consistencia y homogeneidad de las muestras estudiadas con un margen tan amplio. Según este autor, lo más característico de esta comorbilidad es:

- Producción verbal espontánea excesiva.
- Mala producción y fluidez en tareas que requieran planificación y organización.
- Dificultad en cambiar de tema.
- Problemas de expresión.
- Problemas en la adaptación del lenguaje al auditorio.

Las dificultades del lenguaje pueden afectar a áreas como la fonología, la morfología, la semántica, la sintaxis y la pragmática (Aguilera et al., 2014). Ygual (2000) señala que los niños con TDAH tienen un rendimiento inferior en las pruebas de fluidez verbal. Concretamente, encontró dificultades en un 20% de los niños con TDAH-I y en un 11,5% de los niños con TDAH-C. Para esta autora, el principal causante de estos problemas de rendimiento son las FE, las cuales pueden afectar al desarrollo de la lectoescritura. De carácter más secundario destaca las dificultades lingüísticas en este trastorno y concluye que cuando a estos niños se les pide que operen con los significados, se puede observar cómo presentan dificultades en la conciencia fonológica y en el procesamiento del contenido del lenguaje. Los resultados de otro estudio anterior de Cantwell y Baker (1991) con 600 estudiantes con problemas de lenguaje revelaron que el 53% de los participantes cumplían criterios para el TDAH, por lo que se demuestra la relación entre los LI y el TDAH.

[23] Según el DSM-V (APA, 2013), los casos de inicio más tardío se diagnostican como trastorno de fluidez de inicio en el adulto.

En los inicios del desarrollo del lenguaje se pueden apreciar diferencias entre los niños con TDAH y los que no padecen este trastorno. Ygual (2012) destaca que un 6-35% de niños con TDAH sufren retraso en el comienzo del lenguaje —aparecen más tarde las primeras palabras y las primeras combinaciones de palabras— mientras que esto sólo ocurre en el 2-6% de niños sin TDAH. Esta autora añade que no todos los niños con TDAH tienen dificultades importantes en la adquisición de los niveles básicos del lenguaje, lo que indica que ésta es una condición añadida al trastorno que viene a agravar sus dificultades en el desarrollo cognitivo y social, así como a acrecentar los habituales problemas para el aprendizaje que se observan en estos niños.

2.6.4 Problemas de control motor

El DSM-V (APA, 2013) contempla los Trastorno del Desarrollo de la Coordinación y los Trastornos de Movimientos Estereotipados dentro del apartado de los Trastornos Motores. Según este manual se considera que una persona tiene un Trastorno del Desarrollo de la Coordinación cuando la adquisición y ejecución de habilidades motoras coordinadas está muy por debajo de lo esperado para la edad cronológica del individuo e interfiere de forma significativa y persistente con las actividades de la vida cotidiana apropiadas para la edad cronológica, y afecta a la productividad académica o escolar, a las actividades prevocacionales y vocacionales, al ocio y al juego. Las dificultades se manifiestan como torpeza (por ejemplo, dejar caer o chocar con objetos) así como lentitud e imprecisión en la realización de habilidades motoras (por ejemplo, coger un objeto, utilizar las tijeras o los cubiertos, escribir a mano, montar en bicicleta o participar en deportes).

Por otra parte, se considera que una persona tiene un Trastorno de Movimientos Estereotipados cuando tiene un comportamiento motor repetitivo, aparentemente guiado y sin objetivo (por ejemplo, sacudir o agitar las manos, mecer el cuerpo, golpearse la cabeza, morderse, golpearse el propio cuerpo) e interfiere en las actividades sociales, académicas u otras, y puede dar lugar a la autolesión. Se aconseja especificar si es con o sin comportamiento autolesivo, si está asociado a una afección médica o genética, a un trastorno del desarrollo neurológico, a un factor ambiental conocido y especificar también si la gravedad es leve, moderada o grave.

Davis, Pass, Finch, Dean y Woodcock (2009) han demostrado que existe una clara relación entre las habilidades motoras sensoriales y el progreso académico. El estudio *Multimodal Treatment Study of Children with ADHD* (MTA) halló una prevalencia del 30% en retrasos específicos del desarrollo motor en niños con TDAH, por lo que puede influir significativamente en el desarrollo de los niños con TDAH en el aula, tanto para seguir el

ritmo normal de una clase como para trabajar en equipo y desarrollar sus habilidades sociales. Kroes et al. (2002) destacan la importancia de la observación del desarrollo motor por parte de los educadores o especialistas para, a través de ello, intentar predecir posibles casos de TDAH y actuar con premura para atajar posibles problemas de rendimiento escolar.

Kaiser, Schoemaker, Albaret y Geuze (2015) evidencian que la mayoría de los niños con TDAH tienen problemas en las habilidades motoras y que más de la mitad tienen problemas con la coordinación motora fina y gruesa. Según estos autores, los niños con TDAH-I parecen presentar más deficiencias en la coordinación motora fina y unos tiempos de reacción y un funcionamiento del control motor en tareas complejas más lentas. Como contrapunto a estas estimaciones afirman que un 28-67% de los niños con TDAH que se medican pueden mejorar sus habilidades motoras con respecto a la media. En definitiva, son varios los investigadores que destacan la importancia de evaluar las habilidades motoras en los niños con TDAH debido al riesgo de que se reduzca su participación en las actividades de su vida diaria que requieran coordinación motora y atención (Ghanizadeh, 2011; Kaiser et al., 2015).

Steger et al. (2001) en sus estudios han comprobado que los niños con TDAH tienen menos destreza en el control de la coordinación motora fina que los grupos de control. Por su parte Tseng, Henderson, Chow y Yao (2004) corroboran esta teoría y además añade que en sus estudios los niños con TDAH mostraban más problemas en la global y en el equilibrio que los niños sin TDAH de su misma edad. Con respecto al control de la coordinación motora fina, Hern y Hynd (1992) afirman que los niños con TDAH tienen más dificultades en el procesamiento táctil que los que no tienen TDAH. Este problema parece ser hereditario porque no se ha detectado en los gemelos estudiados sin TDAH pero aparecía en los gemelos con TDAH con problemas motores y sensoriales (Bröring, Rommelse, Sergeant y Scherder, 2008).

Pitcher, Piek y Hay (2003) concretan más entre los subtipos en función de sus hallazgos. En su estudio revelan cómo los trastornos motores afectan a los niños con TDAH en función del tipo que padezcan. Demostraron que los niños que habían sido diagnosticados con el subtipo inatento o el combinado mostraban más problemas en la coordinación motora fina que los que habían sido diagnosticados con el subtipo hiperactivo-impulsivo y estos, a su vez, mostraban menos destrezas que los niños sin TDAH del grupo de control.

En cuanto a la coordinación motora gruesa, los niños con TDAH-C muestran más problemas en relación con su edad cronológica en actividades de equilibrio y en las

capacidades del control corporal que los niños sin TDAH. De hecho, más de un tercio de los niños con TDAH tienen problemas de equilibrio y coordinación (Sergeant, Piek y Oosterlaan, 2006). Los movimientos excesivos que pueden manifestar, fruto de los problemas inhibitorios típicos de la hiperactividad, están asociados con déficits en la percepción y en la integración sensorial (Zang et al., 2002).

En el TDAH el control motor puede llegar a ser una de las herramientas más importantes para favorecer que los que lo padecen tengan menos problemas académicos, ya que involucra una serie de conductas que son vitales para actuar sobre la consecución de objetivos. Según el modelo de autorregulación de Barkley (1997b), el control motor relaciona la inhibición de la conducta con las cuatro FE descritas anteriormente y en los niños con TDAH permite:

- Inhibición de respuestas irrelevantes para la tarea.
- Ejecución de respuestas dirigidas a metas.
- Ejecución de secuencias motoras nuevas y complejas.
- Persistencia en la conducta dirigida a metas.
- Sensibilidad a la retroalimentación tras una respuesta.
- Vuelta a la realización de la tarea tras una interrupción.
- Control del comportamiento mediante la información internamente representada.

En resumen, parece claro que las tasas de comorbilidad en el TDAH son bastante elevadas (Carlson, 2007) y, puesto que los síntomas de distintos trastornos se superponen con relativa recurrencia, se puede dificultar la evaluación y el diagnóstico. Por lo tanto, se debe cuidar y verificar que los sistemas de clasificación diagnóstica y las escalas que se usan en la actualidad miden con exactitud tanto las variables y perfiles cognitivos, como las variables clínicas y ecológicas que evalúan los funcionamientos ejecutivos para una categorización certera de los problemas o déficits que tienen los niños que se evalúan.

2.7 Tratamiento

En los últimos tres siglos los tratamientos que los especialistas han propuesto para el TDAH han evolucionado desde los consejos más rudimentarios, hasta los tratamientos más refinados por el que la ingesta de medicamentos concretos puede regular la segregación o regulación de sustancias químicas que intervienen en el funcionamiento del cerebro. En los anales del tratamiento, la primera referencia médica sobre los síntomas que hoy se asocian al TDAH, el médico alemán Melchior Adam Weikard sugería en 1775 la ingesta de leche agria, extractos de plantas, paseos a caballo e incluso el aislamiento en los casos más extremos (Barkley, 2013).

En 1937, el que fuera director del hoy prestigioso Hospital Bradley en Rhode Island (EE.UU.), Charles Bradley, usó el primer tratamiento farmacológico (TF) para la hiperactividad de manera fortuita. Trabajando con niños a los que entonces se les conocía como *niños con problemas emocionales y con importantes dificultades para aprender y controlar su conducta*, realizó exámenes neurológicos usando una técnica conocida como neuroencefalograma para intentar detectar alguna anomalía cerebral. Esta práctica provocaba fuertes dolores de cabeza. Bradley pensaba que se producían por la pérdida de fluido espinal, por lo que trató de disminuirlos con sulfato de bencedrina durante una semana para estimular el plexo coroideo. Este tratamiento y su planteamiento eran erróneos. Resultó que la bencedrina no eliminaba los dolores de cabeza a los niños. Sin embargo, mejoraron en su rendimiento escolar y su conducta de manera inesperada. Al observar estos resultados, Bradley realizó un estudio con 30 niños, de entre 5 y 14 años, a los que aplicó sulfato de bencedrina. No sólo se percató de que este tratamiento reducía la actividad motora y emocional en la mayoría de los sujetos estudiados, sino que la mitad de ellos mejoraron en sus resultados académicos y mostraron más interés en su trabajo escolar realizándolo de manera más cuidada y eficiente. Los maestros que enseñaban a los niños estudiados se sorprendieron con la mejora que supuso en el ámbito de la aritmética, ya que mejoraron en el nivel de comprensión, el grado de exactitud, precisión y perfeccionamiento, y en la cantidad de sus producciones, es decir, realizaban más ejercicios en el mismo tiempo que se les daba antes de tomar el sulfato de bencedrina (Bradley, 1937).

Tras analizar los resultados de su estudio, a Bradley se le planteó la paradoja de que un estimulante era lo que precisamente calmaba a unos niños que ya parecían sobre-estimulados. Para explicar este efecto, Bradley propuso la hipótesis de la inhibición, siendo el primero en proponer tal planteamiento. Sugería que partes importantes del cerebro podrían tener funciones inhibitorias y, al estimular estas partes, se podría reducir la actividad motora y emocional mediante el incremento del control voluntario. Esta hipótesis supondría la base de investigaciones posteriores que intentarían buscar los centros cerebrales relacionados con estas funciones inhibitorias de la conducta, y sentaría la base sobre la que se crearían los estimulantes que posteriormente se recetarían para tratar el TDAH (Galicia, 2015).

Actualmente, en algunos sectores existe la creencia de que se está sobrediagnosticando y sobremedicando a los niños que parecen presentar problemas de atención y/o de control de impulsos. García y Domínguez (2012, p. 5) reflexionan sobre esta corriente y afirman que “es importante conocer que nos encontramos inmersos en una dinámica de sobrediagnóstico de TDAH, tal y como ha ocurrido en EE.UU. y Canadá en la última década, y que existe una necesidad científica y ética de evitar ese

sobrediagnístico". Sin embargo, en los EE.UU. los datos indican que, en realidad, es al contrario. Según Barkley (2002), algunos estudios indican que menos de la mitad de los niños con TDAH se diagnostica o se trata adecuadamente y sólo de 1/6 a la mitad de éstos son tratados con medicación. Además, añade que el mayor problema para los niños continúa siendo el gran porcentaje de sujetos con trastornos con necesidades de tratamiento que no son derivados a especialistas, diagnosticados o tratados de forma adecuada, y que los servicios (en EE. UU.) son inconsistentes, irregulares y, a menudo, están por debajo de lo que se considera el estándar de cuidado del trastorno. Por lo tanto, defiende que las afirmaciones de que el TDAH es sobrediagnosticado (en los EE. UU.) y de que se abusa de los estimulantes para su tratamiento se apoyan en una falsa evidencia científica creíble.

Numerosos autores están de acuerdo en que el tratamiento multimodal es el más aconsejable. En éste participan varias personas y cada uno de ellos tiene un papel distinto aunque no menos importante que el del resto. La suma del trabajo de padres, familia, profesores, personas del ámbito escolar y, por supuesto, del especialista sanitario clínico —que es quien debe dar el primer paso y establecer las pautas según el caso— (San Sebastián y Quintero, 2005), se antojan esenciales para realizar un tratamiento correcto dado que, al tratarse de un trastorno heterogéneo en el que los síntomas se manifiestan de distinta manera según el individuo, existen múltiples respuestas y maneras de abordarlo (Castaño, 2001). La decisión de pautar un tratamiento con estimulantes debe ser individualizada y en función de las alteraciones de la conducta, de su repercusión académica y/o familiar y del grado de incapacidad que produzcan en el niño, así como de la respuesta de cada individuo ante la ingesta de estimulantes (San Sebastián y Quintero, 2005).

Son muchos los autores que respaldan el tratamiento multimodal (Loro et al., 2009; Montiel et al.; Pelaz et al., 2013; Rodríguez y Criado, 2014; San Sebastián y Quintero, 2005), el cual debe estar formado por los servicios sanitarios (para un diagnóstico precoz y diferencial con otros posibles problemas neurológicos y psiquiátricos), los servicios educativos (por tratarse de una disfunción neurobiológica permanente y no transitoria que afecta al desarrollo escolar, social y personal de los individuos, además de tener la posibilidad de evaluar factores aptitudinales y ambientales) y las familias. El tratamiento multimodal debe incluir intervención farmacológica y no farmacológica (Rodríguez y Criado, 2014) y debe llevarse a cabo en el ámbito sanitario, a cargo del Servicio de Salud Mental de Niños y Adolescentes, coordinado por el médico especialista en Psiquiatría Infanto-Juvenil, con la adecuada formación actualizada y aplicando —en la medida de lo posible— intervenciones basadas en guías clínicas y protocolos (medicina basada en la evidencia), con participación de distintos especialistas y

profesionales (psicólogos, neuropediatras y psicopedagogos), y en estrecha relación con el colegio y las familias (San Sebastián y Quintero, 2005).

Según San Sebastián y Quintero (2005), los objetivos de todo tratamiento deben ser los siguientes:

- Reducir los síntomas del TDAH.
- Reducir los síntomas comórbidos.
- Reducir el riesgo de complicaciones.
- Educar al paciente y a su entorno sobre el trastorno.
- Adaptar el entorno a las necesidades del paciente.
- Mejorar las habilidades de abordaje de los pacientes, padres, educadores.
- Cambiar las percepciones desadaptativas.

A continuación, se procederá a tratar los dos tipos de tratamientos más comunes que se suelen utilizar para tratar el TDAH: el farmacológico y el no farmacológico.

2.7.1 Tratamiento farmacológico

El objetivo final del TF debe ser la mejora de los síntomas nucleares (San Sebastián y Quintero, 2005) y, por consiguiente, aumentar la capacidad del niño para relacionarse y mejorar su desempeño en el ámbito escolar (Pelaz et al., 2013). El estudio antes referido como MTA demostró que una intervención farmacológica cuidada y estandarizada llevaba a la consecución de mejores resultados en la mayoría de los niños estudiados —traducidos en una reducción de síntomas— que las intervenciones psicosociales que no incluían medicación (Montiel et al.; The MTA Cooperative Group, 2001; San Sebastián y Quintero, 2005; Soutullo y Díez, 2007). Soutullo y Díez (2007) e INTEF (2012) establecen que las medicaciones más eficaces son aquellas que elevan los niveles de dopamina (como el metilfenidato y la dextroanfetamina) y noradrenalina (como la atomoxetina y los antidepresivos tricíclicos).

Un estudio reciente analizó a 594 niños a los que se les había diagnosticado TDAH cuyas edades abarcaban desde educación infantil hasta quinto de primaria. En dicho estudio, se pretendía demostrar la eficacia del TF en los resultados académicos y se halló que los que tomaban alguna medicación obtuvieron mejores resultados que los que no se medicaban. De hecho, los que tomaban medicación llevaban varios meses de adelanto en lectura y matemáticas con respecto a los que no se medicaban, lo cual resulta llamativo dado que el progreso académico en edades tempranas es esencial para un progreso continuo (Sheffler et al., 2009).

Goldberg (1990) (citado en Flores, 2006) propone un modelo que equilibre las cortezas prefrontales (CPF) derecha e izquierda. El hecho de que la CPF derecha presente una tendencia hacia la búsqueda de estímulos y experiencias nuevas, y la CPF izquierda hacia el mantenimiento de conductas establecidas y rutinarias, permite comprender la constante "conducta de búsqueda" de los niños con TDAH. Con respecto a los mecanismos de neurotransmisión, se ha comprobado que la norepinefrina está relacionada con la respuesta fisiológica a la novedad, y es que la conducta de búsqueda de estímulos sería producida por un alto grado de norepinefrina y un bajo nivel de serotonina. Cuando los niveles de serotonina son demasiado bajos, se manifiesta un aumento en la expresión de la conducta de búsqueda de estimulación. Cuando los niveles de ambos neurotransmisores son bajos la expresión y la conducta de búsqueda es mínima, aunque los problemas de atención persisten. Por otra parte, según Kinsbourne (1992), si los niveles de dopamina son altos, se produce una sobrefocalización que puede llevar a un menor interés por los estímulos nuevos.

Según Ramos, Real y Gómez (2010), algunos de los fármacos psicoestimulantes y no psicoestimulantes más recomendados son los siguientes:

Psicoestimulantes

- Metilfenidato —de acción inmediata, de liberación prolongada con tecnología pellets, de liberación prolongada con tecnología osmótica (OROS)—.
- Anfetaminas
- Bupropión

Fármacos no psicoestimulantes:

- Atomoxetina
- Antidepresivos: imipramina
- Antihipertensivos: clonidina.

Los tratamientos más utilizados en las últimas décadas han sido mediante la administración de anfetaminas y psicoestimulantes. La dextroanfetamina aumenta la neurotransmisión dopaminérgica y noradrenérgica incrementando la liberación de dopamina, bloqueando la recaptación presináptica e inhibiendo la actividad de la monoaminooxidasa. La dextroanfetamina también incrementa la transmisión de serotonina y el metilfenidato (MPH), por su parte, bloquea la recaptación de dopamina y noradrenalina, y tiene una actividad postsináptica agonista directa (San Sebastián y

Quintero, 2005). Los MPH más utilizados son el de liberación inmediata y el de liberación prolongada con tecnología osmótica que se explican a continuación:

Metilfenidato de liberación inmediata: comercializado por primera vez en 1981, el MPH es, por ahora, el único tratamiento estimulante aprobado en España —a partir de los 6 años de edad (Ramos et al., 2010)— y es el psicoestimulante más prescrito (Pelaz et al., 2013). El Metilfenidato mejora la capacidad de atención y la hiperactividad sin objetivo, así como la motivación, la capacidad de aprendizaje y el control inhibitorio. En la práctica clínica, el 70% de los niños hiperactivos mejoran con dicho tratamiento. En dosis superiores a 0,6 mg/kg, se objetiva mejoría de la conducta (hiperactividad-impulsividad), las respuestas sociales y el rendimiento académico (Barkley, 1998; Taylor et al., 2004). Sin embargo, la respuesta individual es muy variable. El efecto es en dosis lineal y suele estar entre 0,6 y 1 mg/kg/día, aunque algunos niños precisan dosis superiores a 1 mg/kg. Para Pelaz et al. (2013), la dosis efectiva del MPH se situaría entre 0,7 y 2,1 mg/Kg/día, hasta un máximo de 90 mg/Kg/día de liberación inmediata. Según San Sebastián y Quintero (2005), uno de los principales inconvenientes es que su vida media corta (2,5 horas aproximadamente) produce un efecto limitado en el tiempo y discontinuo, lo que se traduce en recaídas y exacerbación de la sintomatología en momentos especialmente inoportunos (horario escolar, horario de hacer los deberes escolares en casa y prácticamente toda la tarde o en el momento que el niño suele estar con sus padres).

Metilfenidato de liberación prolongada con tecnología osmótica: comercializado en España desde 2004, el Metilfenidato de liberación prolongada por el sistema osmótico (CONCERTA®) subsana el inconveniente mencionado en el metilfenidato de liberación inmediata porque su duración es de 12 horas tras su única toma matutina, suponiendo así la farmacocinética ideal para el complemento terapéutico.

Al contrario que el MPH de liberación inmediata, el Concerta® no se dosifica de acuerdo al peso corporal del paciente, sino que se siguen criterios de eficacia y seguridad que marcan las pautas a seguir en cuanto a la dosis diaria recomendada. Actualmente, ya no se pauta 0,6 a 1 mg/kg de peso y día de MPH, puesto que esta dosis se considera anticuada según lo aportado en estudios como los de Pelaz et al. (2013). La prescripción debe optimizarse en función de la respuesta obtenida en la evaluación clínica y los efectos secundarios, apoyando dicha evaluación, si es preciso, con escalas estandarizadas para padres y profesores. Por razones farmacocinéticas es necesario efectuar la transición del Rubifén® al Concerta® de

manera que 10-15 mg al día en dos/tres tomas equivalgan a 18 de Concerta®, 20-30 mg al día en dos/tres tomas a 36 mg de Concerta ® y 35-40 mg al día en dos/tres tomas a 54 mg de Concerta®. El inicio del tratamiento siempre se hace con una única dosis inicial de 18 mg/día hasta 54 mg/día para una duración del efecto de 10-12 horas en una única toma matutina y, tras una evaluación inicial de la eficacia, seguridad y efectos secundarios, se puede proceder a un incremento de la dosis en pocos días hasta llegar a una dosificación que consiga un buen control y remisión de la sintomatología sin que se presenten efectos secundarios notables (San Sebastián y Quintero, 2005; Ramos et al.).

Antidepresivos

Los antidepresivos más usados son los siguientes:

Atomoxetina (ATMX)*:* de nombre comercial Strattera®, está comercializado en países como los EE. UU. e Inglaterra pero todavía no se comercializa en España. Prescrito para tratar el TDAH, se recomienda su uso a partir de los 6 años y es altamente eficaz en todos los dominios sintomáicos (inquietud, impulsividad e inatención) de los trastornos hipercinéticos (Ramos et al.). En comparación con los metilfenidatos, la ATMX se considera una de las mejores alternativas por su eficacia y seguridad al metilfenidato clásico o de acción inmediata, aunque no se considera una alternativa ante el de liberación prolongada (Concerta®), puesto que en algunos estudios éste ha demostrado más eficacia que la ATMX (Starr, Kenner, Hooper-Wood y Ciccone, 2005). Dispone de una buena biodisponibilidad, una absorción rápida, con una concentración máxima a la hora (Ramos et al.). Según San Sebastián y Quintero (2005), es un antidepresivo inhibidor selectivo de la recaptación de noradrenalina, que actúa por inhibición del transportador noradrenérgico presináptico. Presenta una escasa afinidad por los sistemas muscarínico, colinérgico, histaminérgico, serotoninérgico y alfa 1 y 2 adrenérgico, lo cual disminuye la tasa de efectos secundarios propios de los antidepresivos clásicos. Su vida media en plasma es de 4 a 19 horas y es metabolizado mediante el citocromo P450 2D6. Tiene un metabolito activo (4-hidroxiatomoxetina). Al igual que otros antidepresivos, no consigue un efecto terapéutico óptimo hasta pasadas 3-4 semanas. Su larga vida media permite la prescripción en dos tomas (mañana y noche) y podría permitirse una única toma diaria sin discontinuidad terapéutica. La dosis inicial suele ser de 0,5mg/kg/día durante 2 semanas para después incrementarla a 1,2mg/kg/día. Si hay respuesta parcial, se puede incrementar a 1,4 mg/kg/día tras 6 semanas, siendo la dosis máxima de 1,4 mg/kg/día en personas con menos de 70 kg de peso (Ramos et al.).

Bupropion: recientemente comercializado en España, se considera una opción más para tratar el TDAH aunque su uso se recomienda más para adultos que para niños. También conocido como *anfebutamona*, su efecto positivo más visible es la mejora de la hiperactividad y la agresividad, posiblemente los resultados cognitivos (faltan estudios que lo corroboren) y la inatención en menor medida (Soutullo, 2008). Es un antidepresivo con efecto de agonista dopaminérgico y noradrenérgico, y algunos estudios destacan una mejoría significativa del grupo de pacientes, detectada desde el tercer día de tratamiento (CPRS y CTRS) y mejorías con tendencia a la significación en otros instrumentos de medida (CPT, etc.) (San Sebastián y Quintero, 2005).

Otros antidepresivos (indicados por su acción noradrenérgica y serotoninérgica): los antidepresivos tricíclicos (ADT) se han usado en ocasiones como alternativa al tratamiento con psicoestimulantes para reducir los síntomas en niños y adolescentes con TDAH. Sin embargo, su eficacia todavía está por ser verificada. Entre ellos, los que han mostrado más eficacia en el tratamiento del TDAH son la Amitriptilina, la Imipramina, la Desipramina, la Clorimipramina y la Nortriptilina (Spencer et al., 1996). En un estudio reciente llevado a cabo por Otasowie et al. (2014) con una muestra de 216 participantes, llegaron a la conclusión de que los resultados más positivos tras la administración de ADT fueron con la Desipramina, la cual, mejoraba a corto plazo los síntomas del TDAH de manera global. No obstante, sus efectos en el sistema cardiovascular es una cuestión que todavía se tiene que resolver para garantizar su uso en todos los pacientes, ya que ha habido estudios en los que ha habido muerte súbita de niños en tratamiento con dosis terapéuticas de desipramina (Biederman, 1991). Actualmente, los estudios abiertos muestran una tasa de respuesta tras la administración de ADT del 60-90%, mientras que en los estudios controlados son del 48-68% y, a pesar de que todavía quedan ciertas hipótesis por corroborar, ha habido resultados positivos con el uso de desipramina que animan a seguir investigando sobre sus efectos en niños con TDAH. Los resultados más positivos del uso de antidepresivos tricíclicos muestran efectos beneficiosos en la ansiedad y depresión frecuentemente comórbidas (San Sebastián y Quintero, 2005).

Otros fármacos noradrenérgicos no psicoestimulantes

Imipramina: supone una segunda o tercera línea de acción en el tratamiento del TDAH y es el medicamento no estimulante más estudiado y utilizado en niños y adolescentes, puesto que se han hallado resultados óptimos en comorbilidad con ansiedad, depresión, enuresis y tics. La dosis recomendada es de 0,5mg-

1mg/kg/día, con una máximo de 2 mg/kg/día con una administración de dos dosis cada 12 horas en niños pequeños y de una única dosis en adolescentes (Ramos et al.).

Clonidina: es un antihipertensivo con acción agonista de los receptores alfa adrenérgicos (San Sebastián y Quintero, 2005) de tercera línea de acción en el tratamiento del TDAH —concretamente para regular la impulsividad y la agresividad, y útil en comorbilidad con TCTM, Síndrome de Tourette e insomnio asociado a estimulantes—, se usa en pacientes que no responden o no toleran el MPH y/o la ATMX. La dosis recomendada es de 0,05 mg/kg/día a 0,1 mg/kg/día (se aumenta a cada 3 días hasta llegar a la dosis máxima de 0,1 mg/kg/día) repartido en 3 dosis/día (Ramos et al.).

Otros fármacos

San Sebastián y Quintero (2005) proponen estos otros fármacos como alternativa:

Donepezilo: es un inhibidor de la acetilcolinesterasa, con acción agonista nicotínico de la acetilcolina. Los receptores nicotínicos de la acetilcolina tienen una localización amplia y están implicados en funciones cognitivas (atención, memoria, aprendizaje y control motor). Además, son reguladores de la liberación de diversos neurotransmisores (DA y NA, entre otros) en un efecto similar al de los psicoestimulantes.

Modafinilo: es un fármaco de estructura y mecanismo de acción distinto a los psicoestimulantes y antidepresivos, cuyo uso estaría reservado a casos en los que el Metilfenidato o la Atomoxetina no resultan eficaces.

Anticomiciales: la evidencia es escasa en niños y adolescentes al respecto de Topiramato, si bien algunos datos preliminares ya apoyan la utilización de este fármaco anticomicial, asociado al tratamiento básico, como una opción para el tratamiento de la impulsividad en el trastorno por hiperactividad y déficit de atención.

Neurolépticos: la Risperidona se considera actualmente el fármaco de elección para el manejo farmacológico de la conducta agresiva asociada al TDAH, en el caso de comorbilidad con Trastorno de Conducta y también con TCTM y Síndrome de Tourette.

2.7.2 Tratamientos no farmacológicos

La necesidad y efectividad del tratamiento multimodal en el que se incluya una terapia combinada parecen estar fuera de toda duda en la actualidad. El Informe NIMH (2000) demostró que el uso de fármacos da mejores resultados para tratar los síntomas nucleares y centrales del TDAH, pero esto no conllevaba una mejora en el rendimiento escolar ni de las habilidades sociales. Aunque no existen estudios que demuestren su eficacia a largo plazo, los que se han llevado a cabo indican que la combinación de tratamientos suelen presentar mejoría en determinadas áreas y se puede hacer extensiva a las demás, mejorando el trastorno a largo plazo (San Sebastián y Quintero, 2005). Se recomienda que el tratamiento lo lleven a cabo especialistas con formación en psicoterapia cognitivo-conductual y familiar sistémica (si se aplica) (Ramos et al.).

El estudio MTA (2001) mostró en los resultados obtenidos la eficacia del tratamiento multimodal. Comparado con la terapia conductual, el tratamiento multimodal mejoró los síntomas del TDAH en índices de inatención —según padres y profesores—, y en los de hiperactividad-impulsividad —según los padres—. El tratamiento multimodal también superó en resultados a la terapia conductual en los índices de la escala SNAP de comportamiento agresivo/oposicional para padres, en la escala para padres de síntomas internalizados y en la puntuación de la Prueba de Logro Individual Wechsler. El tratamiento multimodal y el farmacológico fueron clínica y estadísticamente superiores a la terapia conductual y a la atención comunitaria en la reducción de los síntomas del TDAH. La combinación de la intervención conductual y los fármacos estimulantes —tratamiento multimodal, el criterio estándar actual de intervención para el TDAH— no dieron resultados significativamente mejores que en la administración de medicación para los síntomas nucleares y centrales del TDAH. En cuestión de datos, el 58% de los pacientes estudiados respondieron al TF, el 34% a la terapia cognitivo-conductual y el 68% al multimodal, es decir, a la combinación de ambos. Por lo tanto, la combinación de medicación e intervenciones conductuales resulta más efectiva que la única administración de fármacos estimulantes, los cuales en la mayoría de los casos resultan esenciales para que las intervenciones no farmacológicas puedan ser eficaces debido al desequilibrio químico que se produce en la dopamina y la noradrenalina, y que a su vez ocasionan los síntomas más visibles del TDAH (García et al., 2008; San Sebastián y Quintero, 2005; Soutullo y Díez, 2007).

Para San Sebastián y Quintero (2005) los objetivos generales de los tratamientos no farmacológicos (TNF) serían los siguientes:

– Información sobre naturaleza, causas y evolución TDAH, así como sobre los riesgos y beneficios de las opciones terapéuticas disponibles.

– Establecimiento de registros de los pacientes y ajuste de los tratamientos que reciben.

– Proporcionar terapia y apoyo a pacientes con TDAH (tratando fundamentalmente trastornos comórbidos) y sus familias.

– Enseñar habilidades de manejo y protección a pacientes con TDAH, a sus familias y educadores.

Ramos et al. por su parte proponen un tratamiento psicológico basado en:

- Tipos de terapia: individual, grupal y familiar.
- Terapia de conducta.
- Entrenamiento para padres.
- Terapia cognitiva al niño.
- Entrenamiento en habilidades sociales.
- Evidencias del tratamiento psicológico.
- Efecto sintomático de la terapia psicológica.
- Efecto conductual de la terapia psicológica.
- Efecto sobre la socialización de la terapia psicológica.
- Criterios de tratamiento psicológico.
- Efectos a largo plazo de la terapia psicológica.
- Co-efectividad de la terapia psicológica.
- Variables de respuesta a la terapia.

Como alternativa o complemento al TF (según la valoración de los especialistas) se pueden seguir las siguientes propuestas basadas en cinco modalidades de intervención no farmacológica: intervenciones psicoterapéuticas, familiares, educativas, psicopedagógicas, y entrenamiento en habilidades sociales (o psicosociales).

2.7.2.1 Intervenciones psicoterapéuticas

En términos generales, se considera que este tipo de intervención no mejora significativamente los síntomas nucleares del TDAH, pero puede servir para intervenir sobre síntomas asociados a los trastornos comórbidos que interfieren en el funcionamiento normal del paciente (Loro et al., 2009). Entre los beneficios de estas intervenciones están las modificaciones de conducta o de determinados comportamientos que pueden producir cambios en otros y así aumentar los refuerzos del entorno,

fortalecer el autoestima, la capacidad de autocontrol y tener una visión más positiva del entorno (Quintero, Correas y Quintero-Lumbreras, 2009).

Dentro de las intervenciones psicoterapéuticas se pueden aplicar dos tipos de técnicas: conductuales y cognitivo-conductuales.

Técnicas conductuales

Estas técnicas se recomiendan siempre y cuando no existan otros problemas de conducta asociados como el TND y Trastorno de la conducta Disocial (San Sebastián y Quintero, 2005). Se realizan porque se parte de la hipótesis de que el comportamiento de los niños y de los adultos se puede modificar trabajando mediante asociaciones adecuadas, asumiendo que las acciones que se realizan van en función de las consecuencias que se reciben (Loro et al., 2009). Las terapias conductuales se basan en el refuerzo positivo y en la penalización en función del comportamiento observado y deben aplicarse a corto plazo. Algunas de las técnicas para la adquisición de conductas adecuadas (también denominadas *reforzadores*) que se pueden llevar a cabo son la *alabanza*, la *atención*, el *contacto físico* y *recompensas y privilegios.* El objetivo de estas técnicas es adquirir nuevas conductas, mantener las positivas que ya se han adquirido y eliminar problemas de conducta.

Técnicas cognitivo-conductuales

San Sebastián y Quintero (2005) proponen aplicar dos técnicas: el entrenamiento cognitivo y el entrenamiento en habilidades sociales.

- *Entrenamiento cognitivo:* se ha probado su efectividad a corto plazo al tratar trastornos comórbidos de ansiedad y depresión. A los niños con TDAH se les suelen enseñar estrategias de autocontrol y resolución de problemas, propiciando su asertividad y el cambio de "estilo cognitivo".
- *Entrenamiento en habilidades sociales:* se centra en mejorar las reglas de conducta, el trabajo en equipo, la cooperación, la tolerancia ante la crítica y la sensibilización ante las necesidades de otros mediante el refuerzo positivo.

2.7.2.2 Intervenciones familiares

Para mejorar las relaciones entre padres e hijos con TDAH las intervenciones familiares se antojan necesarias. Además, este trabajo en el hogar suele estar relacionado con mejoras en el rendimiento académico. Según Daly, Creed, Xanthopoulos y Brown (2007), los resultados de estudios basados en el entrenamiento a padres en técnicas

conductuales revelan que se reducen los síntomas del TDAH, los problemas de conducta y las dificultades con los deberes, tanto en casa como en la escuela. San Sebastián y Quintero (2005) proponen que las intervenciones con las familias se basen en información-comprensión del trastorno (psicoeducación), apoyo a la familia y, sobre todo, entrenamiento en estrategias cognitivo-conductuales de manejo del comportamiento como las siguientes: positivización del paciente y mejora de su autoestima, manejo de situaciones de desafío-desobediencia-descontrol-rabietas (empleo del *tiempo fuera*) o manejo de modalidades de aplicación del refuerzo-penalización sin respuesta alterada inmediata como la *economía de fichas*.

2.7.2.3 Intervenciones educativas

Los maestros y profesores tienen un papel importante en la intervención en alumnado con TDAH, puesto que los niños suelen manifestar los síntomas nucleares al exigírseles una serie de actitudes (silencio, atención, quietud) que están en contraposición con la sintomatología característica, la cual se puede agravar en situaciones diversas, como puede ser a la hora de realizar trabajos en grupos (San Sebastián y Quintero, 2005). El entrenamiento psicoeducativo dirigido a los docentes suele traducirse, en general, en un mejor rendimiento académico, en una mejora de la competencia social, en la realización de tareas (más y de mejor calidad) y mejor comportamiento en clase (Presentación, Siegenthaler, Jara y Miranda, 2010). Las adaptaciones instruccionales también pueden ser útiles para tratar problemas de aprendizaje y de conducta (Siegenthaler y Presentación, 2011). Según Loro et al. (2009) y San Sebastián y Quintero (2005), las intervenciones educativas que se podrían llevar a cabo son las siguientes:

– Información-comprensión del trastorno (psicoeducación).

– Entrenamiento en estrategias cognitivo-conductuales de manejo de la conducta de niños con TDAH en el aula:

- Refuerzo positivo.
- Economía de fichas.
- Coste de respuesta.
- Tiempo fuera.
- Registros.
- Sobrecorrección.
- Extinción.
- Contratos[24].

[24] Estas técnicas se tratarán con mayor profundidad en el Capítulo 3.

– Estrategias para establecer adaptaciones psicopedagógicas para la enseñanza de niños con TDAH.

2.7.2.4 Intervenciones psicopedagógicas

Para San Sebastián y Quintero (2005) las intervenciones psicopedagógicas pueden ayudar a las personas con TDAH en la planificación y ejecución de tareas, la organización y planificación de su trabajo escolar, el mantenimiento de la atención y otras aptitudes necesarias para un adecuado rendimiento escolar. Algunas de las acciones que recomiendan para profesores y educadores son:

– Potenciar adaptaciones curriculares.
– Introducción y mejora de hábitos de estudio.
– Técnicas de mejora de la atención-concentración.
– Técnicas de planificación ante el estudio.
– Tratamiento de posibles trastornos del aprendizaje.

2.7.2.5 Entrenamiento en habilidades sociales

Para entrenar las habilidades sociales Barkley et al. (2000) proponen usar *role-playing* para trabajar aspectos como la amistad, las habilidades de conversación y la resolución de problemas o situaciones imprevistas. Algunas de las acciones sociales que pueden favorecer a los que padecen el TDAH pueden ser las actividades recreativas en grupo, con juegos, expresión corporal, descarga motriz notable y en condiciones ambientales que favorezcan su integración social y la expresión de sus habilidades más positivas, además de la siempre aconsejable integración de las familias de afectados en Asociaciones de autoayuda para organizar eventos, foros de intercambio de información y actividades lúdicas y recreativas (San Sebastián y Quintero, 2005). En estas terapias se puede potenciar la relación adaptada con pares, padres y profesores, entre otras técnicas de relación y asertividad (Ramos et al.).

Como ejemplo de investigaciones que han trabajado el entrenamiento de habilidades sociales está la revisión sistemática realizada por Storebø et al. (2011a) en la que se llegó a la conclusión de que hay pocas evidencias que apoyen o refuten el entrenamiento en habilidades sociales en adolescentes con TDAH, por lo que es necesario realizar más estudios con bajo riesgo de sesgo y con suficientes participantes. Por este motivo, el autor principal de esta publicación lideró un estudio con 52 niños con TDAH entre 8 y 12 años en el que se evaluaba la eficacia del entrenamiento en habilidades sociales (EHS) y el entrenamiento parental como complemento al TF. En este estudio

Storebø et al. (2011b) dividieron aleatoriamente a los participantes y a sus padres en dos grupos. El primero recibió EHS y entrenamiento parental, además del TF, mientras que el otro grupo sólo recibió TF. Las sesiones en las que se trabajaba el EHS y el entrenamiento parental eran grupales, con una duración de 90 minutos por sesión y se realizaron semanalmente durante 8 semanas. En estas sesiones se trabajaron técnicas como el *role-playing*, ejercicios físicos, juegos simbólicos, etc. Los resultados revelaron que los niños que pertenecían al primer grupo (EHS y entrenamiento parental como complemento al TF) obtuvieron mejores resultados en competencias sociales y emocionales que el grupo que sólo recibió TF.

Otro ejemplo es el estudio llevado a cabo por Zwi, Jones, Thorgaard, York y Dennis (2011) en el que se pretendió determinar si las intervenciones basadas en entrenamiento parental reducían los síntomas del TDAH y los problemas asociados en niños entre 5 y 18 años, comparándolos con un grupo de control en el que las intervenciones no tenian este tipo de entrenamiendo destinado a los padres. Los resultados pusieron de manifiesto que el entrenamiento parental puede tener un efecto positivo en el comportamiento de niños con TDAH, a la vez que puede reducir el estrés de los padres y aumentar su confianza.

2.8 Conclusiones

En las últimas décadas se han multiplicado los estudios y los trabajos de revisión para tratar de detectar qué se ha hecho bien y en qué líneas deben seguir las investigaciones de cara a los TF y TNF. Según los autores citados en este capítulo, parece que no hay duda al afirmar que el TDAH tiene un fuerte componente hereditario y, por lo tanto, la genética juega un papel fundamental en el origen y desarrollo del trastorno. Por este motivo, los esfuerzos deberían concentrarse fundamentalmente en trabajar sobre el entorno o el contexto que rodea a los que lo padecen. Si los márgenes para trabajar sobre los aspectos más innatos o con la predisposición con la que se nace para desarrollar el TDAH están limitados, al menos, trabajar en el ambiente cotidiano de los niños puede paliar los síntomas que dificultan el desarrollo normal de sus actividades diarias; y es que, en ocasiones, la cooperación entre escuelas, padres e instituciones terapéuticas no resulta adecuada o suficiente, por lo que los programas de tratamiento multimodal no terminan funcionando y ayudando a los niños con TDAH como deberían.

Lamentablemente, no todo el profesorado dispone de un conocimiento profundo de este trastorno, sin embargo, sí se ha podido demostrar que existe una correlación significativa entre su conocimiento y las actitudes hacia el mismo. El estudio de Ghanizadeh, Bahredar y Moeini (2006) basado en una revisión sistemática refleja esta realidad. En dicho trabajo encuestaron a 196 maestros de EP sobre el TDAH y concluyeron

que el 46.9% de los encuestados consideraba que el trastorno se debía a causas biológicas y genéticas, mientras que para el 53.1% el origen del mal comportamiento de los niños y de sus malos resultados académicos era culpa de la permisividad y consentimiento de los padres. Además, el 64.8% estaba convencido de que a los niños con TDAH se les debían aplicar las mismas normas disciplinarias que al resto. Estos resultados les llevaron a concluir que es básico proporcionar a los futuros docentes la formación necesaria durante su etapa de formación universitaria acerca del TDAH y otros trastornos o dificultades de aprendizaje que se pueden encontrar de manera habitual en el aula, para que puedan ofrecer una respuesta educativa adecuada a las necesidades de estos alumnos.

Los hallazgos en algunas investigaciones basadas en intervenciones no farmacológicas han evidenciado efectos positivos para el TDAH en contextos escolares. Un ejemplo es la llevada a cabo por Richardson, Moore, Gwernan-Jones, Thompson-Coon, Ukoumunne, Rogers, et al. (2015) quienes, además, concluyeron en un estudio de revisión sistemática que las revisiones centradas en resultados cualitativos enfatizaban la importancia del contexto en el que se llevaban a cabo las intervenciones para potenciar la mejora de los síntomas más comunes del trastorno. También ofrecen algo de luz sobre las lagunas en las investigaciones actuales y centran su foco en oportunidades para el desarrollo y en la evaluación de herramientas estandarizadas para describir las intervenciones, acuerdos sobre las medidas de referencia para evaluar el comportamiento del TDAH y evaluar un rango de moderadores potenciales junto a ensayos basados en la intervención.

Por otra parte, las intervenciones clínicas y las que tienen lugar en contextos escolares revelan que existen problemas de aprendizaje, de conducta y emocionales que se manifiestan especialmente en el ecosistema escolar alterando la calidad de vida del niño y que se deben abordar de un modo comprensivo, mediante programas de intervención multimodal (Rodríguez, Navas, González, Fominaya y Duelo, 2006).

Algunos trabajos de revisión centrados en las alteraciones afectivas, tanto motivacionales como emocionales, concluyen que de manera general existe la necesidad de llevar a cabo intervenciones educativas para incrementar la motivación de los alumnos con TDAH y, de manera más específica, que las intervenciones educativas en las que se proporcione refuerzo externo, inmediato y frecuente podrían tener beneficios inmediatos en la reducción de la inatención, la hiperactividad y la impulsividad de los alumnos con TDAH, además de un aumento de su rendimiento académico (López, Albert, Fernández y Carretié, 2010).

Queda pendiente, por lo tanto, trabajar más sobre las intervenciones no farmacológicas en contextos escolares y ofrecer una formación específica al conjunto del profesorado sobre el TDAH —sea cual sea su especialidad y el nivel aducativo en el que impartan docencia— y sobre cómo sus síntomas afectan al rendimiento escolar de los que lo padecen. Todas las necesidades se antojan necesarias si se quiere afrontar el principio de individualización y personalización didáctica de la enseñanza con garantías y, en el caso que nos ocupa, el del alumnado con TDAH, resulta vital por ser uno de los trastornos de la infancia más diagnosticado y porque desde hace más de una década su diagnóstico se ha visto incrementado significativamente en España (Fernández, Cortiñas, Iglesias, Gonzalvo y López, 2016), lo cual se traduce en que cada vez resultaría más frecuente encontrarnos con alumnos con TDAH en las aulas y debemos estar lo suficientemente preparados para ofrecer una adecuada respuesta educativa a sus necesidades.

CAPÍTULO 3

MEJORAS CURRICULARES PARA EL ALUMNADO CON TDAH

3.1 Introducción

Una de las mejores respuestas educativas que se le puede ofrecer a un estudiante con dificultades de aprendizaje es a través de las adaptaciones curriculares. En función del grado de discapacidad o del problema que presente, las modificaciones curriculares podrán ser de varios tipos (adaptaciones ambientales, metodológicas, significativas, no significativas, etc.). Toda adaptación nace del currículo oficial y las propuestas pertinentes se harán una vez que los distintos especialistas hayan estudiado y valorado las necesidades educativas que presenta cada estudiante. Las leyes son, en primera instancia, las encargadas de regir qué tipo de asistencia se da a los ACNEE y en qué medida. Por ese motivo, en el presente capítulo se hace un repaso a las leyes que más han influido en la regulación de la atención a la diversidad desde que en 1970 se publicara la Ley General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa, en la que se contempla por primera vez la educación a los ACNEE, hasta la actualidad. Se puede apreciar, entre otras peculiaridades, cómo ha evolucionado la terminología para referirse a este tipo de alumnos a lo largo de las últimas décadas. También se hace un repaso sobre la evolución que ha tenido la enseñanza de lenguas extranjeras en las últimas décadas a nivel legislativo y se analiza la situación actual con la última reforma educativa. Tras una breve explicación teórica sobre el concepto y los modelos de las adaptaciones curriculares que se pueden aplicar en las aulas, se finaliza este capítulo con una serie de pautas y de propuestas que se pueden llevar a cabo al educar a niños con TDAH en EP.

3.2 Repaso legislativo desde 1970 hasta la actualidad: Atención a la Diversidad y Enseñanza de Idiomas

Ley 14/1970, de 4 de agosto, General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa (BOE 6-8-1970)

La Ley 14/1970, de 4 de agosto, General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa, en sus artículos 49 y siguientes, establece las bases generales para el tratamiento educativo de los "deficientes" e "inadaptados". En esta Ley se contempla por primera vez la educación a los ACNEE, puesto que se pretendía dotar al país de un sistema educativo más justo y eficaz. Es el fruto de lo recogido en el estudio *La educación en España: bases para una política educativa (Libro Blanco)* por los representantes de los sectores profesionales más capacitados y las entidades más representativas. En resumen, se establecieron las bases de la Educación Especial y se definía como un proceso formativo en orden al desarrollo personal de los alumnos que la necesitaran según sus condiciones. Para ello, el Ministerio de Educación y Ciencia (MEC) debía establecer los medios para la localización y el diagnóstico de los alumnos necesitados de Educación Especial. Siempre que fuera posible desarrollarían sus actividades en los centros docentes de régimen ordinario y, en los casos extremos, en centros especiales.

En términos de *flexibilidad*, cabe mencionar la predisposición que se desprende de esta Ley de 1970 para realizar las modificaciones necesarias con el propósito de mejorar lo dispuesto en la misma, ya que no consiste en la imposición autoritaria de un determinado tipo de criterios e intenta huir de todo uniformismo. Se dispone, por lo tanto, que

> la educación es una permanente tarea inacabada; por ello la Ley contiene en sí misma los necesarios mecanismos de autocorrección y de flexibilidad, a fin de que, en el deseo de acertar, no haya hipótesis pedagógica que se rechace, sino después de ensayada, ni ayuda que no se acepte y agradezca, ya que la Educación, en definitiva, es tarea de todo el país (BOE, 1970, p. 12526).

Se trata, en última instancia —según dicta el texto—, de construir un sistema educativo permanente no concebido como criba selectiva de los alumnos, sino capaz de desarrollar hasta el máximo la capacidad de todos y cada uno de los españoles. Se insta incluso a los docentes a que se sientan solidarios de esa acción renovadora y contribuyan con su competencia profesional, imaginación y entusiasmo a prever y solventar los nuevos retos que surjan en esa nueva etapa de transformación de la educación española.

Decreto 1151/1975, de 23 de mayo, por el que se crea el Instituto Nacional de Educación Especial (BOE 3-6-75)

En este Decreto se justifica la creación del Instituto Nacional de Educación Especial porque las actividades de integración social requieren, junto a la función docente, la asistencia en los más variados campos y obliga a la formación de equipos multiprofesionales y a la dotación de medios materiales diferentes de los de la Educación General, además de la necesidad de coordinar la acción del Estado en este campo.

Una de las principales funciones de dicho Instituto era garantizar la progresiva extensión y perfeccionamiento del sistema de Educación Especial, concebido como proceso formativo integrador de las diversas orientaciones, actividades y atenciones pedagógicas y rehabilitadoras, cuya aplicación personalizada es necesaria para la superación de "deficiencias" e "inadaptaciones" y para la plena integración en la sociedad de las personas afectadas. Otra de sus funciones principales era la de determinar los objetivos, estructuras y contenidos de los programas de Educación Especial y proponer la ordenación de este tipo de enseñanzas que hayan de impartirse en los centros docentes, tanto estatales como no estatales.

Real Decreto 2276/1978 de 21 de septiembre, por el que se crea el Real Patronato de Educación y Atención a Deficientes (BOE 25-9-78)

Este Real Decreto se creó para ampliar el ámbito de actuación del Real Patronato a otras modalidades de atención a los "deficientes" a fin de que pudiera contribuir —como lugar de encuentro de titulares de funciones públicas y de representantes de iniciativas no estatales— a facilitar la promoción integral de los mismos. En esta Disposición, se amplía el ámbito de actuación del Real Patronato y se adapta su estructura orgánica para asegurar la eficaz coordinación funcional en este sector.

En lo estrictamente relacionado con la discapacidad, en el Artículo cuarto el Real Decreto asegura la coordinación de todos los servicios que exigen la adecuada y múltiple atención a "deficientes", promover la calidad y extensión de la Educación Especial —potenciando todas las actividades relacionadas o complementarias— e instar a la rehabilitación global de los "deficientes" y a su integración social, velando por la supresión de cuantas barreras dificulten dicha integración en cualquier ámbito.

Ese mismo año, el Real Patronato de Educación y Atención a Deficientes crearía el Plan Nacional de la Educación Especial (1978), el cual introduciría el Programa de Desarrollo Individual (PDI) como novedad para garantizar la atención individualizada a los estudiantes que la pudieran necesitar.

Constitución Española de 1978 (BOE 29-12-1978)

En esta Carta Magna se ponen de manifiesto las bases sobre las que se sustentan los principios de acceso e igualdad modernos con respecto a la educación para los españoles. En el Artículo 27 de la Constitución Española (1978) se reconoce el derecho de todos los ciudadanos a la educación y la libertad de enseñanza. Esta norma suprema del ordenamiento jurídico español, además, en su Artículo 49 establece que

> los poderes públicos realizarán una política de previsión, tratamiento, rehabilitación e integración de los disminuidos físicos, sensoriales y psíquicos a los que prestarán la atención especializada que requieran y los ampararán especialmente para el disfrute de los derechos que este Título otorga a todos los ciudadanos (BOE, 1978, p. 29329).

Ley 13/1982, de 7 de abril, de Integración Social de los Minusválidos (BOE 30-4-1982)

La Ley 13/1982, de 7 de abril, de Integración Social de los Minusválidos, está inspirada en los derechos del artículo 49 de la Constitución Española de 1978 antes mencionado, el cual supone un avance en lo que se refiere a la atención de las personas "disminuidas" en sus capacidades físicas, sensoriales o psíquicas, estableciendo para su educación, en la Sección Tercera de su Título Sexto de educación (artículos del 23 al 31), una serie de directrices acordes con las tendencias actuales en la materia —por entonces— y que establecen los cuatro principios que han de regir en la educación de dichas personas: normalización de los servicios, integración escolar, sectorización de la atención educativa e individualización de la enseñanza.

Real Decreto 2639/1982, de 15 de octubre, de ordenación de la Educación Especial (BOE 22-10-1982)

Entre las acciones que recoge este Real Decreto cabe destacar el apoyo que se ofrece para facilitar la inclusión en la vida social y la individualización educativa para que todos puedan lograr el máximo desarrollo posible de sus capacidades. Se contemplan, además, las adaptaciones necesarias en el ámbito educativo y, sobre todo, se establece la manera en la que los ACNEE puedan desarrollar sus actividades en los centros escolares y el tipo de apoyo e integración que se les ofrece:

> a) Integración completa en Unidades ordinarias de enseñanza con programas de apoyo individualizados que se diseñen para aquellos alumnos que, en determinado momento de su educación, necesiten superar alguna dificultad específica.
>
> b) Integración combinada entre Unidades ordinarias de enseñanza y de Educación Especial de transición para aquellos alumnos que, por la índole de su disminuciones, precisen atención de forma transitoria y en períodos de tiempo variable incorporándose al grupo ordinario en el resto de las actividades de la jornada escolar.
>
> c) lntegración parcial mediante escolarización en Unidades de Educación Especial en Centros de régimen ordinario para aquellos alumnos que, precisando de forma continuada una atención especial y no siendo capaces de seguir adecuadamente las enseñanzas ordinarias, sí lo son para participar en las demás actividades del Centro.

> d) Escolarización en Centros específicos de Educación Especial para aquellos alumnos que, por las características de su deficiencia, no puedan ser atendidos en algunas de las formas anteriores (BOE, 1982, p. 20118).

Real Decreto 334/85, de 6 de Marzo de 1985, de Ordenación de Educación Especial (BOE 16-3-1985)

El inicio del Real Decreto 334/85 del 6 de marzo de 1985, comienza con una reflexión acerca de los cambios de actitudes que, por aquel entonces, ya se iban notando en lo que respecta a la atención social de las personas afectadas por problemas derivados de "deficiencias" físicas, psíquicas o sensoriales, y que habían conducido a que numerosos países adoptaran planteamientos y soluciones más acordes con la dignidad, necesidades e intereses de las mismas. Dichos cambios tenían a la atención educativa como *leiv motiv*, pues el principal objetivo era contribuir a la total integración social y educativa de las personas con discapacidad, promoviendo su inserción en el sistema educativo ordinario a través de apoyos individualizados específicos. El principio de sectorización que se proponía implicaba acercar y acomodar la prestación de los servicios –en este caso, educativos– al medio en que el "disminuido" desarrollaba su vida. Finalmente, el principio de individualización de la enseñanza se concretaba en que cada educando "disminuido" recibiera precisamente la educación que necesitaba en cada momento de su evolución.

El Artículo 2 obliga a que, siempre que sea posible, los alumnos afectados por "disminuciones" psíquicas, físicas o sensoriales, o por inadaptaciones, sean escolarizados en los centros ordinarios en régimen de integración y, en tal sentido, orienta el contenido del resto de su articulado, estableciendo a lo largo del texto previsiones para que a través de dicha integración puedan llevarse a cabo las mayores posibilidades de éxito.

En este Real Decreto la voluntad de favorecer la integración de las personas con discapacidad era tal que, con el fin de empezar a hacer efectiva sin demora dicha integración, en la Disposición Final Segunda ordena que las administraciones educativas competentes realicen una planificación de la educación especial para el siguiente curso (el 1985/86), con vistas a iniciar la integración educativa en centros ordinarios completos de alumnos con disminuciones que se hallen en edad preescolar y de primer curso de educación general básica, cuando menos.

Se trataba, en definitiva, de iniciar en el siguiente curso un régimen de integración planificado, sistemático, continuado y completo, en lugar de los intentos o experiencias aisladas y dispersas de integración llevadas a cabo hasta la fecha en distintos centros y en cursos diversos.

Las líneas fundamentales de este Real Decreto pueden concretarse en que:

> […] prevé, en primer lugar, que la institución escolar ordinaria sea dotada de unos servicios que incidan en su dinámica, con la finalidad de favorecer el proceso educativo, evitar la segregación y facilitar la integración del alumno disminuido en la escuela; en segundo lugar, que esa misma institución escolar contemple la existencia de Centros específicos de educación especial, que permitan aprovechar y potenciar al máximo las capacidades de aprendizaje del alumno disminuido y, en tercer y último lugar, que se establezca la necesaria coordinación dentro del sistema educativo, de forma permanente, de los Centros de Educación Especial con los Centros ordinarios (BOE, 1985, p. 6917).

Y los avances más significativos que este Real Decreto anunció con respecto a la Educación Especial fue:

- Contemplar la atención educativa temprana gratuita desde los 2 hasta los 5 años de edad.

- Aumentar el final de la escolarización hasta los 18 años, siempre y cuando la autoridad competente así lo estime oportuno para que los alumnos "disminuidos" puedan terminar sus estudios.

- Posibilitar que los alumnos "disminuidos" puedan continuar sus estudios en Formación Profesional o en la Educación Permanente para Adultos (EPA) una vez finalizada su escolarización, siendo los estándares (contenidos y programas) de la Formación Profesional Especial iguales que los establecidos en la Formación Profesional Ordinaria de primer grado.

- Adoptar las medidas necesarias para escolarizar en Centros ordinarios completos a alumnos de Educación Especial en preescolar y en el primer curso de EGB (EP en la actualidad) garantizando su integración educativa.

Orden Ministerial de 20 de Marzo del 85 sobre Planificación de la Educación Especial y Experimentación de la Integración para el curso 85/86 (BOE 25-3-1985)

En base a lo establecido en el Real Decreto 334/85, de 6 de Marzo de 1985 de Ordenación de Educación Especial, la Orden Ministerial de 20 de marzo de 1985 dispone las competencias que se atribuyen a las Comunidades Autónomas para realizar una planificación de las necesidades educativas que la población escolar pueda precisar para el siguiente curso, el 1985/86. Dentro de esa planificación, se tendrán en cuenta las siguientes directrices:

A) Que en el referido curso 1985/86 habrá de darse prioridad a la integración educativa de alumnos de educación especial de edad preescolar y de primer curso de educación general básica.

B) Que para la integración educativa de dichos alumnos habrá de existir un centro por cada sector de población comprendido entre 100.000 y 150.000 habitantes, cuando menos.

C) Que se garantice la continuidad de la integración, en lo posible, de los mismos alumnos y en los mismos centros que la inicien en el curso 1985/86.

Real Decreto 969/1986, de 11 de abril de 1986, por el que se crea el Centro Nacional de Recursos para la Educación Especial (BOE 21-5-86)

El Centro Nacional de Recursos para la Educación Especial se creó para cubrir las necesidades de las áreas de la deficiencia auditiva, las alteraciones del lenguaje, la deficiencia mental, los trastornos del desarrollo y la deficiencia motora. Todo esto viene motivado por la necesidad de regular en un marco coherente, dinámico y coordinado las bases para dar una respuesta efectiva a las directrices emanadas de la Ley de Integración Social desarrollada en el Real Decreto de ordenación de la Educación Especial. El Centro se crea para impulsar, diseñar, analizar y coordinar los materiales necesarios y las adaptaciones curriculares precisas para posibilitar la escolarización de los alumnos "minusválidos" en el régimen de mayor integración posible. El texto está inundado por un espíritu de renovación pedagógica y tecnológica que pretende encontrar fundamentos científicos que avalen las modificaciones que se fueran a producir en la Educación Especial.

Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre de 1990, de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE) (BOE 4-10-1990)

La LOGSE supuso uno de los progresos más significativos en materia de educación en España, ya que sustituyó a la Ley General de Educación de 1970 que estaba vigente desde la dictadura de Franco. En materia de atención a la diversidad, el *Libro Blanco para la Reforma del Sistema Educativo* de 1989 ya reflejaba el carácter reformista con respecto a la organización de la Educación Especial. En el Capítulo X se recoge un nuevo concepto de Educación Especial, en el que principalmente se vinculan el contexto escolar de cada centro con la atención individualizada a cada alumno y la necesidad de que los proyectos educativos de cada centro recojan las respuestas estimadas para atender las necesidades educativas especiales.

El Título Quinto de la LOGSE está dedicado a garantizar igualdad de oportunidades y, dentro de este sistema igualitario, está el tratamiento integrador que se le da a la educación especial para evitar la discriminación. Los artículos 36 y 37 establecen las siguientes bases:

- Proporcionar los recursos necesarios para que todos los alumnos alcancen los objetivos establecidos de carácter general.

- Actuación de equipos integrados por profesionales para adecuar los planes de actuación a las necesidades particulares de cada individuo.

- Los alumnos a los que se les haya aplicado alguna modificación curricular serán evaluados de los objetivos propuestos por el equipo de especialistas al final del curso, pudiendo variar el plan de actuación en función de los resultados.

- Se concede a los centros la responsabilidad de adecuar los materiales curriculares y físicos a las necesidades de los alumnos.

- Se garantiza la escolarización de los alumnos con necesidades educativas especiales y la actuación de los especialistas en el momento de la detección.

- Se garantiza el seguimiento periódico de los alumnos que hayan tenido que escolarizarse en centros de educación especial para, siempre que sea posible, volver a integrarles en la escuela ordinaria.

- Se facilitará y fomentará la participación de los padres o tutores en las decisiones que afecten a la escolarización de los alumnos con necesidades educativas especiales.

La redacción de esta Ley Orgánica supuso un avance en aspectos de igualdad y discriminación, ya que en el primer punto del Artículo 36 de la citada Ley, se introduce por primera vez la concepción de *alumnos con necesidades educativas especiales*, sustituyendo términos como *deficiente*, *minusválido*, *disminuido o discapacitado* recogidos en textos legales anteriores. En definitiva, esta ley propició el respeto y la tolerancia a través del desarrollo de capacidades de cooperación, responsabilidad moral y solidaridad como manifestación de un espíritu no discriminatorio hacia la diversidad propuesto en los objetivos de la enseñanza obligatoria, lo cual justifica que alumnos con diferentes capacidades, lenguas, culturas o motivaciones pudieran compartir experiencias en su escolarización que propiciaran su integración social y laboral (Arnáiz et al., 2000).

Real Decreto 696/1995, de 28 de abril, de ordenación de la educación de los alumnos con necesidades educativas especiales (BOE 2-6-1995)

La nueva configuración del sistema educativo recogida en la Ley Orgánica1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, se actualiza en el Real Decreto 696/1995 de 28 de abril para definir los distintos tipos de ACNEE y las distintas modalidades de intervención psicopedagógica, puesto que, según establece este Real Decreto "no todas las necesidades educativas especiales son de la misma naturaleza, tienen un mismo origen o requieren, para ser atendidas, actuaciones y medios similares" (BOE, 1995, p. 16180). Por lo tanto, se diferencian las necesidades especiales que se manifiestan de manera temporal o transitoria y las permanentes en función del contexto social o cultural, la historia educativa y escolar de los alumnos o de las condiciones personales asociadas a una sobredotación, discapacidad psíquica, sensorial, motora o a trastornos graves de conducta.

Ley Orgánica 10/2002 de 23 de diciembre de Calidad de la Educación (LOCE) (BOE 23-12-2002)

En relación al Artículo 36 de la LOGSE, el Artículo 44 de esta Ley Orgánica dispone que los principios de atención de los ACNEE serán los de no discriminación y normalización, con la integridad como fin de las actuaciones pertinentes. El Artículo 45 establece la escolarización de los ACNEE en alguna de las cuatro modalidades contempladas en este artículo y, en función de sus características, podrían ser integrados en grupos ordinarios, en aulas especializadas en centros ordinarios, en centros de educación especial o en escolarización combinada.

Con respecto al Artículo 37 de la LOGSE, distribuido en los artículos 45, 46 y 47 de esta Ley Orgánica, cabe destacar como principales novedades el establecimiento de la edad máxima para permanecer en un centro de educación especial en 21 años y la posibilidad de establecer acuerdos entre centros públicos y privados para la escolarización de los ACNEE en función de la ubicación o los recursos. Finalmente, esta Ley Orgánica introdujo un cambio significativo en relación a la terminología para fomentar la concienciación social a través del uso de un término de carácter más positivo que el de las "desigualdades" mencionadas en la LOGSE, que pasaron a denominarse "igualdad de oportunidades para una educación de calidad".

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE) (BOE 4-5-2006)

Con respecto a la atención a la diversidad, en la LOE se define a los ACNEE como aquellos que requieran, por un periodo de su escolarización o a lo largo de toda ella, determinados apoyos y atenciones educativas específicas derivadas de discapacidad o trastornos graves de conducta. En relación a la atención de estos estudiantes, en el primer punto del Artículo 19, titulado *Principios pedagógicos,* se establece que en EP se "pondrá especial énfasis en la atención a la diversidad del alumnado, en la atención individualizada, en la prevención de las dificultades de aprendizaje y en la puesta en práctica de mecanismos de refuerzo tan pronto como se detecten estas dificultades" (BOE, 2006, p. 17168).

En lo que concierne a la enseñanza de lenguas extranjeras, la LOE supuso un cambio considerable, ya que se le concedió mayor importancia que en leyes anteriores y se cambiaba la perspectiva en el aspecto metodológico. La formulación de los elementos curriculares más importantes (objetivos, contenidos…) supusieron un cambio sustancial con respecto a los métodos tradiciones basados en el conocimiento gramatical, ya que en los nuevos enfoques las competencias comunicativas y las habilidades orales cobraban más protagonismo. En la LOE, la primera referencia sobre la importancia de mejorar el aprendizaje de idiomas extranjeros aparece en el Preámbulo y, para su fomento, se pretendía aumentar la movilidad y los intercambios, además de reforzar la cooperación europea.

Ley Orgánica 8/2013, 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE) (BOE 10-12-2013)

La LOMCE de 2013 supuso la introducción de una serie de pautas y aspectos que modificaban levemente la LOE de 2006. Entre los cambios más significativos, cabe destacar que en la LOMCE se establece por primera vez que los alumnos de EP deberán pasar una evaluación individualizada al finalizar el tercer y el sexto curso. El primer caso, tras la finalización del tercer curso, el objetivo es comprobar "el grado de dominio de las destrezas, capacidades y habilidades en expresión y comprensión oral y escrita, cálculo y resolución de problemas en relación con el grado de adquisición de la competencia en comunicación lingüística y de la competencia matemática" (BOE, 2013, p. 19357). En el caso de que dicha evaluación fuera desfavorable, el equipo docente debería adoptar las medidas ordinarias o extraordinarias más adecuadas, fijándolas en planes de mejora de resultados colectivos o individuales que permitan solventar las dificultades, en colaboración con las familias y mediante recursos de apoyo educativo. Y, en el segundo caso, tras la finalización del sexto curso, el objetivo es comprobar "el grado de adquisición

de la competencia en comunicación lingüística, de la competencia matemática y de las competencias básicas en ciencia y tecnología, así como el logro de los objetivos de la etapa" (BOE, 2013, p. 19358).

Según se establece en dicha Ley, el motivo por el cual se establecen estas dos evaluaciones es obtener indicadores de la progresión y aprendizaje de los alumnos, o de la conveniencia de la aplicación de programas dirigidos al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo o de otras medidas. Si fuera el caso, las Administraciones educativas podrían establecer planes específicos de mejora en aquellos centros cuyos resultados sean inferiores a los valores que, a tal objeto, hayan establecido.

Según la Sección I de la LOMCE, en EP las asignaturas se clasifican en dos categorías, troncales y específicas, y el currículo básico de las diferentes áreas se organiza en base a los objetivos propios de la etapa y de las competencias que se van a desarrollar a lo largo de la educación básica, estableciendo bloques de contenidos en las áreas troncales y criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables en todas las áreas que serán referentes en la planificación de la concreción curricular y en la programación docente. En algunas áreas estos elementos se han agrupado en torno a bloques que permiten identificar los principales ámbitos que comprende el área. Esta agrupación no implica una organización cerrada. Se pretende, por lo tanto, que los elementos curriculares se puedan organizar de diferente manera y se pueda adoptar la metodología más adecuada a las características de los mismos y del grupo de alumnos.

En lo referente al aprendizaje de idiomas, la LOMCE estima que el objetivo para los alumnos de EP a este respecto debe ser "adquirir en, al menos, una lengua extranjera la competencia comunicativa básica que les permita expresar y comprender mensajes sencillos y desenvolverse en situaciones cotidianas" (BOE, 2013, p. 19354). En la organización de las etapas de EP, una de las cinco áreas del bloque de asignaturas troncales que los alumnos deben cursar en cada uno de los seis cursos es la Primera Lengua Extranjera (inglés) y, en el caso de que esta primera lengua no fuera el inglés, una de las tres asignaturas específicas que se pueden cursar puede ser una Segunda Lengua Extranjera —en función de la regulación y de la programación de la oferta educativa que establezca cada Administración educativa y, en su caso, de la oferta de los centros docentes—, pudiendo ser este idioma.

En el apartado en el que este Real Decreto regula la Primera Lengua Extranjera, se deja constancia de las importantes repercusiones que pueden derivarse a nivel cognitivo del aprendizaje de lenguas extranjeras en edades tempranas. En este apartado, esta ley

profundiza en los beneficios que tiene el aprendizaje de una segunda lengua en edades tempranas y establece que

> numerosas investigaciones parecen confirmar que la adquisición en la etapa de primaria de competencias comunicativas en una lengua distinta a la materna suele estar asociada a una mejora de los resultados en otros campos como la competencia matemática, la expresión plástica o el dominio de la lectoescritura. Se ha constatado asimismo que el estudio de otras lenguas favorece el desarrollo de la memoria auditiva y la capacidad de escuchar, contribuyendo de este modo significativamente al desarrollo de las habilidades de comunicación en todos los aspectos. Finalmente, a escala más profunda, existe un amplio consenso a la hora de señalar el efecto beneficioso que ejerce el aprendizaje de otras lenguas en el desarrollo de una adecuada sensibilización ante la diversidad de nuestra sociedad, en la aceptación de las diferencias existentes como factor enriquecedor, y en el desarrollo de la comprensión, la tolerancia y la valoración de otras identidades culturales (BOE, 2013, p. 19394).

Con respecto a la Atención a la Diversidad, este Real Decreto contempla la enseñanza de lenguajes específicos de personas con discapacidad física y establece que "entre las áreas a determinar, las Administraciones educativas y en su caso los centros podrán ofrecer, entre otras, asignaturas relacionadas con el aprendizaje del sistema braille, la tiflotecnología, la autonomía personal y las lenguas de signos" (BOE, 2013, p. 19355).

El Artículo 9, titulado "Proceso de aprendizaje y atención individualizada", se centra en la Atención a la Diversidad y, concretamente, en los apartados que se muestran a continuación se reflejan las actuaciones que se deben llevar a cabo para el diagnóstico de posibles dificultades de aprendizaje y la asignación del refuerzo correspondiente:

> 1. En esta etapa se pondrá especial énfasis en la atención a la diversidad del alumnado, en la atención individualizada, en la prevención de las dificultades de aprendizaje y en la puesta en práctica de mecanismos de refuerzo tan pronto como se detecten estas dificultades.
>
> 5. La intervención educativa debe contemplar como principio la diversidad del alumnado, entendiendo que de este modo se garantiza el desarrollo de todos ellos a la vez que una atención personalizada en función de las necesidades de cada uno.
>
> 3. Se prestará especial atención durante la etapa a la atención personalizada de los alumnos y alumnas, a la realización de diagnósticos precoces y al establecimiento de mecanismos de refuerzo para lograr el éxito escolar.
>
> 6. Los mecanismos de refuerzo que deberán ponerse en práctica tan pronto como se detecten dificultades de aprendizaje podrán ser tanto organizativos como curriculares. Entre estas medidas podrán considerarse el apoyo en el grupo ordinario, los agrupamientos flexibles o las adaptaciones del currículo (BOE, 2013, p. 19355).

Además de esto, se establece que el profesor tutor deberá coordinarse con los profesores de los alumnos que tutoriza para poder informar a las familias con mayor precisión sobre el progreso de los estudiantes:

> 4. La acción tutorial orientará el proceso educativo individual y colectivo del alumnado. El profesor tutor coordinará la intervención educativa del conjunto del profesorado del alumnado al que tutoriza de acuerdo con lo que establezca la Administración educativa correspondiente, y mantendrá una relación permanente con la familia (BOE, 2013, p. 19355).

Para resumir lo tratado hasta el momento en este capítulo, en la Tabla 13 se presenta un cronograma de la legislación relacionada con la evolución sobre educación inclusiva y lenguas extranjeras en España hasta la actualidad.

Tabla 13. ***Cronograma de legislación relacionada con la educación inclusiva en España.***

1970	Ley 14/1970 General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa
1975	Decreto 1151/1975 por el que se crea el Instituto Nacional de Educación Especial
1978	Real Decreto 2276/1978 por el que se crea el Real Patronato de Educación y Atención a Deficientes
1978	Constitución Española de 1978
1982	Ley 13/1982 de Integración Social de los Minusválidos
1982	Real Decreto 2639/1982 de ordenación de la Educación Especial
1985	Real Decreto 334/85 de Ordenación de Educación Especial
1985	Orden Ministerial de 20 de Marzo del 85 sobre Planificación de la Educación Especial y Experimentación de la Integración para el curso 85/86
1986	Real Decreto 969/1986 por el que se crea el Centro Nacional de Recursos para la Educación Especial
1990	Ley Orgánica 1/1990 de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE)
1995	Real Decreto 696/1995 de ordenación de la educación de los alumnos con necesidades educativas especiales
2002	Ley Orgánica 10/2002 de Calidad de la Educación (LOCE)
2006	Ley Orgánica 2/2006 de Educación (LOE)
2013	Ley Orgánica 8/2013 para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE)

El primer apartado de este tercer capítulo se cierra con la valoración de aspectos tan importantes para la atención a la diversidad y la enseñanza de idiomas como son la promoción, las evaluaciones, una valoración conjunta de estos dos aspectos, el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (ACNEAE) y se termina con una comparativa de las dos últimas leyes educativas (que son las vigentes en la actualidad)

para tomar conciencia de cuáles han sido los principales cambios a nivel legislativo en la última década.

Promoción

La LOMCE establece en el Artículo 11 con respecto a la promoción que los alumnos podrán repetir una sola vez durante la etapa, con un plan específico de refuerzo o recuperación y apoyo, que será organizado por los centros docentes de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones educativas. Por lo tanto, se contempla la individualización de la enseñanza en función de las necesidades de los alumnos que necesiten algún tipo de apoyo. No obstante, la repetición se considerará una medida de carácter excepcional y se tomará tras haber agotado el resto de medidas ordinarias de refuerzo y apoyo para solventar las dificultades de aprendizaje del alumno.

Evaluaciones

Con respecto a las evaluaciones, en el Artículo 12 de la LOMCE cabe señalar dos especificaciones que se dirigen particularmente a los ACNEE. Por una parte, se indica que se deberán establecer las medidas más adecuadas para que las condiciones de realización de las evaluaciones —incluida la evaluación de tercer curso y la evaluación final de etapa— se adapten a las necesidades del ACNEAE y, por otra parte, para garantizar su promoción, en el contexto del proceso de evaluación continua y cuando el progreso de un alumno no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se deben adoptar en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades, y estarán dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles para continuar el proceso educativo. Los maestros deberán evaluar tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente, para lo que establecerán indicadores de logro en las programaciones docentes.

Aprendizaje de lenguas extranjeras y atención a la diversidad

Con respecto a la enseñanza de lenguas extranjeras, en el Artículo 13 de la LOMCE, titulado *Aprendizaje de lenguas extranjeras*, se introducen dos párrafos que afectan a la metodología de esta materia y a la atención a la diversidad. En el punto número cuatro la lengua castellana o la lengua cooficial se consideran válidas para el aprendizaje de la lengua extranjera, aunque sólo como apoyo, priorizando la comprensión y la expresión oral. Como ampliación de este punto, se incluyen medidas de atención a la diversidad para las asignaturas de idiomas de la siguiente manera:

> Se establecerán medidas de flexibilización y alternativas metodológicas en la enseñanza y evaluación de la lengua extranjera para el alumnado con discapacidad, en especial para aquél que presenta dificultades en su expresión oral. Estas adaptaciones en ningún caso se tendrán en cuenta para minorar las calificaciones obtenidas (BOE, 2013, p. 19358).

Alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (ACNEAE)

En el primer punto del Artículo 14 de esta ley se define a los ACNEAE como al alumnado que requiera una atención educativa diferente a la ordinaria, por presentar necesidades educativas especiales, por dificultades específicas de aprendizaje, Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), por sus altas capacidades intelectuales, por haberse incorporado tarde al sistema educativo, o por condiciones personales o de historia escolar, para que pueda alcanzar el máximo desarrollo posible de sus capacidades personales y, en todo caso, los objetivos establecidos con carácter general para todo el alumnado.

Además, concreta que se establecerán las medidas curriculares y organizativas oportunas que aseguren el adecuado progreso del ACNEAE, estableciendo y adaptando a sus necesidades las condiciones de realización de las evaluaciones. Se otorgan igualmente las competencias necesarias a las Administraciones públicas para realizar las acciones que garanticen la igualdad con respecto al resto de estudiantes. Estas acciones inciden en adoptar las medidas necesarias para identificar y valorar de forma temprana las necesidades de este tipo de alumnado, garantizando la igualdad, inclusión y la no discriminación en lo que se refiere a su escolarización. En materia de accesibilidad establece que se instaurarán los recursos de apoyo que favorezcan el acceso al currículo de este tipo de alumnado y adaptarán los instrumentos y, en su caso, los tiempos y apoyos que aseguren su correcta evaluación buscando el máximo desarrollo posible de las competencias básicas. Por lo tanto, la evaluación continua y la promoción girarán en torno a las adaptaciones que se hayan estimado oportunas realizar.

Referente a las discapacidades, capacidades diversas o al ACNEAE, en el punto 3 de la Disposición adicional séptima, *Acciones Informativas y de Sensibilización*, se insta a la sensibilización social sobre la igualdad y no discriminación, y se indica que

> los Ministerios de Educación, Cultura y Deporte y de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, en colaboración con las Administraciones educativas y con organizaciones y entidades interesadas, promoverán entre el alumnado actividades de información, campañas de sensibilización, acciones formativas y cuantas otras sean necesarias para la promoción de la igualdad de oportunidades y la no discriminación, en especial entre […] personas con algún tipo de discapacidad (BOE, 2013, p. 19363).

Comparativa LOE/LOMCE

Para conocer cuál es la situación actual de la educación en nuestro país, se van a resumir las principales diferencias entre las dos últimas leyes educativas, para las cuales hemos de referirnos tanto a la LOE como a la LOMCE, ya que regulan el sistema educativo a la par. Esto se debe a que la LOMCE es una ley que modifica a la anterior pero sin derogarla, por lo que ambas leyes están vigentes en la actualidad. Como consecuencia, para algunos casos deberá aplicarse la LOE y, para otros, la LOMCE. No obstante, ambas leyes se han unificado en un texto publicado el 29 de julio de 2015, titulado "Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación: TEXTO CONSOLIDADO", en el que se advierte que se deben tener en cuenta las modificaciones introducidas por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre (LOMCE). En este texto definitivo, se pueden encontrar artículos modificados, como el Artículo 6 de la LOE que establece la definición de "currículo", el cual aparece también en el Artículo 6 del texto consolidad de la LOMCE pero con una modificación en su redacción, desarrollando con más profundidad qué se entiende por objetivos, competencias básicas, contenidos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación de cada una de las enseñanzas regladas en la LOE. Los artículos nuevos introducidos por la LOMCE se pueden identificar por la nomenclatura "bis" (o incluso "ter", como en el Artículo 34). Por lo tanto, para referirse a estos artículos nuevos habrá que referirse al artículo correspondiente de la LOE además del "bis" (si procede), habiendo que indicar que lo recoge la LOE y que es introducido por la LOMCE, ya que esta última es una ley de artículo único que no refleja cuáles son los artículos nuevos. En definitiva, para referirse a un artículo nuevo introducido por la LOMCE habrá que referirse al artículo "bis" del texto consolidado de la LOE de 2015.

En líneas generales, las modificaciones más significativas introducidas por la LOMCE en EP se pueden resumir en:

- *Definición y elementos del currículo*: además de los cambios introducidos en una definición más genérica y en el posterior desarrollo de los elementos que se recogen en la LOE en su definición de *currículo* (objetivos, contenidos, competencias, metodología y criterios de evaluación), la LOMCE introduce los "estándares de aprendizaje evaluables" y los define como

  > […] especificaciones de los criterios de evaluación que permiten definir los resultados de aprendizaje, y que concretan lo que el alumno debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura; deben ser observables, medibles y evaluables y permitir graduar el rendimiento o logro alcanzado. Su diseño debe contribuir y facilitar el diseño de pruebas estandarizadas y comparables (BOE, 2013, p. 19351-2).

- *Competencias*: Pasan a ser 7 en lugar de las 8 que se proponían en la LOE y su denominación cambia de *competencias básicas* a simplemente *competencias* o *competencias clave*, dividiéndose en dos tipos (dos básicas y cinco transversales):

  - Básicas: (1) lingüística y (2) matemática, ciencia y tecnología.
  - Transversales: (3) digital, (4) aprender a aprender, (5) sociales y cívicas, (6) iniciativa y emprendimiento y (7) conciencia y expresión cultural.

- *Tipo de asignatura*: en EP las asignaturas ahora se agrupan en tres bloques, determinadas por las competencias y poderes de las administraciones educativas (Gobierno, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, y el resto de Administraciones educativas y centros docentes):
  - *Troncales*: son obligatorias Lengua Castellana y Literatura, Matemáticas, Ciencias de la Naturaleza, Ciencias Sociales y Primera Lengua Extranjera).
  - *Específicas*: se deben elegir 3 como mínimo, de las cuales son obligatorias Educación Física, Religión y Valores Sociales y Cívicos (se debe elegir una de estas dos últimas); y son optativas Educación Artística, Segunda Lengua Extranjera, Religión y Valores Sociales y Cívicos (debiendo escoger, al menos, una de ellas y, entre las dos últimas, la que no se haya cursado como obligatoria).
  - *De libre configuración autonómica*: es obligatoria la asignatura Lengua Cooficial y Literatura, y son optativas un área del bloque de específicas no cursada y otra(s) a determinar en función de la oferta de cada Administración y de cada centro educativo.

- *Organización de la etapa*: a partir de la introducción de la LOMCE, la EP deja de estar dividida en tres ciclos de dos años cada uno, para estar formada por seis cursos independientes.

- *Evaluaciones externas*: como se ha mencionado al inicio del apartado anterior, en EP estas evaluaciones se realizarán de forma individualizada al finalizar el tercer y el sexto curso y, a diferencia de la ESO y Bachillerato, no tendrán efectos académicos, es decir, no será necesario superarlas para promocionar.

Con respecto a los ACNEAE y los ACNEE, cabe destacar el rol que se les asigna en la legislación actual que regulan las actuaciones que tanto centros como docentes deben llevar a cabo con este tipo de alumnado. Según lo tratado en las definiciones de estas clasificaciones de los estudiantes con necesidades especiales, los ACNEE son una categoría

incluida dentro de los ACNEAE. Por una parte, lo que les une es la necesidad de una respuesta educativa distinta a la ordinaria, dictaminada por el resultado de un informe de evaluación psicopedagógico previo. Por otra parte, lo que los diferencia es que los ACNEE, además de este informe, necesitan un dictamen de escolarización elaborado por los profesionales responsables de la orientación que establecen los criterios para la su escolarización. Vigente desde que se publicó en la Orden de 14 de febrero de 1996 (BOE Nº 47, de 23 de febrero) este informe oficial tiene varias funciones: incluye las conclusiones del proceso de evaluación psicopedagógica referida al desarrollo general del alumno y a su nivel de competencia curricular, especifica las necesidades educativas especiales que tiene (principalmente referentes a aspectos organizativos y metodológicos), dictamina los recursos (materiales y personales) y apoyos específicos complementarios que necesita, y propone la modalidad de escolarización más adecuada para los alumnos.

3.3 Adaptaciones Curriculares

El futuro de la educación y los principios de igualdad y equidad pasan por la necesidad de que las bases del sistema educativo se asienten sobre una adecuada respuesta a la diversidad a través de

> un currículo suficientemente flexible como para poder hacer las adaptaciones necesarias y así conseguir responder a las capacidades, intereses y diferentes niveles de desarrollo del alumnado. Es decir, el proceso educativo actual requiere individualizar y adaptar la enseñanza de manera que cada alumno reciba la respuesta más adecuada a sus necesidades (Damborenea y Mendia, 2001, p. 33).

El MEC (1990) propuso por primera vez ofrecer apoyos para promover modelos que contemplen entre sus cometidos el diseño de propuestas curriculares adaptadas, la valoración y prevención de sujetos con necesidades especiales, así como la atención individualizada de niños con necesidades relevantes dentro del aula ordinaria pero, en cualquier caso, incluidos en ella y con el mismo currículo que los demás (Carreras, 2003). Los modelos de diseño curricular deben partir del supuesto de que todos los ACNEE deben ser integrados con las debidas condiciones en la escuela ordinaria, sobre la base de la aceptación de los principios de normalización, sectorización e individualización didáctica, y que, al mismo tiempo, no potencie currículos específicos para determinados alumnos en perfecta armonía con el currículo ordinario (Molina, 1990).

Sobre el papel, muchos currículos autodenominados *flexibles* y *abiertos* conceden a los docentes la competencia de elaborarlos, aunque en ocasiones esto no es suficiente. Para atender las necesidades educativas especiales de los alumnos, las adaptaciones

curriculares requieren algo más que unas simples orientaciones escritas, es necesario modificar algo más que una simple "manera de hacer" en el aula (Carreras, 2003; Damborenea y Mendia, 2001; Gómez y Carro, 1993; Molina 1990).

Para lograr la igualdad —y con ello la verdadera inclusión e integración social en las aulas—, González (1995) plantea qué se entiende por normalización al referirse al Principio de Normalización que introdujo el alemán Wolf Wolfensberger en 1972, cuando trataban de explicar su modelo de atención a la diversidad en las escuelas para evitar la segregación en los centros educativos. En ese contexto, para este autor *normalización* empezaría por plantear los objetivos más ordinarios posibles para las personas que presentan cualquier hándicap o discapacidad. Se necesitaría operar sobre el entorno físico de la persona para hacerlo tan similar como fuera posible al del resto de los individuos y habría que promover cambios significativos, tanto en la valoración social de las personas discapacitadas como en los servicios específicos que éstas necesitan. Para lograr una atención educativa eficaz, este autor cree que es necesario que los docentes cambien su noción del currículo establecido y piensen en criterios más abiertos en los cuales el currículo sea una herramienta y no un fin para lograr el desarrollo educativo de los estudiantes. En este sentido, el currículo se debe modificar y sufrir tantos ajustes como sean necesarios para cubrir las necesidades de los estudiantes.

En lo que a las mejoras curriculares se refiere, las adaptaciones se aplican cuando un alumno encuentra limitaciones al interaccionar con las situaciones de aprendizaje que se determinan en el currículo que le corresponde para su edad, ya sea por una serie de causas internas o por un planteamiento educativo inadecuado y, para compensar dichas dificultades, precisa de la adaptación de la propuesta curricular o de los elementos de acceso a la misma (Damborenea y Mendia, 2001; Ortega, 2004).

Aunque en el ámbito escolar hay cierta tendencia a etiquetar al alumnado que precisa de este tipo de ayudas (Sanches y Teodoro, 2006), son muchos los autores que lo consideran un error, puesto que plantean la paradoja de que resulta casi imposible encontrar a una persona que no haya necesitado a lo largo de su vida como alumno alguna ayuda educativa especial, incluidos los alumnos con rasgos de sobredotación, puesto que también han de ser considerados como aquellos que necesitan adaptaciones y que forman parte de la diversidad (Blanco et al., 1996; Molina, 1990; Ortega, 2004). Ramos (2006), de hecho, plantea que uno de cada cinco estudiantes posiblemente tenga necesidades educativas especiales, por lo que en una clase con treinta alumnos podría haber hasta seis con necesidades temporales o permanentes. Para beneficio de los ACNEE, la evolución terminológica que se ha experimentado en las últimas décadas ha pasado de incitar a pensar que las dificultades de aprendizaje se debían sólo al alumno y

sus deficiencias —puesto que se destacaban, principalmente, sus deficiencias al etiquetarlos como "deficientes"—, a suscitar que las dificultades de aprendizaje son de origen interactivo —es decir, las dificultades pueden ser alumno-contexto y de enseñanza-aprendizaje— al llamarlos ACNEE (Ortega, 2004).

Los recursos más utilizados para intentar favorecer que todos los alumnos alcancen los objetivos mínimos del Diseño Curricular Base son las Adaptaciones Curriculares Individualizadas (ACI) y los PDI que se tratarán con más profundidad más adelante. Los primeros suelen estar destinados a aquellos alumnos que podrían alcanzar los objetivos mínimos, mientras que los segundos se aplican cuando cabe suponer que no se lograrán alcanzar esos objetivos por muchas adaptaciones que se hagan al currículo básico diseñado por el MEC.

3.3.1 Concepto

El término Adaptación Curricular se introdujo en las leyes educativas españolas por primera vez con la LOGSE en 1990. Fue la consecuencia del Informe Warnock publicado en 1978 que establecía que ningún niño era "ineducable", ya que se consideraba que todas las personas que padecieran una discapacidad debían ser incluidas dentro del marco de la educación especial. Esta corriente llevó a países como España a eliminar paulatinamente el término *educación especial* por el de *necesidades educativas especiales* y, desde entonces, se empezó a introducir en las leyes educativas el término *diversidad* y el concepto de la *atención a la diversidad educativa* para garantizar una educación accesible e igualitaria.

Las Adaptaciones Curriculares surgieron para sustituir los PDI que, como se ha mencionado anteriormente, se crearon en 1978 dentro del Plan Nacional de la Educación Especial para ofrecer una educación individualizada a aquellos alumnos que lo necesitaran con el fin de que pudieran seguir el ritmo de la clase. No obstante, los PDI siguen vigentes y se siguen aplicando en los centros educativos en la actualidad.

El MEC (1992) define las Adaptaciones Curriculares como el conjunto de modificaciones que se deben realizar para que el alumnado alcance los objetivos que, con carácter general, establece el currículo para el conjunto de estudiantes, garantizando así el derecho a la educación y la igualdad de oportunidades. En otras palabras, se trata de estrategias dirigidas a los estudiantes que tienen un déficit de sus potencialidades de aprendizaje que los docentes han de seguir para responder a sus necesidades especiales, conseguir los principios generales establecidos por las autoridades educativas y lograr la integración de los ACNEE en las escuelas comunes, dando así respuesta a la diversidad

(Carreras, 2003; Gómez y Carro, 1993; Molina, 1990; Ortega, 2004). Estos ajustes, en definitiva, pueden ser entendidos como un elemento vehiculizador de la enseñanza-aprendizaje de todos los alumnos, pero siempre que se comprendan sus objetivos y finalidad, y no queden reducidas a un mero trámite (Arnaiz, 1999).

Se debe tener presente que las adaptaciones parten de un referente curricular común para todos los alumnos y que estas modificaciones afectan al centro en su conjunto y no sólo a los alumnos, de manera que los niveles de infraestructura y organización (flexibilización de espacios, ritmos, tipos de grupos, barreras arquitectónicas, baños, horarios, etc.) y los niveles de aula (metodología didáctica, adaptación de materiales funcionales, contenidos, objetivos, criterios de evaluación, etc.) pueden verse alterados si fuera necesario (Carreras, 2003). Estos son algunos de los elementos más relevantes que intervienen en las Adaptaciones Curriculares, para los que su priorización también es importante, ya que ciertos elementos curriculares pueden intervenir antes que otros en función de las necesidades de los alumnos. Algunos, por ejemplo, pueden necesitar acceder prioritariamente a algunos objetivos, áreas o contenidos, desestimando otros de manera más o menos permanente en función de las necesidades del alumnado para promocionar (Molina, 1990).

3.3.2 Tipos de Adaptaciones Curriculares

Existen dos tipos principales de Adaptaciones Curriculares, *de cceso* e *individualizadas* y, dentro de las individualizadas, hay tres subtipos: no significativas, significativas y de ampliación y/o enriquecimiento (Grau y Fernández, 2008).

1. *Adaptaciones de Acceso al Currículo*: Son modificaciones en torno a los aspectos espaciales y materiales de la intervención educativa que permiten que los alumnos con estas necesidades educativas especiales puedan cursar el currículo ordinario (Ortega, 2004). En este tipo de adaptaciones no se alteran los objetivos, contenidos o criterios de evaluación, sino que lo que se adaptan son los medios de acceso al currículo para un sujeto, generalmente con alguna discapacidad sensorial (auditiva o visual) o motórica (Carreras, 2003). Suponen, por lo tanto, la provisión o adaptación de recursos y/o medios técnicos que garanticen que los alumnos que lo precisen puedan acceder al currículo (DOE, 2014).

2. Adaptaciones Curriculares Individualizadas: Son modificaciones en la programación de los objetivos, contenidos, metodología de actividades y criterios y procedimientos de evaluación para atender a la diversidad (Ortega, 2004).

2. 1. Adaptaciones curriculares no significativas: Son aquellas modificaciones de carácter metodológico que no afectan a los elementos prescriptivos del currículo y que corresponden al tutor y al equipo educativo del alumno con la colaboración de los equipos psicopedagógicos (Grau y Fernández, 2008). Estas actuaciones las pone en marcha el docente y suponen la adecuación de la programación didáctica para la consecución de los objetivos de etapa, así como los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables establecidos en la programación de aula de su grupo de referencia (Instrucción, 2015).

2. 2. Adaptaciones curriculares significativas: Son aquellas que afectan en su totalidad o parcialmente a alguno de los elementos que integran el currículo (objetivos, competencias, contenidos, metodología didáctica, estándares y resultados de aprendizaje evaluables, y criterios de evaluación de las enseñanzas y etapas educativas), pues requieren la eliminación y/o incorporación de aquellos más adecuados a las necesidades del alumnado. Dichas adaptaciones sólo podrán implementarse con los alumnos y alumnas con necesidades educativas especiales, previa evaluación psicopedagógica, y se llevarán a cabo buscando el máximo desarrollo posible de las competencias establecidas para las distintas enseñanzas y etapas educativas (DOE, 2014).

2. 3. Adaptaciones de ampliación y/o enriquecimiento: Son actividades de profundización o complementación en el marco del currículo ordinario, adaptaciones flexibles en niveles superiores en una o varias asignaturas que sólo podrán aplicarse con el alumnado con altas capacidades siempre que el informe psicopedagógico resultante de la prescriptiva evaluación psicopedagógica así lo determine (DOE, 2014).

Puesto que las dificultades a las que tienen que enfrentarse los alumnos con discapacidad pueden ser provocadas por las características y habilidades propias de cada individuo o por el entorno en el que se tienen que desenvolver en los centros, las medidas que se deban tomar pueden centrarse en uno de estos dos tipos de adaptaciones o en los dos. Las más comunes son las adaptaciones significativas y las no significativas, y González (1995) resume su estructura y características en la Figura 9.

La temporalización en las adaptaciones es importante por varios motivos. Por una parte, para programar mejoras curriculares acordes a las características y al ritmo de aprendizaje del alumno y, por otra parte, para evaluar si los objetivos marcados se han

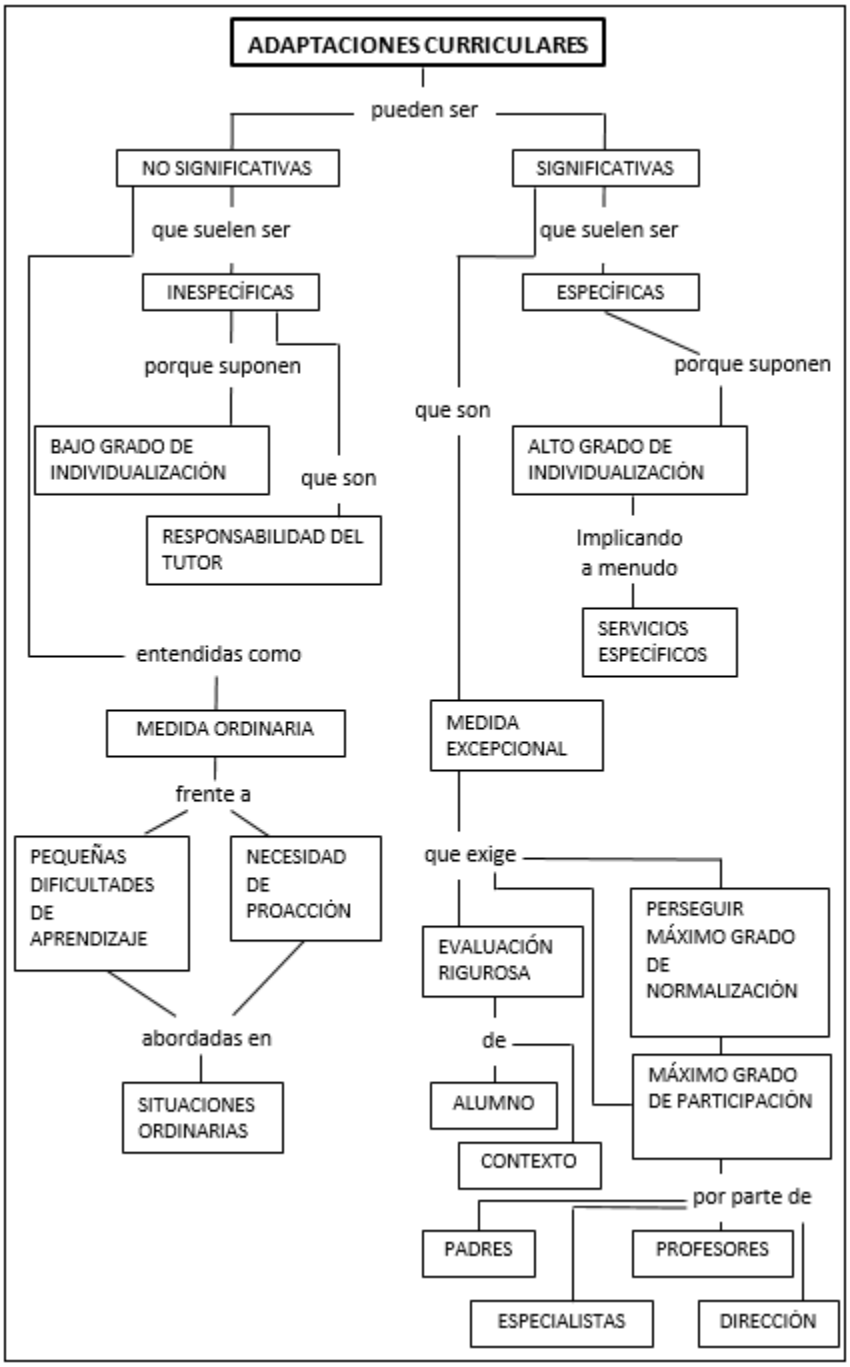


Figura 9. ***Tipos de Adaptaciones Curriculares (González, 1995).***

conseguido en el tiempo establecido para ello o si, por el contrario, se deben tomar medidas extraordinarias. Es este sentido, el MEC (1989) las clasifica en dos tipos:

- Adaptaciones temporales *poco significativas*: El alumno consigue algunos de los objetivos más tarde que el resto de sus compañeros pero dentro del mismo ciclo.

- Adaptaciones *significativas*: El alumno consigue los objetivos propuestos pero en el ciclo siguiente. Esto significa adaptar la secuencia de enseñanza-aprendizaje, haciéndola más extensa y detallada que para el resto de alumnos.

El grado de concreción de las Adaptaciones Curriculares depende de las necesidades de los estudiantes. Normalmente, se aplican los siguientes tres niveles (Ortega, 2004):

1. *Adaptaciones Curriculares de Centro:* Se trata del conjunto de modificaciones o ajustes que se realizan en los diferentes elementos de la propuesta educativa que lleva a cabo el equipo docente del centro —reflejada en el Proyecto Educativo de Centro (PEC) y en los Proyectos Curriculares del Centro (PCC)— para responder a los ACNEE en un continuo de dar respuestas a la diversidad.

   En este nivel, las adaptaciones curriculares tratan de:

   - Responder a la diversidad de alumnos que tenga el Centro.

   - Responsabilizar a todos los profesores en la respuesta educativa a los alumnos con necesidades especiales, participando activamente en la formación de éstos, orientándolos, motivándolos para que se sientan partícipes de la tarea a seguir con estos alumnos, etc.

   - Favorecer la integración de los alumnos con necesidades educativas especiales en la dinámica general del centro y las aulas, evitando todo tipo de barreras (físicas o no) que impidan la libre participación de éstos en las actividades y proyectos que se desarrollen.

   - Prevenir la aparición o intensificación de las necesidades especiales que puedan producirse como consecuencia de un planteamiento educativo inadecuado, para lo que se establecerán las actuaciones necesarias que avalúen la situación actual, recojan las opiniones de la comunidad educativa, etc., con el fin de no caer en errores de graves consecuencias para la formación del alumnado.

   - Favorecer que las adaptaciones individualizadas sean menos significativas, o lo que es lo mismo, que la integración del alumno sea cada vez mayor y las diferencias menores.

2. En un segundo nivel se encuentran las *Adaptaciones Curriculares de Aula*: Son el conjunto de ajustes o modificaciones que se realizan en los diferentes elementos de la propuesta educativa en la que se trabaja con un grupo de alumnos con el fin de facilitar que éstos puedan conseguir sus objetivos —aunque difieran de los del grupo— con el mayor grado posible de normalización e integración en la dinámica general del aula. El objetivo de las adaptaciones de aula es intentar, además de lo señalado para las de Centro, crear las condiciones que posibiliten el desarrollo simultáneo de diferentes programas en el aula (programación del aula, adaptaciones curriculares individualizadas o programas específicos de grupo).
3. En un tercer nivel de concreción se sitúan las *Adaptaciones Curriculares Individualizadas:* Son el conjunto de ajustes o modificaciones en los diferentes elementos de la propuesta educativa desarrollada para un determinado alumno, que tienen como objetivo —tras una amplia valoración alumno-contexto— responder a sus necesidades educativas especiales (que no suelen ser comunes al resto de alumnos).

   Este tipo de adaptación curricular tiene los siguientes objetivos:

   - Completar y ajustar la respuesta educativa que tanto el centro como el profesor han de elaborar para un alumno con necesidades educativas especiales.

   - Responder al principio de individualización de la enseñanza haciendo que esta adaptación sea individualizada y única para cada alumno que la requiera.

   - Las adaptaciones también se pueden concretar en cuanto a las personas que participan activamente en ellas y en los elementos utilizados para llevarlas a cabo (profesor, psicólogo, orientador, pedagogo, materiales adicionales, etc.).

El PEC y el PCC mencionados anteriormente son el marco de referencia para toda la acción educativa (Andrés y Sarto, 2009) y parte de la base sobre la que se sustentan las adaptaciones curriculares. Para el desarrollo de la inclusión en los centros educativos estos documentos de carácter pedagógico deben ser consensuados y compartidos por la comunidad educativa (Arnáiz, 2003). Para Arnáiz, Martínez, de Haro y Berruezo (2008) hay que exigir que ofrezcan respuestas en cuatro dimensiones fundamentales:

- *Dimensión teleológica*: Adecuación de los objetivos a las necesidades y características de los alumnos; selección, distribución y secuencia equilibrada de objetivos y contenidos por ciclos y cursos.

- *Dimensión integradora*: Adecuación de la optatividad; validez de los criterios aplicados en las adaptaciones del currículo; efectividad de las diversificaciones curriculares.

- *Dimensión metódica*: Idoneidad de la metodología y de los materiales didácticos y curriculares utilizados.

- *Dimensión valorativa*: Validez de los criterios de evaluación y promoción; orientación educativa y profesional.

3.3.3 Evaluación Curricular

Para elaborar Adaptaciones Curriculares son varios los elementos que pueden facilitar la obtención de información necesaria para los alumnos que las necesitan: el currículo educativo, las habilidades adaptativas y la relación existente entre ambas, con el fin de tener un punto de partida y un referente a la hora de planificar las ACI (Damborenea y Mendia, 2001). A continuación se explican estos tres conceptos según Damborenea y Mendia (2001).

El currículo educativo

El currículo educativo incluye todo lo que de una manera consciente se enseña tanto en un sistema educativo como en un centro educativo concreto. Este currículo recoge lo que un entorno social (amplio o limitado) pide a un sistema o centro para que los alumnos aprendan, así como para que puedan vivir y desarrollar sus derechos y obligaciones en dicho entorno. Por lo tanto, en la definición de un currículo aparece, de una manera u otra, la concepción que se tiene de persona y de las tareas que ésta debe desarrollar en un contexto definido. Sin embargo, lo que realmente se enseña es mucho más de lo que se constata en los currículos, ya que existen multitud de aprendizajes que, de hecho, se generan en un entorno escolar y que no aparecen recogidos en la propuesta curricular.

A la hora de realizar las adaptaciones curriculares individuales siempre se ha partido incluso del esquema organizacional que el propio currículo ofrece (ámbitos o

áreas). Con este tipo de estructura en muchos casos con los ACNEE se están trabajando objetivos muy relacionados con lo académico, sobre todo en los cursos superiores, olvidando aquellos más adaptativos que persiguen una mayor autonomía e independencia en la vida. Por ejemplo, se puede dar el caso de estar trabajando con un alumno la suma y olvidarse de que no sabe vestirse. En este sentido se considera que en la respuesta educativa a los ACNEE, hay que tener en cuenta en primer lugar el currículo que sea adaptativo y, en segundo término, el currículo que no sea adaptativo.

Las habilidades adaptativas

El concepto de habilidades adaptativas ha adquirido mayor importancia desde la aparición de la definición de *retraso mental* elaborada por la Asociación Americana de Retraso Mental (AARM), y que se ha convertido en nuestros días en una referencia básica a tener en cuenta no sólo a la hora de diagnosticar a las personas con este problema, sino también para planificar cualquier intervención.

Se pueden considerar habilidades adaptativas todas aquellas que la persona debe poner en marcha para funcionar con *independencia* en un entorno. La edad de la persona y el contexto concreto en el que ésta está ubicada son elementos clave a la hora de definir qué habilidades son adaptativas y cuáles no.

La AARM recoge las habilidades adaptativas en diez grandes grupos que son los siguientes:

1. Comunicación.
2. Auto-cuidado.
3. Habilidades de vida en el hogar.
4. Habilidades sociales.
5. Utilización de la comunidad.
6. Auto-dirección.
7. Salud y seguridad.
8. Académicas funcionales.
9. Ocio y Tiempo libre.
10. Trabajo.

Para realizar una intervención adecuada resulta vital practicar una evaluación exhaustiva que necesariamente debe considerar a la persona en un contexto y con las características propias de su situación cultural, social y lingüística. Para evaluar las habilidades adaptativas se debe valorar si el alumno tiene limitaciones asociadas en dos o más de las siguientes áreas: comunicación, cuidado personal, vida en el hogar, habilidades

sociales, utilización de la comunidad, autogobierno, salud y seguridad, habilidades académicas funcionales, ocio y trabajo. La detección de estas limitaciones no siempre es algo negativo, pues habitualmente suelen aparecer junto a otras potencialidades que pueden servir como referencia o punto de apoyo para el desarrollo de la persona y de su integración en un entorno social concreto.

Las habilidades adaptativas en el currículo educativo

Es necesario buscar en el currículo escolar aquellos indicadores que hagan referencia a las habilidades mencionadas y ordenarlos por niveles evolutivos para poder evaluar mejor al alumnado y poder así planificar las ACI partiendo de un currículo más adaptativo o funcional. Aunque no siempre es fácil encontrar puntos comunes entre las habilidades adaptativas y el currículo escolar, ya que muchos de los aprendizajes tienen lugar por medio de interacciones y, a medida que se avanza de curso, aumenta la complejidad curricular y, por lo tanto, los contenidos adaptativos van desapareciendo para dejar paso a aprendizajes basados en la propia lógica del aprendizaje escolar.

3.3.4 Elaboración y Aplicación de Adaptaciones Curriculares

Para establecer Adaptaciones Curriculares se deben seguir una serie de criterios. Tanto las *de acceso* como las *individualizadas* deben realizarse siempre empezando por los aspectos más elementales del currículo. Es decir, si modificando la metodología se atiende a la necesidad de un alumno en concreto, se evitará alterar cualquier otro elemento pero, si el cambio metodológico no es suficiente, se deberán adaptar las actividades hasta que se haya conseguido el deseado ajuste en la ayuda pedagógica (Molina, 1990).

Para la elaboración de Adaptaciones Curriculares, Garrido y Santana (2001) proponen seguir tres pasos o apartados para hacer una evaluación correcta y precisa. El primero debe centrar su valoración en datos no curriculares (informes médicos, psicológicos, logopédicos, socioeconómicos y la situación socio-familiar del alumno). El segundo apartado de la evaluación debe centrarse en los datos propiamente escolares y curriculares. La parte fundamental del mismo se destina a describir el Nivel de Competencia Curricular del alumno, ya que trata de valorar sus habilidades en relación a los objetivos y los contenidos del ciclo en el que está integrado. También se deben evaluar las competencias del alumno en relación a los objetivos y los contenidos que se relacionan con su situación y/o dificultad más característica o más importante. Y el tercer apartado

detalla cuáles son las necesidades educativas especiales del alumno y, por tanto, los niveles y tipos de adaptaciones curriculares que requiere.

Tras la elaboración de Adaptaciones Curriculares se requiere después un proceso de valoración para su correcta aplicación. Según Ortega (2004), los pasos a seguir recomendados para el profesorado son los recogidos en la Tabla 14, que establece que el docente debe esforzarse para que el alumno llegue a la consecución de objetivos marcados por el currículo sin necesidad de recurrir a adaptaciones de ningún tipo. Si esto no fuera suficiente, se aplicaría una adaptación curricular, concretando la actuación docente para eliminar o incluir determinados contenidos para favorecer la consecución de los objetivos planteados en la adaptación. Para lograr esto, se debe considerar también la modificación de los criterios de evaluación.

El mencionado proceso de valoración puede llegar a constar hasta de ocho etapas, en las que la coordinación entre los distintos profesionales es de suma importancia. De manera general, estas etapas giran en torno a una observación y a un diagnóstico en primer lugar, a un diseño e implantación de medidas en segundo lugar y a un seguimiento en la fase final para comprobar si las medidas adoptadas son efectivas y si el alumno mejora su rendimiento.

Tabla 14. ***Proceso de valoración y elaboración de una adaptación curricular (Ortega, 2004).***

	PROCESO DE VALORACIÓN Y ELABORACIÓN DE UNA ADAPTACIÓN CURRICULAR
Etapa 1ª	Se observará si el alumno presenta dificultades de aprendizaje en un momento determinado. Si el problema ya ha sido detectado con antelación, se pasará a la 4ª etapa.
Etapa 2ª	Valorar el desarrollo del alumno para determinar los factores que dificultan su aprendizaje. El profesor realizará los cambios que estén en su mano (refuerzos educativos).
Etapa 3ª	Observar si las medidas adoptadas han subsanado las insuficiencias detectadas. De ser así, habrá finalizado el proceso.
Etapa 4ª	Si las medidas adoptadas no han sido suficientes, habrá que realizar una valoración de: • El nivel de competencias curriculares. • El estilo de aprendizaje. • El contexto educativo. • La ubicación escolar. • Las orientaciones para la toma de decisiones. • El desarrollo general del alumno. • El contexto familiar y social.

	Esta valoración será hecha conjuntamente con el equipo de orientación externo e interno del centro.
Etapa 5ª	Determinar, entonces, las necesidades educativas del alumno y decisión de medidas a llevar a cabo.
Etapa 6ª	Se llevarán a cabo las adaptaciones curriculares significativas o de acceso que sean necesarias.
Etapa 7ª	Implicación directa no sólo del docente, sino también del centro y la familia.
Etapa 8ª	Realizar un seguimiento exhaustivo del progreso y desarrollo del alumno.

Para la aplicación de las modificaciones, González (1995, p. 82) aconseja que "el proceso de adaptación del currículum a las necesidades especiales de un individuo dado ha de ser gradual y progresivo, efectuando en cada momento las modificaciones mínimas estrictamente necesarias para atender a la *diversidad* perdiendo el mínimo de *comprensividad*".

Para implantar Adaptaciones Curriculares adecuadas, Ortega (2004) sostiene que es necesario reformular los objetivos de ciclo o etapa para que los ACNEE se incorporen a la marcha de la clase, introduciendo para el aula bloques de contenido especialmente significativos para ellos y eliminando objetivos generales de ciclo o etapa. La adaptación llegará incluso a qué, cuándo y cómo evaluar, estableciendo los criterios de promoción de estos alumnos. Para ello habrá que diseñar actividades de evaluación variadas y utilizar técnicas y procedimientos que resulten de utilidad para todos los alumnos del aula.

En el área de las lenguas extranjeras, concretamente en inglés, Ortega (2004) propone algunas consideraciones que el profesor de este idioma debería tener a la hora de realizar una adaptación curricular (como se puede ver, estas consideraciones pueden ser aplicables a cualquier otra materia):

- Qué necesitan aprender, cómo y en qué momento.
- Qué se debe evaluar, cómo y en qué momento.
- Qué recursos van a ser necesarios para el desarrollo de su proceso de aprendizaje.

Igualmente, este autor propone que tanto los profesores de idiomas como los centros deben dar una respuesta correcta que debería tener los siguientes rasgos:

1. Un carácter flexible: necesidad, por tanto, de concreción en niveles sucesivos. Las medidas que se adopten nunca se han de considerar como definitivas, sino que habrán de ser adaptadas según la evolución del alumno.

2. Un carácter abierto de las intenciones educativas, concretado en la generalización, en su formulación o, lo que es lo mismo, obviar, en ocasiones, partes del currículo

y trabajar otras más adecuadas a sus necesidades. De poco sirve que el profesor se aferre al cumplimiento estricto de todos los puntos contemplados en el programa, cuando puede ser más productivo que manifieste una visión global del mismo, recogiendo de éste lo más significativo y lo que más pueda ayudar al alumno.

3. Ha de ser amplio en cuanto a los tipos de contenidos que contemple.

4. Procurará que se dé una relación estrecha entre las diferentes áreas curriculares, haciendo así que la integración de éstas favorezca la interdisciplinariedad y la adquisición de elementos comunes a varias.

5. La opcionalidad, entendida como la libertad que el profesor tiene para suprimir, añadir, modificar y priorizar contenidos, conceptos, procedimientos, actitudes, etc.

3.3.5 Adaptaciones Curriculares Individualizadas (ACI)

Consideradas por algunos expertos como *medidas de personalización de la enseñanza* (Pujolàs, 2002; Ruiz, 1997), las ACI se crearon para guiar al profesorado en el análisis, reflexión y toma de decisiones de manera colaborativa para establecer las medidas más adecuadas, concretas y eficaces para la integración de cada alumno en función de sus necesidades educativas especiales (MEC, 1992). Son, en última instancia, el recurso metodológico que más puede ayudar a la inclusión de los ACNEE, ya que permiten adaptar el currículo a las necesidades educativas de cada alumno (Bueno, 1994; Damborenea y Mendia, 2001) y, a pesar de que se crean como una unidad independiente e individualizada, no deben separarse del resto de la planificación y actuación educativa (Calvo y Martínez, 1999). Según Ruiz (1988) las bases que deben sustentar la creación de las ACI para favorecer la inclusión de los ACNEE son las siguientes:

- Ajustar las adaptaciones a la heterogeneidad de los alumnos.
- Modificar los emplazamientos en la medida de lo posible para que resulten menos restrictivos y segregadores.
- Modificar lo menos posible el currículo.
- Coordinación entre los profesionales que realicen las valoraciones psicopedagógicas y las decisiones tomadas por el equipo docente de los centros.

Para Carreras (2003), las finalidades de las ACI se reducen a (1) ajustar y completar la respuesta educativa para un ACNEE, (2) responder al principio de la individualización y personalización didáctica de la enseñanza y (3) garantizar una atención educativa a los alumnos cuya discapacidad supone una desventaja adicional en relación al resto de sus

compañeros. Por lo tanto, algunos de los rasgos más positivos de las ACI a tener en cuenta por el profesorado pueden ser:

a) Se define qué tipo de alumno se quiere formar y por qué.

b) Se reflexiona sobre el proceso de enseñanza del alumno y se toman decisiones permanentemente.

c) Se decide qué enseñar y cómo para conseguir un desarrollo global del alumno.

d) Se determina qué metodologías son más útiles.

e) Se establecen mecanismos individualizados y permanentes de evaluación.

f) Se organizan recursos en relación al proyecto educativo (PEC) y al proyecto curricular (PCC), vehiculando la atención a la diversidad como un proyecto institucional.

g) Se intenta romper con el individualismo profesional y se aprende a trabajar en equipo, caminado hacia una nueva cultura educativa basada en la colaboración interprofesional. Se evita caer en la idea de que existen profesores especiales para alumnos especiales, entendiendo la diversidad como un proyecto institucional en el que deben tomar parte y acción todo el conjunto del profesorado.

Para la implantación de las ACI, su marco delimitador debe ser el currículo básico de obligatorio cumplimiento para el tipo de alumnos comúnmente etiquetados como “normales” y, el espacio de adaptaciones posibles, el formado por las líneas de intersección de un modelo didáctico específico para el logro de determinados objetivos y los de una temporalización programadora adaptada a cada niño (Molina, 1990; Ruiz, 1988).

Finalmente, se deben analizar con cautela todos los factores para no cometer errores en torno a las ACI; y es que un modelo de diseño curricular que no acepte y potencie la existencia de currículos específicos convergentes y complementarios del otro currículo básico, es un modelo que, de forma implícita y solapada, condena a los alumnos discapacitados a una red paralela, integrada por los colegios específicos de Educación Especial, por lo que es recomendable seguir una única red integrada e integradora (Molina, 1990).

3.3.6 Programas de Desarrollo Individual (PDI)

Los PDI son programas que se diseñan para establecer la estructura de un programa educativo, permitiendo realizar ACIs en los elementos de acceso al currículo y en los elementos curriculares básicos (Castanedo, 2006). Los PDI se concibieron como un instrumento educativo que pretendía ayudar al desarrollo global de los individuos en términos tanto académicos como sociales, al mismo tiempo que cubrían sus necesidades físicas, emocionales y cognitivas. Estos programas, creados para ser funcionales, flexibles, modificables y aplicables en la vida real, se basan en una evaluación inicial multidisciplinar e individualizada en la que se identifica el problema para posteriormente buscar la implementación de posibles soluciones (González, 1995).

El PDI debe considerarse como un modelo flexible que permita su adaptación a las distintas teorías curriculares y al proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que los contenidos del PDI de un individuo serán distintos a los de otro, incluso de la misma tipología y grado de discapacidad, lo cual no impide que, desde un punto de vista meramente formal, pueda hablarse de un modelo típico de PDI (Molina, 1990).

Para Molina (1990), el PDI debe ser considerado como un plan de acción que permita estimular, reeducar y rehabilitar el desarrollo de los individuos y determine —a distintos niveles de complejidad y de concreción— todos los componentes necesarios para que esos objetivos estimuladores y rehabilitadores puedan lograrse. Para este autor es preferible un PDI algo incompleto, sencillo y operativo, en lugar de otro más completo pero que actúe a modo de "corsé", puesto que de nada sirve un PDI completo si a la hora de llevarlo a la práctica sólo es considerado como un documento prescriptivo inamovible, o se utiliza como un pretexto para que los profesionales eludan sus responsabilidades.

Según Castanedo (2006), los PDI constan de cinco partes:

a) *Funcionamiento*: Se evalúa el nivel de funcionamiento del alumno.

b) *Metas anuales*: Establece lo que el alumno deberá lograr a largo plazo tras seguir el programa en función de su nivel de funcionamiento.

c) *Objetivos a corto plazo*: Se trata de los objetivos específicos en áreas concretas que no están detallados como objetivos instruccionales y miden el progreso del alumno. Estos objetivos se marcan a corto plazo, entre el funcionamiento del alumno en el momento de realizar la evaluación o valoración inicial y los sugeridos en las metas a largo plazo.

d) *Servicios auxiliares*: Son los servicios secundarios que el alumno puede necesitar a lo largo del proceso.

e) *Criterios de evaluación*: Se establecen en función de los objetivos a corto plazo y las metas a largo plazo.

Para la aplicación de un PDI son varios los contextos que se deben tener en cuenta para que el alumno al que se le aplica se pueda beneficiar. Estas situaciones o contextos se pueden clasificar según la estructura curricular, los recursos educativos usados y el grado de integración del estudiante en un centro específico, o en el contexto de un aula especial perteneciente a un centro ordinario, en un aula especial o en un aula ordinaria, complementariamente (González, 1995).

Desde un punto de vista funcional, es importante percatarse de que en las distintas etapas en las que se elabora un PDI hay diversos niveles de concreción y cada profesional tiene distintos niveles de responsabilidad. Esto se debe a que la elaboración y la implementación del PDI han de complementarse constantemente, pues uno de estos elementos no funcionaría sin conocer la eficacia del otro y el efecto que esté teniendo en el alumno. Por este motivo la elaboración del PDI compete y requiere de la colaboración entre los equipos multiprofesionales y los docentes. Aunque cada uno tiene un nivel de responsabilidad distinto en las distintas fases que ocupa el proceso, ambos grupos deben implicarse en la elaboración e implicación del programa.

Las ACI y los PDI conviven en un contexto similar. Por ello, conviene desarrollar lo que para Molina (1990) son los elementos diferenciadores de estos dos sistemas de actuación:

A. En la *evaluación diagnóstica individual*, el referente siempre es el nivel (aspecto cuantitativo) y el modo (aspecto cualitativo) del desarrollo del estudiante, bien sea usando criterios nomométicos, bien de tipo idiográfico, bien en relación con los prerrequisitos funcionales y/o con los procesos cognitivos que se supone están en la base de un aprendizaje exitoso de un determinado núcleo temático o parcela de un área de conocimiento cualquiera. Por supuesto, aceptado que esos prerrequisitos y/o procesos son dinámicos y flexibles, pudiendo cambiar, por tanto, de un momento a otro en un mismo sujeto, a tenor de los estímulos que le sean suministrados a lo largo del proceso educativo (formal y no formal) en el contexto de un medio ambiente concreto.

B. En la *propuesta curricular* que se derive de la evaluación diagnóstica previa, el marco referencial siempre es el potencial de aprendizaje del alumno, pudiendo

derivarse de esas potencialidades su inclusión en las exigencias derivadas del Diseño Curricular Base, al menos parcialmente hablando, o bien la convivencia de diseñar y de desarrollar un currículo específico para ese niño, parcial o totalmente.

C. Para la *promoción del alumno* de un curso o de un ciclo a otro, el marco referencial jamás es la suficiencia o insuficiencia basada en criterios nomométicos o en las prescripciones emanadas de la Administración, sino lo satisfactorio o insatisfactorio que resulte el proceso para la evolución bio-psico-social del niño.

En la comparativa entre los PDI y las ACI, Galve y Trallero (2002) destacan las diferencias, mientras que Molina (1990) resalta las similitudes. Los primeros lo hacen desde el prisma de la elaboración, centrándose en que los PDI los desarrolla un equipo multiprofesional con la colaboración de los docentes, mientras que las adaptaciones curriculares las hacen los tutores y los docentes con la ayuda del departamento de orientación de los centros. El segundo, se centra en las funciones y en los resultados tras su implantación, de los cuales se desprende que los PDI poseen idéntica utilidad para los niños con déficits realmente serios y las ACI para los alumnos en déficits transitorios. Las principales diferencias entre los PDI y las ACI se resumen en la Tabla 15.

Tabla 15. ***Diferencias entre los PDIs y las ACIs.***

PDI	ACI
El objetivo principal del PDI es el alumno excepcional, aunque tiene en cuenta el contexto.	El objetivo principal de la ACI es el contexto en el que el alumno aprende, aunque también tiene en cuenta al propio alumno.
La evaluación del PDI es interdisciplinar y se centra en el contexto.	La evaluación de una ACI se realiza sobre el contexto y el alumno.
El PDI es un programa paralelo al currículum, aunque siempre lo tiene en cuenta.	La ACI parte del currículo ordinario y se ajusta a las características del alumno.
El PDI lo elabora el equipo psicopedagógico.	La ACI la elabora y hace el seguimiento todo el equipo docente.

3.3.7 Estilos de Aprendizaje (EA) y Nivel de Competencia Curricular (NCC)

Existen dos etapas fundamentales como condiciones necesarias para identificar las necesidades educativas de los alumnos y planificar una respuesta adaptada. En primer lugar, conocer cómo aprende el sujeto (estilo de aprendizaje) y, en segundo, qué conocimientos previos posee (nivel de competencia curricular), puesto que para la correcta elaboración de una adaptación curricular es preciso que se hayan valorado exhaustivamente los Estilos de Aprendizaje (EA) y el Nivel de Competencia Curricular (NCC) (Carreras, 2003).

Los EA se pueden definir como el "conjunto cambiante y amplio de factores de aprendizaje concomitantes —variables cognitivas personales, estilo docente, variables organizativas y metodológicas, sociales y familiares— que definen la manera concreta y particular que tiene de aprender un alumno en un momento dado" (Carreras, 1998, p. 216).

Según Carreras (2003) y Cuomo (1992), algunos indicadores que se pueden tener en cuenta para evaluar los EA son:

- La metodología didáctica con la que mejor aprenden los alumnos.
- Los agrupamientos en los que trabajan mejor.
- El tiempo que permanecen concentrados.
- Las estrategias de trabajo que tienen adquiridas.
- Qué les refuerza.
- Sus tareas preferidas y cómo las resuelven.
- Cuál es su autoconcepto.
- El tipo de sistema comunicativo al que responde mejor.

Con respecto al NCC, "la evaluación de la competencia curricular implica determinar lo que es capaz de hacer un alumno en relación con los objetivos y contenidos de las áreas del currículum" (MEC, 1992, p. 33). Según Carreras (1998), esta definición implica que el NCC:

- Se centra en un ACNEE concreto.
- Se evalúa éste en relación a los contenidos de un currículum oficial común para todos.
- Se analiza con respecto a las capacidades básicas y no en términos de estándares o niveles.

Las decisiones que se tomen para dar una respuesta educativa a los ACNEE deben ir precedidas de una evaluación que tenga como referencia el entorno escolar y analice las diferentes variables que inciden en el contexto de enseñanza-aprendizaje (Damborenea y Mendia, 2001). Se puede entender, por lo tanto, que la evaluación del NCC pretende facilitar a los profesionales la información necesaria para saber dónde y cómo comenzar con la ayuda al ACNEE. Para Carreras (1998, p. 206), se trata de un indicador académico que

> permite conocer con exactitud y rigor el grado actual de conocimientos que posee un sujeto en relación a un área determinada y a un grupo humano de referencia. Este indicador académico debe

establecer la línea de corte cuyo establecimiento fijará el punto de partida desde el que iniciar una planificación adaptada de enseñanza para un sujeto con NEE y su correspondiente reflejo en la ACI.

Queda patente que esta relación es inseparable, pues el NCC depende del EA de cada alumno. Los dos elementos se deben estudiar por separado, pero están interrelacionados y son fundamentales para una correcta evaluación (Carreras, 2003). En resumen, el nivel de competencia ha de revelar qué sabe el alumno de cada área (NCC), pero también cómo lo sabe (EA) (Damborenea y Mendia, 2001).

La toma de decisiones en la atención que se ofrece a los ACNEE debe ir precedida de una evaluación que centre su núcleo en el entorno escolar y valore todos los factores que influyen en las situaciones de enseñanza-aprendizaje en las que se ven envueltos. Verdugo (1994) recomienda los tests hechos por el profesor y las observaciones sistemáticas como los procedimientos de evaluación más recomendables para tomar las medidas que más se ajusten a las necesidades de los alumnos con problemas en el rendimiento educativo y seguimiento del currículo, por ser los procedimientos que pueden informar con mayor precisión sobre las acciones y medidas que más les puedan beneficiar.

Para ello, Damborenea y Mendia (2001) creen necesario evaluar la competencia curricular en el contexto de la evaluación psicopedagógica con el objetivo de conocer lo que un alumno es capaz de realizar en relación con los objetivos y contenidos curriculares de los diferentes ámbitos o áreas de un nivel de referencia, debiendo informar tanto de las potencialidades y competencias del alumnado como de sus necesidades. Su finalidad es definir la intervención, es decir, buscar la respuesta educativa adecuada para cada alumno. En otras palabras, en esta fase ya no se trata de analizar al sujeto, sino las tareas curriculares y el contexto para obtener, *in situ*, información relevante para la posterior actuación. Estos autores resumen las finalidades de esta evaluación de la siguiente manera:

- Precisar lo que es capaz de hacer con relación a los objetivos y contenidos del currículo de una determinada etapa y curso de referencia.

- Situar al alumno o alumna con relación a la propuesta curricular de su centro, de su aula.

- Seleccionar los contenidos y objetivos a trabajar.

- Tomar decisiones sobre la necesidad o no de realizar adaptaciones curriculares individuales.

La evaluación de la competencia curricular es vital para poder diseñar ACIs, puesto que las propuestas curriculares no resultarían beneficiosas para los ACNEE si no se supiera cuáles son sus aptitudes y/o debilidades con respecto al currículo. Para realizar esta evaluación se pueden llevar a cabo algunos procedimientos basados en la observación (ya que mediante la evaluación de los contenidos procedimentales y actitudinales del currículo se puede obtener una información a la que difícilmente se tiene acceso mediante pruebas estructuradas), en pruebas estructuradas (orales y/o escritas para conocer qué sabe y qué no sabe el alumno, así como qué estrategias de aprendizaje utiliza), en entrevistas (a través de la familia y otros profesionales se puede contrastar la información obtenida en el aula) y en el análisis de los trabajos del alumnado (los realizados en lápiz y papel ofrecen información sobre su forma de trabajar, como los errores más frecuentes que comete, hábitos de trabajo, etc., y sobre algunos aspectos del proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula) para la elección del procedimiento más adecuado (Damborenea y Mendia, 2001).

En resumen, tras lo expuesto en la segunda parte de este capítulo cabe destacar que las adaptaciones curriculares deben ser entendidas como una herramienta de trabajo que facilite la toma de decisiones sobre las características de la respuesta educativa, que atienda a las características personales, a la competencia curricular y al estilo de aprendizaje de todos y cada uno de los alumnos de un aula lo mejor posible (Arnaiz, 1999). Las propuestas metodológicas de trabajo en el aula deben empezar por planteamientos en el que la principal finalidad sea la reflexión sobre la práctica y el espíritu crítico de mejorarla (Gómez y Carro, 1993).

Estos factores influyen notablemente en la toma de decisiones cuando se trata de planificar un modelo de intervención en el aula. Dicha toma de decisiones sólo será efectiva si la realización de adaptaciones curriculares de centro, de aula, de grupo o individuales contribuye y conduce a una revisión del proceso educativo y mejora la calidad de la enseñanza (Arnaiz, 1999). De no ser así, urge entonces deconstruir las malas prácticas y concienciar e impulsar la realización de proyectos de centro que guíen el quehacer educativo y sean el alma de la institución por el bien de los educandos (Arnáiz et al., 2008).

3.4 Adaptaciones Curriculares No Significativas para niños con TDAH

Si la sociedad moderna estuviera organizada de manera que se pudiera pasar más tiempo al aire libre, con menos masificación, con una educación mucho más participativa y menos sedentaria (los niños pasan demasiado tiempo sentados en una silla/pupitre), si viviéramos a un ritmo menos frenético, con menos prisa y con menos presión hacia los

niños para que tengan un comportamiento idílico y ejemplar, es posible que los que tienen TDAH no sufrieran tanto por sus dificultades para estar quietos y atentos durante un tiempo prolongado (García y Magaz, 2003). No obstante, las propuestas centradas en el ámbito escolar que aquí se presentan pueden ayudarles a mejorar en estos aspectos.

En función de los síntomas que presentan los estudiantes con problemas de atención[25], hiperactividad[26] e impulsividad[27], se recomienda seguir una serie de pautas para ayudar a los niños con TDAH a mejorar sus resultados académicos. Algunas de ellas se centran en aumentar la motivación de estos alumnos para incrementar su grado de implicación en las actividades de clase, otras se basan en recursos metodológicos que procuran maximizar el tiempo eficaz que estos niños pueden dedicar a la realización de tareas o al estudio de las asignaturas que cursan y otras pautas se destinan a mejorar su comportamiento. En definitiva, las acciones que se presentan en este apartado son recursos que pueden facilitar su integración y éxito en el aula.

Para poder ayudar a los niños con TDAH es importante que los docentes estén informados sobre este trastorno. Estos conocimientos serán esenciales para poder aplicar las técnicas cognitivas y comportamentales adecuadas en el ámbito escolar. Al conocer tanto los aspectos más débiles como los más fuertes de este tipo de alumnos podrán utilizar las técnicas o métodos más adecuados en función del contexto de clase y las situaciones que se den. El objetivo de la intervención educativa con este tipo de alumnado pasa por maximizar su rendimiento y mejorar su conducta en el centro escolar, adecuando las exigencias a su nivel para favorecer la mejora de la autoestima y el autocontrol (Mena, Nicolau, Salat, Tort y Romero, 2006; Orjales, 1999).

La Fundación Cantabria ayuda al Déficit de Atención e Hiperactividad [Fundación CADAH] (2012) propone que para comenzar un proceso de intervención educativa es fundamental la coordinación y comunicación entre el centro, el orientador psicopedagógico, los profesores, la familia y/o los profesionales externos. Las primeras medidas deberán ir dirigidas a realizar adaptaciones ambientales y metodológicas

[25] Incapacidad para mantener la atención en los detalles, facilidad de distracción, problemas para seguir las instrucciones que se le marcan, errores en las tareas escolares, no parecen escuchar cuando se les dirige la palabra, dificultades para la organización, evitar realizar tareas que precisan de un esfuerzo mental sostenido, pérdida de objetos necesarios para sus actividades, etc. (Federación Española de Asociaciones para la ayuda al Déficit de Atención e Hiperactividad [FEAADAH], 2010).

[26] Incapacidad para permanecer sentado, cambiar de postura, mover las manos frecuentemente y hacer bastante ruido, correr o saltar en exceso cuando no debe hacerlo, hablar demasiado, interrumpir a los demás y no esperar su turno, actuar sin pensar, etc. (FEAADAH, 2010).

[27] Dificultad para controlar las acciones, no medir las consecuencias y no respetar las normas, problemas para respetar los turnos, les cuesta trabajo seguir instrucciones y realizar tareas en las que tengan que aplicar estrategias de análisis de estímulos y buscar la alternativa correcta, dejar un trabajo sin terminar y pasar a otro, etc. (FEAADAH, 2010).

aplicables a todo el grupo. Una vez estudiadas las posibilidades del grupo, el profesor puede ahorrar mucha energía y trabajo si diseña sus clases adaptándose al ritmo de los niños con más dificultades. En estas adaptaciones no se trata de reducir el nivel de exigencia, sino de modificar las condiciones en las que se desarrolla la clase. Por ejemplo, las tareas que por lo general están diseñadas para que los niños las realicen durante una hora pueden cambiarse por cuatro tareas de un cuarto de hora cada una.

Aunque el TDAH no interfiere con la habilidad de aprender, interfiere con el rendimiento académico. Los alumnos que lo padecen se caracterizan por necesitar entrenamiento en habilidades para focalizar y mantener la atención (Servicio de Programas Educativos y Atención a la Diversidad [SPEAD], 2004) y para superar este obstáculo la creación de un clima de clase estructurado y relajado es fundamental (Consejería de Educación y Ciencia de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha [CECJCCLM], 2010).

Uno de los aspectos que más puede ayudar a que los niños mejoren su rendimiento es poner mucho énfasis en el aspecto organizativo, ya que una de las mayores dificultades de los alumnos con TDAH es planificar antes de actuar y a veces esto sucede porque no reciben las instrucciones completas, aunque lo pueda parecer (STILL, 2007). Los métodos de trabajo, la organización de tiempos, los agrupamientos, los espacios, los materiales y recursos didácticos seleccionados son elementos básicos para dar respuesta al alumnado con TDAH (CECJCCLM, 2010).

Normalmente estos niños no necesitan adaptaciones curriculares *significativas* (a menos que presenten algún trastorno de aprendizaje asociado al TDAH como la dislexia, la discalcudia, trastornos del lenguaje, etc.), siendo habituales las *no significativas* centradas en los aspectos metodológicos y de evaluación que se adecuen a sus características (STILL, 2007). Además, muchas de las adaptaciones que se realizan para ellos, partiendo siempre de la Programación Didáctica realizada para todo el grupo de clase, pueden beneficiar al resto del alumnado (CECJCCLM, 2010).

Es importante tener en cuenta que, en ocasiones, para estos niños, más que modificaciones en el aula lo que se necesita es supervisar, recordar, animar, incentivar, premiar, aprobar, alimentar, motivar y estimular (CADAH, 2012). Es necesario hacerles partícipes de su proceso de aprendizaje y hacerles saber que están mejorando para que su progreso les motive. Los premios basados en privilegios de clase, la atención del profesor, los puntos individuales, los puntos de grupo, los autorregistros de rendimiento o el reconocimiento público pueden contribuir a su progreso académico (Orjales, 1999).

A continuación, se van a presentar una serie de pautas divididas en varios aspectos que se deben considerar para facilitar al alumnado con TDAH su adaptación en el aula ordinaria y su progreso académico. Los apartados son: adaptaciones ambientales, aspectos comportamentales, metodológicos e instruccionales, entrenamiento en auto-instrucciones y en la resolución de problemas, y consideraciones con respecto a los exámenes, a las evaluaciones y a los plazos de entrega. A excepción de las pautas en las que se indica expresamente su autoría, las que se presentan a continuación se han extraído de las siguientes publicaciones: Artigas (2014); Burgos et al. (2011); CECJCCLM (2010); Consejería de Educación, Ciencia y Tecnología (2004); FEAADAH (2010); Fundación CADAH (2012); García y Magaz (2006); Gobierno Vasco (2006); Mena et al. (2006); Moreno (2007); Orjales (1999); STILL (2007).

3.4.1 El entorno de trabajo: Adaptaciones ambientales

Las adaptaciones ambientales son las primeras que se suelen establecer, puesto que las curriculares necesitan un tiempo para que los diferentes especialistas valoren el caso y se coordinen entre sí para llegar a un consenso sobre las necesidades del alumno en cuestión. En estas adaptaciones se trata de hacer pequeños cambios en torno al ambiente que rodea al alumno en el aula. Por ejemplo, con el objetivo de reducir al máximo los posibles estímulos distractores, el niño con TDAH se beneficiará cuando su asiento se sitúe cerca del maestro —facilitando el permanente contacto ocular y la supervisión por parte de éste, además de poder ayudarle a reconducir la atención con alguna señal no verbal cuando se distrae o poder animarle cuando trabaja bien—, lejos de murales, ventanas u otros elementos decorativos (Mena et al.). Otras posibles modificaciones del ambiente se explican a continuación:

- El lugar donde sentarlos: Es mejor que sea espacioso, con luz suficiente, lejos de puertas y ventanas, evitando distracciones. No es conveniente separarlo de manera destacada o aislarlo, y se recomienda reducir la dispersión.

- El alumno debe tener la posibilidad de trabajar solo en un pupitre aislado cuando necesite realizar tareas que requieran concentración.

- Cuidar los agrupamientos: Evitar las mesas en cuadrado, es mejor organizarlas en herradura o en parejas.

- Sentarlo junto a un compañero tranquilo que pueda servir de modelo positivo. Cuando el alumno con TDAH se pierda, podrá mirar o consultar a su compañero y ubicarse otra vez en el tema. Además, puede colaborar como guía del alumno,

especialmente en el aspecto organizativo. De esta manera podremos facilitarle los procesos de atención, concentración y seguimiento de su trabajo.

3.4.2 Comportamiento

Los niños con TDAH suelen destacar sobre el resto por su comportamiento debido a las características del trastorno. Para evitar que esto influya negativamente en el ambiente de clase los docentes deben anticipar y prevenir situaciones que puedan presentar problemas (por ejemplo, cuando el niño se tambalea en la silla, no esperar a que se caiga) y aquellas que se sabe que el niño hiperactivo no puede controlar (Fundación CADAH, 2012; Orjales, 1999). No se pueden cambiar todas sus conductas al mismo tiempo, por lo que se recomienda comenzar por cambiar las menos difíciles de modificar (Orjales, 1999) e ignorar a veces conductas menores (Mena et al.).

El ambiente en el aula puede influir en su comportamiento fuera del colegio y viceversa, afectando en sus relaciones sociales tanto dentro como fuera del entorno escolar. Por eso, potenciar actividades que fomenten la integración social del niño con TDAH dentro del grupo-clase puede contribuir a incrementar su autoestima y, por consiguiente, a una mejora de su rendimiento (Mena et al.; CECJCCLM, 2010). En el ambiente escolar, estos niños normalmente tienen una lista excesiva de "noes" (no correr, no gritar, no insultar…), por lo que se recomienda formular las normas o límites en positivo para enseñar conductas adecuadas (*caminar despacio, hablar bajito*…) (Mena et al.). Para crear un ambiente agradable fuera de la escuela y que éste contribuya a una mejor conducta en el aula, el SPEAD (2004) recomienda establecer contratos o acuerdos de cambios de conducta entre niños, padres y maestros, con el fin de mejorar el clima en la familia y en el aula.

En lo que respecta al comportamiento de estos alumnos en clase, Orjales (1999) propone una serie de pautas que pueden ayudar a mejorar su conducta:

- Plantear las normas de clase para todos, no sólo para el niño hiperactivo.

- Para modificar una conducta se aconseja fragmentarla en pasos pequeños y reforzar cada uno de ellos.

- Retira la atención ante malas conductas cuando éstas se produzcan con mucha frecuencia.

- Evitar la competición de unos con otros.

• Ignorarle cuando acuda al profesor sin el trabajo terminado.

Otra estrategia que se puede utilizar es, por ejemplo, diseñar gráficos que proporcionen a los alumnos información sobre su comportamiento para ayudar a que se percaten sobre si es el adecuado o no, o si han mejorado y a qué se debe esa mejora (SPEAD, 2004). En líneas generales, se puede conseguir un mejor comportamiento por parte del alumnado si se muestra una actitud tolerante, flexible y paciente (por ejemplo, no castigándole porque se mueva en exceso, ya que no puede evitarlo) (Mena et al.). Suele mejorar su comportamiento cuando se le respeta, es decir, cuando no se le grita o amenaza, o cuando no se le castiga en exceso (Mena et al.; Orjales, 2007). Acercarse al alumno para ayudarlo, verle como a un niño que tiene un problema y no como a un niño problemático suele contribuir positivamente a la mejora de su comportamiento (Mena et al.).

Mena et al. proponen el uso del *refuerzo positivo*, de la "extinción", del "tiempo fuera" y del *establecimiento de normas y límites* para mejorar el comportamiento de los niños con TDAH.

Refuerzo positivo: Es la mejor estrategia en el control de conducta, genera autoestima y respeto. Consiste en elogiar o reforzar aquellos comportamientos que queremos que se den con mayor frecuencia (más tiempo sentados en la silla, hablar en voz baja, repasar las tareas una vez finalizadas…). Para su aplicación se tendrán en cuenta las siguientes pautas:

- Elogiar conductas muy concretas: Decirle simplemente "te has portado bien" no le informa sobre la conducta adecuada, por lo que se le debería describir o especificar lo que ha hecho bien. Con esta técnica, se debe lograr que los estudiantes autorregistren y autoevaluen las conductas adecuadas.

- Elogiar siempre de forma sincera y verdadera.

- Utilizar el refuerzo social (felicitación, alabanza, afecto…), privilegios sencillos (como pequeños encargos del aula) o pequeños premios (adhesivos, cromos, postales…).

- También se puede trabajar de forma grupal.

"Extinción": Es la mejor estrategia para reducir conductas inadaptadas. Consiste en dejar de atender un comportamiento para reducir o evitar que éste se repita, sin

prestar atención a la conducta problemática (no mirar, no escuchar, no hablar, no razonar, no gesticular, actuar como si no pasara nada…). Ante la aplicación de esta técnica, se deberá tener en cuenta que:

- Será necesario estudiar el hecho de que mantenga o no la conducta inadecuada cuando hay extinción y será necesario asegurarse de que no existe ningún factor que refuerce la conducta que se quiere extinguir.

- Al principio de la aplicación, la intensidad y la frecuencia de la conducta aumentarán. Esto no significa que la estrategia no funciona y será necesario persistir de forma paciente y con constancia hasta observar una disminución de la conducta problemática.

"Tiempo fuera"**:** Consiste en aislar al niño en un lugar carente de estímulos durante un periodo de tiempo, después de que se dé una determinada conducta que se quiere reducir. Para su aplicación, será necesario tener en cuenta:

- Esta estrategia es aplicable para niños de infantil y primaria.

- Antes de su primera aplicación, se habrá pactado con el niño con qué conductas y condiciones se llevará a cabo.

- Escoger el lugar idóneo según cada caso (en el aula, departamento psicopedagógico…).

- Se aplicará aproximadamente un minuto por año de edad.

- Una vez se dé la conducta que se quiere reducir, el docente le ofrecerá de forma calmada que proceda al "tiempo fuera". Lo puede hacer mediante una señal pactada o verbalizándolo.

- Una vez finalizado, se invitará al niño a continuar con la actividad que estaba haciendo sin hacer ninguna referencia a lo sucedido.

Las normas y los límites: Un aspecto importante para el control de la disciplina dentro del aula será el establecimiento de unas sólidas normas y/o límites. Éstas proporcionarán alrededor del estudiante un ambiente estructurado y le ayudarán a fomentar un mayor autocontrol, pues le indican qué se espera de él y las

consecuencias que tiene no cumplir las normas, generándole mayor seguridad. Respecto a su aplicación se tendrá en cuenta que:

- Se ofrece la norma en lenguaje afirmativo.
- Se acompaña siempre de la razón por la cual se aplicará el límite o la norma.
- Finalmente, se pacta una consecuencia para aplicar en caso de no cumplir la norma.

3.4.3 Metodología

En este apartado se van a tratar algunas recomendaciones metodológicas que pueden ayudar a adaptar el sistema de enseñanza y algunos aspectos didácticos a las necesidades de los alumnos con TDAH de EP. Algunas consideraciones de carácter genérico que los docentes pueden tener en cuenta se basan en pequeñas modificaciones, tanto curriculares como comportamentales, con el objetivo de maximizar las oportunidades de aprendizaje de este alumnado. Para Mena et al., prácticas como la utilización de esquemas y resúmenes pueden facilitar la labor de estudio diario y la preparación de exámenes. Por otra parte, algunas de las técnicas que estos autores recomiendan para controlar el comportamiento de los niños con TDAH giran en torno a la creación de un ambiente estructurado, con rutinas, organizado, motivador y con cambios de actividades que los estudiantes puedan controlar para ayudarles a mejorar su autocontrol.

Con el objetivo de facilitar la asimilación y el cumplimiento de las instrucciones por parte del alumno será necesario, en primer lugar, que se establezca contacto ocular o proximidad física con el niño, rompiendo una situación de distracción únicamente con la mirada y asegurando así su atención (Gobierno Vasco, 2006; Mena et al.). Se puede tener una supervisión constante mirando al alumno a menudo y encontrando una consigna como tocar la espalda, pasar por el lado con el objetivo de asegurarse de que ha empezado la tarea o de que la está realizando satisfactoriamente. La supervisión ha de servir para anticipar y prevenir situaciones que se cree que pueden representar un problema (por ejemplo, al terminar una actividad o participar en una tarea grupal) y generar en el niño mayor seguridad y autocontrol (Fundación CADAH, 2012; Mena et al.).

Se deben dar las instrucciones de una en una y éstas deben ser concretas, cortas y en un lenguaje positivo. Una vez se cumplan, se recomienda elogiarlas inmediatamente

para aumentar su grado de implicación en la actividad que se esté llevando a cabo. Asimismo, para aumentar su autoestima se recomienda también hacer una retroalimentación indirecta, sin hacer énfasis sólo en los errores, sino también en lo que se hace bien. El docente debe asegurarse de que el alumno sabe en todo momento qué se espera de él (Mena et al.). Esto mejorará su integración en el aula, su forma de trabajar con otros niños y el grado de compresión de lo que pide el profesor.

Para mejorar su rendimiento, se recomienda ayudarles a que se marquen objetivos concretos y cortos. La consecución de pequeños objetivos o la secuenciación de estos en pequeñas metas serán mejor que el establecimiento de metas a largo plazo (CECJCCLM, 2010), ya que estos alumnos tienen dificultades para mantener el esfuerzo y la persistencia en un objetivo a largo plazo. Por este motivo, se recomienda igualmente fragmentar las tareas si se considera que pueden ser demasiado largas para ellos (Fundación CADAH, 2012; Mena et al.). En muchos casos, los alumnos con TDAH pueden beneficiarse de la máxima "menos es más". Por ejemplo, si el alumno demuestra eficiencia en la resolución de ejercicios y empieza a distraerse y cometer errores por su dificultad en mantener la atención de forma sostenida, no será necesario cumplimentar el total que se ha indicado al resto de sus compañeros, puesto que lo importante es asegurarse de que saben hacerlo, no la cantidad de ejercicios que realicen (STILL, 2007).

Con respecto a los elementos curriculares que se pueden ver afectados por las adaptaciones que se realicen, suele ser conveniente modificar la temporalización de la Programación Didáctica, ampliando el tiempo para la consecución de determinadas competencias básicas, objetivos y contenidos. Para estos estudiantes, también se suelen priorizar objetivos y contenidos para que el alumnado realice aprendizajes significativos, a la vez que se seleccionan los objetivos y contenidos mínimos que ha de conseguir el alumno, eliminando si fuera necesario aquellos menos significativos y complejos, siempre que no le impidan conseguir los objetivos mínimos para promocionar al curso siguiente (CECJCCLM, 2010).

A continuación se presentan cuatro apartados en los que se pueden dividir los aspectos metodológicos, puesto que (1) proporcionar a los alumnos con TDAH un ambiente estructurado y predecible, (2) emplear un sistema de autoreforzamiento individual y colectivo en el aula, (3) mantener una enseñanza activa y (4) secuenciar las tareas escolares puede hacer que mejoren su rendimiento.

Proporcionar a los alumnos con TDAH un ambiente estructurado y predecible

Se puede proporcionar a los alumnos con TDAH un ambiente estructurado y predecible siguiendo las siguientes pautas:

• Procurar informar siempre de las reglas y/o normas de la clase (es conveniente que estén siempre a la vista del alumno).

• Reservar un espacio en la pizarra, en un lugar visible, para anotar fechas de controles, entrega de trabajos y tareas diarias que deben anotarse en la agenda. Dejar tiempo para que copien lo que se ha anotado. Esta información debería estar siempre accesible al alumno. Se recomienda ayudarles a aprender y mecanizar el sistema.

• Utilizar una buena organización que puede reforzarse colgando en la pared el programa del día y las normas de clase.

• Se recomienda tener el horario semanal en algún lugar visible del aula.

• Procurar anticiparse a las novedades. Es muy positivo llamar la atención sobre los cambios de horario y sobre cualquier variación de la rutina.

• Enseñar al alumno a planificar desde aspectos tan simples como preparar todo el material antes de empezar una tarea, hasta los más complejos como la resolución de problemas (los pasos que ha de seguir).

• Es conveniente dar un tiempo para ordenar el pupitre a diario y hay que decirle "cómo se hace", "cómo lo debe ordenar" (especialmente los primeros cursos). Sólo con supervisión aprenderá, castigarlo no mejorará su desorganización.

• También es importante dar tiempo al alumno para ordenar el contenido de sus cuadernos, al menos una vez por semana (quitar folios con dibujos o llamarles la atención sobre los que se ha saltado, etc.). Muchas veces escriben en cualquier folio sin ningún orden. Si es el caso, explicar cómo debe ser el orden de sus cuadernos, sin castigos, pero insistiendo para que lo haga y lo aprenda. Es conveniente revisar sus cuadernos con cierta frecuencia.

• Es importante el uso y control de la agenda por parte del profesor, revisando a diario que se ha apuntado todo y que se lleva el material necesario para el estudio y para realizar las tareas. Estos alumnos tardarán más años en automatizar este proceso que requerirá una supervisión durante mucho más tiempo. Es recomendable encontrar una manera de ayudarles en el manejo de la agenda y hacerlo de forma que no afecte a su autoestima.

Emplear un sistema de autoreforzamiento individual y colectivo en el aula

El alumno necesita conocer los efectos de su actuación mientras aprende a través de la retroalimentación. Para aumentar su sensación de competencia y motivarlo, el profesor puede programar —cuando inicia el aprendizaje de una habilidad nueva— que los primeros ensayos sean exitosos.

Se puede ayudar a mejorar su rendimiento académico aplicando las siguientes estrategias:

• Darle la oportunidad de acabar las actividades con algo que le salga bien.

• Para darle más tiempo, se le puede entregar la actividad el primero y recogerla el último (atendiendo así su necesidad de requerir más tiempo). Ese tiempo extra le ayudará a terminar las tareas.

• Hacerle colaborar en las rutinas del aula, como repartir el material a los compañeros, ir a buscar tiza, etc. Esto le permitirá tener la oportunidad de levantarse y moverse (atendiendo a su necesidad de movimiento). Cuanta más sobreactividad motora presente, mayor necesidad de movimiento tendrá.

• El alumno con TDAH necesita combinar cortos periodos de atención con acción manipulativa. Es adecuado mantener una enseñanza activa (multisensorial).

• Hacer uso explícito de refuerzo social frecuente (cualquier alabanza) para dar apoyo y evitar el desánimo, no sólo al rendimiento, sino al hecho de estar sobre las tareas. A veces es más importante felicitarle por el esfuerzo realizado y no tanto por el logro obtenido.

• Mostrar interés cuando está trabajando en su mesa. Acercarse a su mesa habitualmente y preguntarle si tienen dudas o necesitan apoyo y animarle a que siga trabajando. Un chasquido de dedos o apoyar la mano en su hombro puede hacerle recuperar su atención.

• Proporcionarle un refuerzo positivo cuando haya terminado la tarea, aunque sólo sea por haberla acabado.

Mantener una enseñanza activa, aumentando la estimulación de las tareas (combinar periodos de atención con acción manipulativa)

• Preguntarles habitualmente y que salgan a la pizarra. De esta manera, se conseguirá que esté más atento, tenga más motivación y se podrá conocer mejor su evolución. Será una manera de saber mejor cuáles son sus conocimientos y no

sólo los conocimientos que trasmita en los exámenes para poder evaluarles más justamente. Además, haciéndole participar en clase se satisface su necesidad de que alguien les preste atención.

• Se recomienda cambiar de formatos, introducir con frecuencia novedades para evitar la monotonía y el desinterés.

• Mezclar actividades de alto y bajo interés. Es conveniente empezar por las menos atractivas, intercalándolas o bien dejando las más entretenidas para el final.

• Programar el trabajo/tarea para la jornada alternando asignaturas teóricas con trabajo práctico (estudio-ejercicio, estudio-trabajo).

• En la medida en que sea posible o en determinados momentos, utilizar materiales informáticos de aprendizaje.

• Debido a la dificultad que tienen para abstraer conceptos matemáticos, dar la posibilidad de manipular material para la resolución de los problemas (un ábaco, lápices de colores, subrayar en diferentes colores los enunciados, poder hacer dibujos gráficos, etc.). En cursos avanzados se les puede permitir tener un esquema, en algún sitio visible (por ejemplo, pegado en el pupitre), de los pasos generales de las autoinstrucciones (planificar, corregir, repasar…).

• Es conveniente darles la oportunidad de realizar actividades que impliquen movimiento (estiramientos, cruzar piernas, etc.). En la medida de lo posible, proporcionar pequeños descansos, frecuentes y regulares.

• Planificar dramatizaciones y representaciones de historias y cuentos en los que aparecen personajes que se dicen a sí mismos frases como las siguientes: “¿Qué es lo que tengo que hacer?”, “debo ir despacio, tranquilo”, “estoy aprendiendo a relajarme”, “puedo hablar despacio y suavemente”, etc.

• Escuchar narraciones y después pedirles que resuman y describan qué ha sucedido, cuántos personajes han intervenido, cuál ha sido el final de la historia, etc.

• Promover que las tareas sean interesantes. Los profesores pueden aumentar el interés en las tareas permitiendo que, en ocasiones, los niños trabajen junto con sus compañeros o en pequeños grupos, utilizando materiales visuales, auditivos o manipulativos y combinando las actividades de mayor interés con aquellas de menor interés. El estudiante retiene mucha más información cuando lee, oye, ve,

dice y hace, que cuando sólo escucha. Se pueden introducir actividades opcionales para todo el aula, que trabajen el mismo objetivo, pero posibilitando que sean los alumnos quienes elijan el tipo de actividad.

Secuenciar las tareas escolares

Se recomienda que el formato de las tareas sea simple y claro, y que se cuide la cantidad: a menor cantidad, mejor calidad y mejor asimilación de conceptos (SPEAD, 2004; STILL, 2007). El exceso de trabajo académico genera mucho estrés familiar y conductas de evitación en el alumno ante el trabajo, pudiendo ser difíciles de manejar para los padres (STILL, 2007; Fundación CADAH, 2012). El objetivo de adaptar a sus necesidades los deberes que tienen que hacer en casa y las tareas que realizan en clase es mejorar su ejecución a través de una práctica efectiva (STILL, 2007). Para ello se recomienda para las tareas que deben hacer en casa las siguientes pautas:

• Reducir el volumen de deberes para casa. Necesitan más tiempo y más supervisión que sus compañeros para ejecutarlos bien. De esta manera, se garantiza que el alumno los pueda completar y presentar cuando se les pide (hay que tener en cuenta que los niños con TDAH tienen muy poco tiempo libre. Generalmente, además del tiempo que dedican al estudio y a hacer los deberes, asisten a clases de refuerzo y/o psicoterapia). A menudo, estos niños, sobretodo en sus primeros años de escolaridad, se llevan a casa todas las tareas que no han finalizado en la escuela, por lo tanto será complicado que puedan realizarlas y, además, hacer los deberes.

• Se recomienda que el profesor facilite al alumno esquemas, cuestionarios y guías para estudiar en casa. Les ayudará a estructurarse y a programar el estudio.

Y para las tareas que se realizan en el aula se recomiendan las siguientes pautas:

• Deben ser cortas, variadas, estructuradas, motivadoras, secuenciadas de forma coherente y supervisadas. Se recomienda dividir las tareas en etapas breves, determinar el tiempo de trabajo/atención, que sean de dificultad progresiva y ajustar su trabajo a ese tiempo, que poco a poco deberá aumentarse a medida que el niño progrese. Se recomienda, además, disminuir la duración de la tarea, organizando su ejecución por etapas, e incluso valorar la posibilidad de que puedan ser completadas en diferentes horarios y permitir en ocasiones que el alumno pueda elegir entre diferentes tareas.

• Hacerle trabajar en una mesa individual en los momentos que requieran mayor concentración.

• Como estrategia se puede plantear la realización de un número mínimo de actividades para toda la clase que aseguren la consecución de los objetivos planteados y un número de actividades voluntarias que puedan suponer una calificación extra.

• Enseñar técnicas que ayuden a seleccionar y organizar la información que han de estudiar. Utilizar esquemas, enseñarles a elaborarlos y a subrayar.

• Hacerles preguntas frecuentes y secuenciadas con marcadores temporales. Por ejemplo: *¿Por dónde empezamos? ¿Y después de esto, qué viene?* Etc.

• Establecer periodos de descanso frecuentes. Teniendo en cuenta su imposibilidad para mantener la atención durante un periodo de tiempo prolongado, es conveniente que entre tarea y tarea se les permita descansar o variar de actividad (beber un vaso de agua, preparar el material para la siguiente tarea, abrir o cerrar las ventanas…).

3.4.4 Cómo explicar los contenidos académicos: Las instrucciones

Los contenidos académicos y las instrucciones se pueden llevar a cabo siguiendo las siguientes pautas para ayudar al alumnado con TDAH a entender lo que le pide el profesor:

• Es importante el tono y el volumen de voz utilizado y permitido en el aula.

• Es importante establecer contacto ocular y que las instrucciones se den de una en una, que sean concretas y breves (tanto para motivar como para corregir actitudes) y en lenguaje positivo, elogiándoles inmediatamente.

• Se ha de utilizar la comunicación asertiva, que no implique sometimiento, pero sí que manifieste firmeza.

• Conviene que las explicaciones de los docentes acerquen los temas a la vida cotidiana del niño de modo que permitan una participación frecuente por parte del alumno. Es importante que estén estructuradas y organizadas, y que el maestro se asegure de la comprensión por parte del alumno.

• Es importante que el profesor se asegure de que el alumno ha recibido las instrucciones completas. Para ello se recomienda que le pida que repita lo que ha dicho, que lo escriba y se lo enseñe, o bien, que lo lea en voz alta.

• Utilizar un tono tranquilo, un estilo directo y ayudar al alumno a darse cuenta de que su aprendizaje nos interesa, de que nos preocupamos por él y hacerle consciente de la importancia de su implicación activa en la clase.

• A veces puede parecer que no está escuchando las explicaciones del profesor. Esto se debe a la cantidad de estímulos externos que le llegan y que el niño no es capaz de discriminar. Para captar su atención de nuevo es conveniente buscar estrategias como puede ser el contacto físico (tocarle el rostro, el hombro…), contacto visual y proximidad a la hora de comunicarse con él.

3.4.5 Acceso a las instrucciones: Entrenamiento en auto-instrucciones y resolución de problemas

Orjales (1999) recomienda que el profesor —en la línea de actuación de los principios del DUA— ayude a generalizar lo que el niño ha aprendido en las sesiones individuales a la situación de aula utilizando las autoinstrucciones como marco de referencia para todos los niños. Según STILL (2007), el entrenamiento en auto-instrucciones consiste en modificar las verbalizaciones internas (ya que los niños con TDAH no las generan o las generan mal) por otras que sean apropiadas y/o necesarias para lograr el éxito de una tarea. El objetivo es enseñar el lenguaje como auto-guía para la resolución de problemas. No enseñan al alumno qué tiene que pensar, sino cómo ha de hacerlo. El estudiante debe aprender a hacerse ciertas preguntas —porque no las genera espontáneamente— y utilizarlas en el momento preciso y de forma adecuada.Las autoinstrucciones pueden ayudarle a autoevaluarse y se pueden conseguir siguiendo las siguientes pautas:

• Es recomendable permitir al alumno el acceso a las instrucciones de “cómo se hace”, ya sea una tarea, una evaluación o bien simples cuestiones de organización.

• Hacer que repita en voz alta las instrucciones para asegurarnos de que está concentrado, se planifica y sigue correctamente los distintos pasos.

• Necesidad de entrenamiento autoinstruccional (instrucción cognitivo-conductual) para mejorar el autocontrol.

• Favorecer la lectura en voz alta, tanto en clase como en las tareas escolares para hacer en casa. Utilizar los cuentos y el contar historias.

• Los educadores (padres y maestros) son los modelos de referencia, de ahí la importancia de intentar ser buenos modelos. De nuestra forma de actuar aprenderán mucho. Nuestro modelo puede permitir al alumno aprender estrategias de afrontamiento y resolución de problemas a través de las auto-instrucciones.

• Presentar el problema de forma clara y muy estructurada, y animar al alumno a que lo lea varias veces antes de empezar a resolver para asegurarnos de que lo entiende.

• Entrenarle para que advierta sus propios errores y aprenda a corregirlos sin desmoralizarse.

• Necesidad de entrenamiento asertivo para recuperar la autoestima.

•El desarrollo de habilidades de revisión del aprendizaje, así como la autocorrección, le permitirá aprender del error, aunque en un principio será el profesorado quien realice una revisión frecuente.

3.4.6 Exámenes y evaluaciones

Considerando que el alumno presenta dificultad para calcular y organizar el tiempo que necesita para realizar un examen, los docentes deben valorar y adaptar el tiempo necesario o contemplar diferentes opciones. Su déficit de atención implica que el esfuerzo que ha de realizar es mayor, por lo tanto, aumentará su índice de fatiga (STILL, 2007; Orjales, 1999). Lo más importante es estar seguros de que el alumno ha adquirido las competencias, objetivos y contenidos programados, y tener en cuenta su esfuerzo (CECJCCLM, 2010).

El objetivo principal de las adaptaciones que se realicen en torno a los exámenes y las evaluaciones es asegurarse de que el alumno ha adquirido los conocimientos requeridos. Se trata de valorar lo que saben y su esfuerzo, no su habilidad para afrontar una situación de examen (STILL, 2007). Por ello, se recomienda valorar el trabajo diario (Fundación CADAH, 2012) y valorar su esfuerzo por aprender, tanto como lo aprendido. El éxito no está en el resultado sino en el proceso (Gobierno Vasco, 2006; Orjales, 2007). A continuación se presentan una serie de pautas basadas en la cantidad y el tiempo que se puede asignar en los exámenes a este alumnado, el formato y la supervisión para que los

docentes les puedan proporcionar el apoyo que necesitan para afrontar una situación de examen o evaluación con garantías.

Cantidad y tiempo

- Con respecto al calendario de exámenes, dar las fechas, al menos, con una semana de antelación.

- Si es posible, programar un máximo de 2 exámenes a la semana.

- No realizar más de un examen de evaluación al día, principalmente si son globales.

- Respetar el tiempo que el alumno necesita para responder, ya que a veces tardan más. Darle el tiempo necesario para terminar el examen.

- Evaluar en las primeras horas del día.

- Permitir un tiempo para pensar y preguntar dudas.

Formato

- Adaptar los exámenes para paliar el déficit de atención, dividiendo o adaptando la cantidad de información. La estructura en que se presenten los exámenes puede ser una buena herramienta para enseñarles a organizar la información y poder demostrar lo que han aprendido.

- Reducir el número de preguntas por hoja o darle la oportunidad de hacer el examen en dos veces.

- Combinar evaluaciones orales y escritas si es necesario, y aplicar estas pautas a todo el grupo si se cree conveniente.

- Destacar en el enunciado las palabras clave.

- Utilizar medios técnicos que favorezcan su atención y la posibilidad de usar un teclado para poder redactar con más facilidad.

- Combinar diferentes formatos de pregunta en una misma prueba, es decir, de desarrollo, verdadero/falso, completar un esquema, definiciones, opción múltiple, frases para completar, ejercicios para elegir entre dos opciones, etc.

• Es preferible realizar exámenes cortos y frecuentes para que los puedan realizar de manera óptima.

• Trabajar antes de la prueba con muestras de formato de examen.

Supervisión

Los niños con TDAH se caracterizan por tener un mal concepto del tiempo; se pueden pasar fácilmente medio examen estancados en una sola pregunta (Gobierno Vasco, 2006; Fundación CADAH, 2012). Por eso es necesario hacerles un seguimiento durante los exámenes para comprobar si van realizando los pasos oportunos, si se han confundido desde el comienzo o si continúan con el mismo ejercicio animarles a que cambien (Fundación CADAH, 2012). Algunas de las pautas que se pueden seguir en la supervisión de los exámenes son las siguientes:

• Verificar que el alumno entiende las preguntas.

• Permitir en cualquier momento el acceso a las instrucciones.

• Supervisar que han respondido todo antes de que entreguen el examen (suelen dejar preguntas en blanco e incluso se olvidan de responder algún apartado, aunque sepan la respuesta).

• Recordar al alumno que revise el examen antes de entregarlo. Algunos niños trabajan muy despacio y otros se precipitan y anticipan mal las respuestas.

• Si no consigue centrarse en la prueba, guiarlo para ayudarle a reconducir la atención.

3.4.7 Plazos de entrega

Los olvidos a la hora de entregar trabajos programados con antelación son muy frecuentes. Pueden parecer excesivos y, por tanto, una excusa para no entregar el trabajo o no llevar el material requerido. Sin embargo, es muy probable que el olvido sea real, para lo que se recomienda que se contraste con las familias (STILL, 2007; CECJCCLM, 2010). El objetivo principal es que, después del esfuerzo realizado, se debe procurar no desmotivar al alumno. Hay que evitar que se desmotive y pierda interés (STILL, 2007). Para ello:

• Es conveniente asegurarse de que saben que tienen esa tarea programada para la fecha indicada, por lo que se recomienda recordarlo con cierta periodicidad y antelación.

• Si aun así olvidan llevarlo al colegio y se tiene constancia de que lo han realizado, se aconseja mantener una actitud comprensiva. Permitir que lo entreguen fuera de fecha, estableciendo, por ejemplo, una penalización (como bajar algo la nota) para motivarle a que la próxima vez esté más atento.

• Ser flexibles en las fechas límite estableciendo un periodo de 2-3 días para entregar un trabajo.

3.5 Conclusiones

Para concluir, cabe destacar en relación a las adaptaciones curriculares que no existe un método único que sea válido para todo el alumnado (CECJCCLM, 2010). Cada alumno tiene un bagaje distinto que hará que aprenda de una manera particular, por lo que las modificaciones curriculares deben ser valoradas y coordinadas por el equipo de expertos, e individualizadas según las características y las necesidades de cada alumno. No obstante, las mejoras no deben quedarse en la propuesta que el equipo de expertos consensue, pues el seguimiento constante del progreso del alumno determinará si se deben hacer adaptaciones sobre las mejoras propuestas o no. En este procedimiento no se debe dejar de contemplar el mayor número de aproximaciones para resolver un problema o cambiar la conducta de un alumno (Orjales, 1999).

De manera genérica (y a modo de resumen de las pautas anteriormente mencionadas), para aumentar el rendimiento escolar de un niño con TDAH se deben tener en cuenta cuatro normas fundamentales que aconseja Orjales (1999):

1. Es más efectivo que el niño hiperactivo realice poco trabajo muy frecuentemente que mucho de una vez.
2. Si queremos reforzar la atención, debemos exigir tiempos de concentración cortos.
3. Debemos centrar la recuperación en aquellos aspectos específicos que estén alterados.
4. Es imprescindible que el niño pueda comprobar claramente que mejora, por lo que será necesario confeccionar sistemas que reflejen que su trabajo es cada vez más efectivo.

En el aspecto emocional, una de las principales ayudas que el profesor puede ofrecer a un alumno que requiere adaptaciones curriculares para poder promocionar pasa

por crear una relación positiva entre el alumno y el profesor, e intentar comprenderle y ayudarle, ya que necesitan apoyos positivos, elogios y ánimos más que ningún otro niño (Fundación CADAH, 2012). Además, no hay que olvidar que las entrevistas individuales periódicas con el alumno son esenciales para hacer un seguimiento de su trabajo y para poder comprobar su actitud y estado emocional con respecto a su situación en la clase, y si las adaptaciones surten efecto o no.

En definitiva, la construcción del aprendizaje se realiza cuando el alumnado establece relaciones entre lo que sabe y lo que aprende, y las adaptaciones curriculares pueden facilitar esta labor al profesorado. Los niños con TDAH aumentan su motivación cuando encuentran sentido a lo que hacen y los docentes consiguen que se impliquen en las tareas (CECJCCLM, 2010). Las adaptaciones curriculares son esenciales para lograr este objetivo y el diseño de actividades adaptadas y diferenciadas puede aumentar las posibilidades de éxito en su enseñanza.

SEGUNDA PARTE: INVESTIGACIÓN EMPÍRICA

CAPÍTULO 4

INVESTIGACIÓN EMPÍRICA: MÉTODO Y PROCEDIMIENTO

4.1 Introducción

En los capítulos anteriores se ha indagado sobre lo que el DUA puede aportar a las instituciones educativas y a sus principales usuarios, los estudiantes. También se han tratado aspectos básicos que definen al TDAH y a las personas que lo padecen y, posteriormente, se han planteado algunas pautas que los expertos recomiendan poner en práctica en las aulas para ayudar a los niños con TDAH a mejorar en su rendimiento académico. Todo esto ha sentado las bases que sustentan esta investigación y la intervención que se va a describir a continuación. Lo tratado hasta este punto ha servido para elegir y crear las mejores herramientas y contenidos para diseñar una intervención cuyo principal objetivo es demostrar la eficacia del DUA cuando se aplican sus principios y pautas a un grupo-clase. En este caso se presentan dos métodos de trabajo a través de los cuales se van a impartir los mismos contenidos. Uno tiene incorporadas las mejoras curriculares que propone CAST (2011) para ofrecer apoyos mediante la implementación del DUA en las aulas y el otro se basa en el método tradicional, caracterizado por estar más centrado en el docente que en el discente, es decir, el foco de la docencia está más en las acciones y explicaciones del maestro que en el trabajo del alumno, y se caracteriza también por el uso del material impreso en las actividades que realizan los estudiantes.

Este capítulo comienza estableciendo los objetivos que se pretenden conseguir en esta tesis y las hipótesis derivadas de los mismos. Se establece un contexto en el que se explican las características de la muestra objeto de estudio para, posteriormente, describir los instrumentos que se han utilizado para extraer información sobre los participantes y valorar sus respuestas ante las situaciones a las que se les han expuesto. La subsiguiente descripción de las distintas variables ofrece una visión más pormenorizada del procedimiento que se ha seguido en esta intervención, cuyo diseño se explica con detalle antes de justificar debidamente la elección del vocabulario y las estructuras en inglés que se han empleado para evaluar las capacidades de los participantes. El capítulo termina con

otra justificación: la de la inclusión de los principios del DUA en el método de trabajo diseñado para el grupo experimental.

4.2 Objetivos e hipótesis de la investigación

Son escasas las investigaciones centradas en la enseñanza-aprendizaje de inglés como lengua extranjera en niños de EP con TDAH. En la actualidad, se sabe que esta materia es troncal en esta y en posteriores etapas según las leyes educativas y los niveles de concreción curricular. Los niños con TDAH presentan una sintomatología que puede dificultar en gran medida el aprendizaje de esta materia. Para intentar mejorar esta situación se ha diseñado un método de trabajo basado en los principios del DUA. Los objetivos y las hipótesis que se presentan a continuación profundizan en esta cuestión.

4.2.1 Objetivos de la investigación

Los objetivos que se pretenden conseguir con esta investigación son los siguientes:

1. Analizar la eficacia de la implantación de los principios del DUA en alumnado con TDAH del primer y segundo curso de Educación Primaria.

2. Analizar la actitud del alumnado con TDAH hacia la asignatura de inglés y comprobar si se han producido cambios después de la intervención.

3. Analizar si el alumnado con TDAH adquiere el léxico en inglés con mayor facilidad cuando se aplican los principios del DUA.

4. Analizar si el alumnado con TDAH mejora la capacidad de comprensión auditiva en inglés cuando se aplican los principios del DUA.

5. Analizar si el alumnado con TDAH adquiere estructuras basadas en sintagmas verbales en inglés con mayor facilidad cuando se aplican los principios del DUA.

6. Analizar si el alumnado con TDAH mejora su competencia fonético-fonológica en inglés cuando se aplican los principios del DUA a través del reconocimiento y la percepción de las unidades de sonido.

4.2.2 Hipótesis de la investigación

El planteamiento de estos objetivos lleva al establecimiento de las hipótesis que se especifican a continuación.

En relación con el primer objetivo se plantea la siguiente hipótesis:

HIPÓTESIS 1: Se espera que en la intervención, el grupo experimental al que se le han aplicado los principios del DUA obtenga mejores resultados respecto al grupo control sin los principios del DUA en tres de las cuatro pruebas evaluables.

En relación con el segundo objetivo se plantean las siguientes hipótesis:

HIPÓTESIS 2: Se espera que tras la intervención, el grupo experimental al que se le han aplicado los principios del DUA muestre una actitud más positiva hacia la materia evaluada en una escala de satisfacción frente al grupo de control sin los principios del DUA.

HIPÓTESIS 3: Se espera que tras la intervención, el grupo experimental al que se le han aplicado los principios del DUA muestre una actitud más positiva hacia la materia evaluada en una escala afectiva frente al grupo de control sin los principios del DUA.

En relación con el tercer objetivo se plantea la siguiente hipótesis:

HIPÓTESIS 4: Se espera que en la intervención, el grupo experimental al que se le han aplicado los principios del DUA obtenga mejores resultados en las pruebas de léxico en inglés que el grupo control sin los principios del DUA.

En relación con el cuarto objetivo se plantea la siguiente hipótesis:

HIPÓTESIS 5: Se espera que en la intervención, el grupo experimental al que se le han aplicado los principios del DUA obtenga mejores resultados en comprensión auditiva en inglés que el grupo control.

En relación con el quinto objetivo se plantea la siguiente hipótesis:

HIPÓTESIS 6: Se espera que en la intervención, el grupo experimental al que se le han aplicado los principios del DUA obtenga mejores resultados en la adquisición de estructuras basadas en sintagmas verbales en inglés que el grupo control.

En relación con el sexto objetivo se plantea la siguiente hipótesis:

HIPÓTESIS 7: Se espera que en la intervención, el grupo experimental al que se le han aplicado los principios del DUA obtenga resultados similares a los del grupo control en la evaluación de la competencia fonético-fonológica en inglés.

4.3 Participantes

Para llevar a cabo este estudio se contó con 55 niños de ambos sexos con diagnóstico de TDAH. El nivel académico para el cual se diseñó la intervención fue inicialmente primero y segundo de EP (6-8 años), aunque posteriormente se explicarán los criterios por los que se admitió a participantes de cursos superiores. La información para participar en la investigación se envió a más de 56 Asociaciones de TDAH de más de 18 provincias en función de la proximidad al lugar de residencia del doctorando y del potencial de participantes que se estimaba que podía haber según la información que las Asociaciones tenían disponible en sus redes sociales y páginas web, sobre todo, de participantes de un rango de edad tan reducido, puesto que, como se ha visto en el Capítulo 2, el TDAH se diagnostica fundamentalmente a partir de los 6 años. Finalmente participaron 6 Asociaciones de las provincias de Badajoz, Sevilla, Huelva, Málaga y Barcelona, y 5 Centros Educativos de la provincia de Badajoz. El muestreo, por lo tanto, es de conveniencia y no probabilístico. Para poder participar en este estudio fue imprescindible que los padres o tutores legales de los participantes firmaran la autorización correspondiente (ver Anexo I).

La investigación está compuesta por un grupo control y un grupo experimental, estando ambos grupos formados por niños y niñas con diagnóstico de TDAH. Para saber si todos los participantes contaban con el diagnóstico adecuado las Asociaciones y los centros de EP que participaron contaban con la correspondiente evaluación y certificación de psicólogos colegiados. En lo que respecta a la muestra, decidimos distribuirla así porque pensamos que la mejor manera de demostrar si la aplicación de los principios del DUA en un grupo-clase funciona es aplicando dos metodologías diferentes a dos grupos con las mismas características. Por lo tanto, al grupo experimental se le presentan prácticamente todas las actividades a través de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) y al grupo control se le presentan las mismas actividades que al grupo experimental, pero sin los apoyos que los principios del DUA aconsejan, es decir, tratando de simular una clase “tradicional”. Aunque las variables demográficas se van a explicar en profundidad a continuación, en la Tabla 16 se puede ver un resumen general de las mismas.

Tabla 16. ***Variables descriptivas de carácter demográfico.***

VARIABLES DEMOGRÁFICAS	
Grupo	Control.
	Experimental.
Edad	De 6 a 10 años[a].
Curso	De 1º a 5º de EP[b].
Rendimiento académico[c]	Bajo: más de 2 materias suspensas.
	Medio: 1 ó 2 materias suspensas.
	Alto: Ninguna materia suspensa.
Sexo	Masculino
	Femenino

[a] Finalmente se decidió aceptar a participantes de 9 y 10 años porque se verificó que tenían adaptaciones curriculares del nivel de 1º ó 2º de EP.

[b] La investigación está centrada en los dos primeros cursos de EP por motivos curriculares. No obstante, se permitió la participación de estudiantes de cursos superiores tras verificar que en sus Centros tenían adaptaciones curriculares del nivel de 1º ó 2º de EP.

[c] El rendimiento académico se refiere al curso anterior a la participación en esta investigación.

4.4 Criterios de selección de la muestra

Los criterios de selección que se siguieron para la inclusión de los participantes en los dos grupos fueron los siguientes.

4.4.1 Criterios de inclusión en el grupo experimental y en el grupo control

Los 55 participantes que finalmente formaron parte de la muestra se distribuyeron aleatoriamente en cada uno de los dos grupos. El criterio de selección fue principalmente agrupar a los participantes en función de su disponibilidad y la de sus familiares para llevarlos al lugar donde tendrían lugar las sesiones en las fechas y horas acordadas con el personal de las Asociaciones de TDAH y de los Centros que participaron. Paralelamente, este sistema de selección tenía la ventaja de que permitía eliminar el sesgo de muestreo y que la muestra fuera lo más representativa posible. Además de este criterio de selección se siguieron otros para valorar la inclusión de estudiantes que no cumplían los requisitos

de edad y, por lo tanto, del curso académico en el que estaban matriculados. Previa verificación de que se había repetido curso —y se estaba cursando 1º ó 2º de EP—, y que en los centros escolares a los que asistían los estudiantes recibían adaptaciones curriculares equivalentes al nivel de estos dos cursos, se estimó oportuno incluirlos, puesto que su nivel de competencia curricular era equivalente al del resto de estudiantes admitidos. Finalmente, se decidió incluir a estudiantes con comorbilidades asociadas al TDAH y compatibles con el tipo de intervención que se había diseñado, como el Síndrome de Tourette, Dislexia, Discalcudia y Disgrafía. También habrían sido motivo de inclusión los Trastornos del lenguaje (en función del grado y de la severidad, pues los participantes tendrían que intervenir oralmente en un idioma que no es el suyo), Síndrome de Asperger, Trastornos de estado de ánimo y Trastornos por conducta disruptiva, pero no hubo casos en ninguno de los centros en los que se trabajó. Por lo tanto, se puede decir que se utilizó un método de muestreo estratificado en el que los estratos en los que se dividió a los potenciales participantes fueron la edad, el curso y la comorbilidad asociada al TDAH (en caso de que hubiera alguna), para finalmente hacer una selección aleatoria proporcional simplemente en función de su disponibilidad para asistir a las sesiones.

4.4.2 Criterios de exclusión en el grupo experimental y en el grupo control

Los únicos criterios de exclusión fueron la edad y el curso académico que se cursaba en el momento de realizar la intervención (si se excedían los rangos establecidos sin las justificaciones mencionadas anteriormente, como la repetición de un curso o la aplicación de adaptaciones curriculares significativas equivalentes a los niveles a evaluar), además de comorbilidades que supusieran una barrera insalvable para superar los contenidos curriculares seleccionados por conllevar una capacidad intelectual inferior a la media. No se dio ningún caso de comorbilidades que afectaran seriamente a la capacidad intelectual de ninguno de los participantes y pudieron participar todos los que fueron propuestos por las Asociaciones y Centros de EP que finalmente participaron.

4.5 Descripción de las muestras

4.5.1 Descripción general de la muestra

Los participantes que formaron parte de la muestra abarcan desde los 6 hasta los 10 años, desde 1º hasta 5º de EP y proceden de 6 Asociaciones y 5 Centros de EP. Las Asociaciones que han participado son: Asociación FEAFES-CALMA (Mérida), Asociación Terapéutica La Tortuga (Almonte, Huelva), Asociación de Familias con TDAH Aire Libre (Huelva), Asociación TDAH-Axarquía (Nerja, Málaga), Asociación TDAH-Valles (Sabadell,

Barcelona) y Asociación ANFATHI (Dos Hermanas, Sevilla). Los Centros de la provincia de Badajoz que participaron fueron los siguientes: CEIP Juan XXIII (Zafra), Centro Privado Concertado María Inmaculada (Zafra), CEIP Pedro de Valencia (Zafra), CP Alcalde Juan Blanco (Los Santos de Maimona) y el Centro Privado de Enseñanza Santa Teresa de Jesús (Badajoz). A continuación, se ofrece una descripción del perfil y el contexto de los participantes que formaron parte de la muestra[28].

4.5.1.1 Descripción general de la muestra por grupos según la metodología

En función de la asignación aleatoria de los participantes por su disponibilidad para asistir a las sesiones los grupos finalmente se formaron como se muestra en la Tabla 17.

Tabla 17. ***Distribución de los grupos de investigación.***

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Grupo control	28	50,9	50,9
Grupo experimental	27	49,0	100
Total	55	100	

En la Figura 10 se muestra esta misma distribución.

Figura 10. ***Distribución de los grupos de investigación.***

[28] No se van a mostrar los datos referentes a la nacionalidad y a la lengua materna porque coincide en todos los participantes: el 100% del total son españoles y su lengua materna es el español.

4.5.1.2 Distribución de la muestra general según la procedencia

La Tabla 18 muestra la distribución de los participantes por provincias, siendo la provincia de Huelva la que aportó más con 19, seguida de cerca por la de Badajoz con 18 estudiantes. En las provincias de Sevilla y Barcelona se contó con 7 participantes cada una y con 4 en la de Málaga.

Tabla 18. ***Distribución de la muestra por provincias.***

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Badajoz	18	32,7	32,7
Sevilla	7	12,7	45,4
Huelva	19	34,5	79,9
Málaga	4	7,2	87,1
Barcelona	7	12,7	100
Total	55	100	

Se puede observar que el mayor número de participantes provienen de la provincia de Huelva con un 34,5%, seguida muy de cerca por la provincia de Badajoz con un 32,7% del total de participantes. En las provincias de Sevilla y Barcelona el número de participantes fue el mismo, con un 12,7% cada una, y en la provincia de Málaga encontramos el 7,2 restante de los participantes. La Figura 11 muestra en un gráfico circular la distribución de las muestras por provincias.

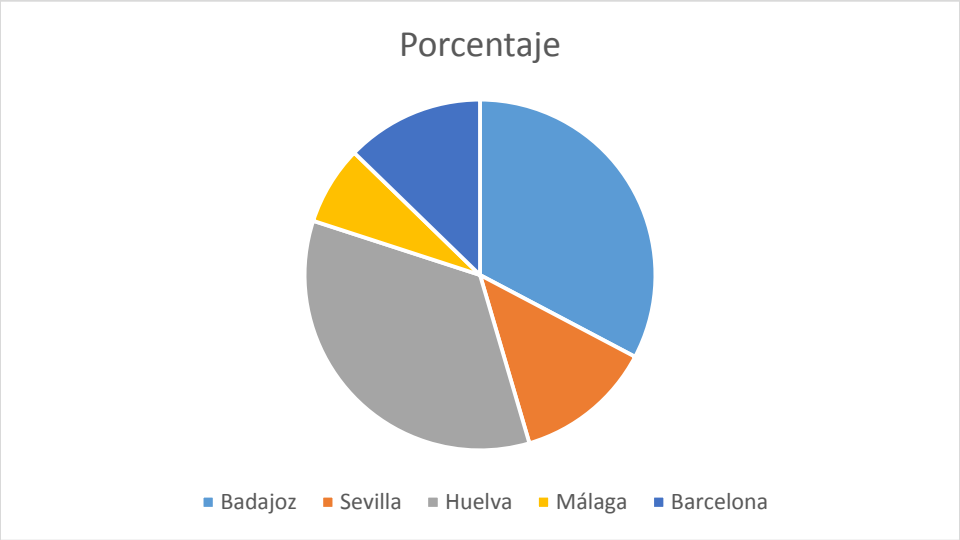


Figura 11. ***Distribución de la muestra por provincias.***

4.5.1.3 Distribución por sexo de la muestra general

La distribución por sexo corrobora la hipótesis de Puentes et al. (2008) que se presenta en el Capítulo 2 de esta tesis que establece que la prevalencia del TDAH en hombres y mujeres es de 3:1, habiendo una mujer por cada tres hombres que lo padecen. En el caso de los participantes de este estudio prácticamente es ese, es decir, aproximadamente un tercio fueron mujeres, habiendo 42 niños y 13 niñas. En la Tabla 19 se muestra la frecuencia, los porcentajes y el porcentaje acumulado de este tipo de distribución.

Tabla 19. ***Distribución de los participantes por sexo.***

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Hombre	42	76,3	76,3
Mujer	13	23,6	100
Total	55	100	

Asimismo, en la Figura 12 se puede observar este ratio de una manera más gráfica.

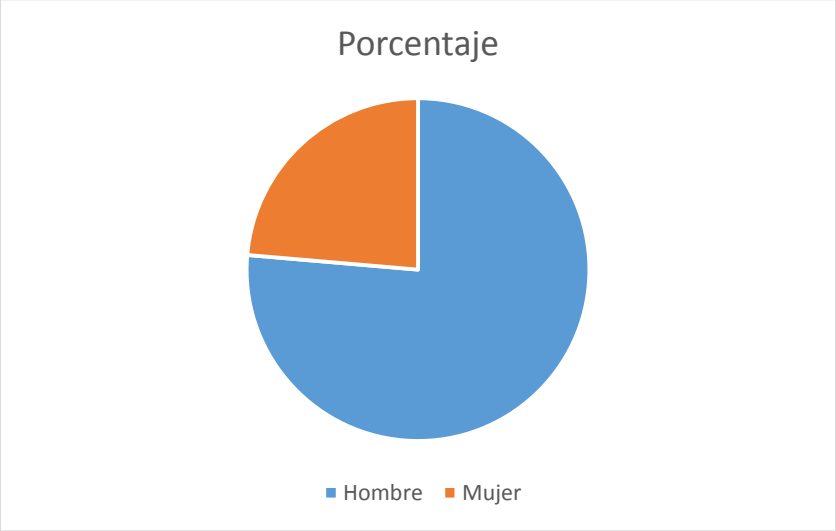


Figura 12. ***Distribución de los participantes por sexo.***

4.5.1.4 Distribución por edad de la muestra general

La investigación está diseñada para estudiantes del primer y segundo curso de EP por varios motivos. Por una parte, consideramos que una intervención temprana siempre será mejor que una tardía para evitar que ciertas prácticas o hábitos contraproducentes para los estudiantes se fosilicen. Además, les puede ayudar a tener una base de conocimientos sólida y darles la posibilidad de que vayan conociendo sus fortalezas y debilidades a la hora de aprender para ser cada vez más autónomos y eficientes. Por otra parte, pensamos que si hay una relación positiva entre la aplicación de los principios del DUA y los resultados de la intervención con alumnos tan inexpertos y con unos conocimientos previos tan escasos en la lengua extranjera objeto de estudio, será más viable y factible presentar estos apoyos en cursos superiores, cuando los estudiantes ya tienen cierto bagaje con la materia y resulta más sencillo establecer puentes entre lo aprendido y los nuevos contenidos.

Por lo anteriormente expuesto, las edades para las que se ha diseñado el método de trabajo que aquí se presenta oscilan entre los 6 y los 8 años, aunque hay algunos de mayor edad, como se ha explicado en la Tabla 16 y en el apartado 4.4.1. La Tabla 20 muestra la distribución de las edades de los 55 participantes.

Tabla 20. ***Edad de los participantes.***

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	6	7	12,7	12,7
	7	18	32,7	45,4
	8	21	38,1	83,6
	9	8	14,5	98,1
	10	1	1,8	100
	Total	55	100	

Como puede observarse en esta tabla y en la Figura 13, de mayor a menor porcentaje, el 38,1% de los participantes tiene 8 años, el 32,7% tiene 7 años y, con una diferencia considerable, el 14,5% tiene 9 años, el 12,7% tiene 6 años y el 1,8% tiene 10 años.

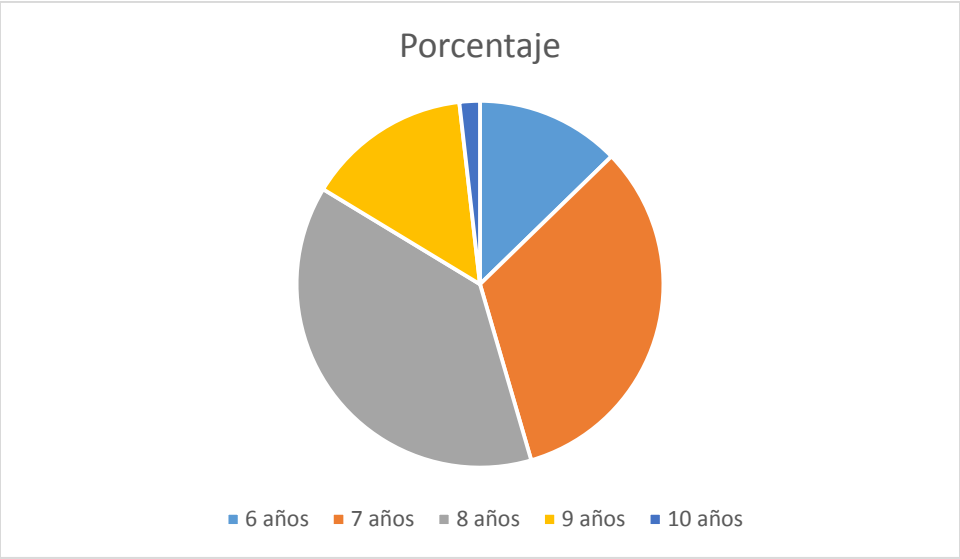


Figura 13. ***Distribución de la edad de los participantes.***

Los estadísticos descriptivos de la Tabla 21 muestran que la edad media de los 55 participantes es de 7,6 años y la desviación típica es de 0,954521404.

Tabla 21. ***Estadísticos descriptivos sobre la edad de los participantes.***

EDAD	
Media	7,6
Error típico	0,12870764
Mediana	8
Moda	8
Desviación estándar	0,954521404
Varianza de la muestra	0,911111111
Curtosis	-0,365568736
Coeficiente de asimetría	0,100762953
Rango	4
Mínimo	6
Máximo	10
Suma	418
Cuenta	55

4.5.1.5 Distribución por cursos de la muestra general

Como se ha explicado anteriormente, la investigación está destinada a estudiantes de 1º y 2º de EP, aunque también hay algunos de cursos superiores porque se considera

justificada su inclusión. Como se puede ver en la Tabla 22, más de la mitad de los participantes son alumnos de 2º, concretamente un 54,5% del total, y el resto del porcentaje se reparte entre los estudiantes de 1º y 3º con un 16,3% cada uno, y los de 4º y 5º con un 10,9% y un 1,8% respectivamente.

Tabla 22. ***Distribución de los participantes por curso.***

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	1º	9	16,3	16,3
	2º	30	54,5	70,9
	3º	9	16,3	87,2
	4º	6	10,9	98,1
	5º	1	1,81	100
	Total	55	100	

La Figura 14 representa la distribución de estos valores.

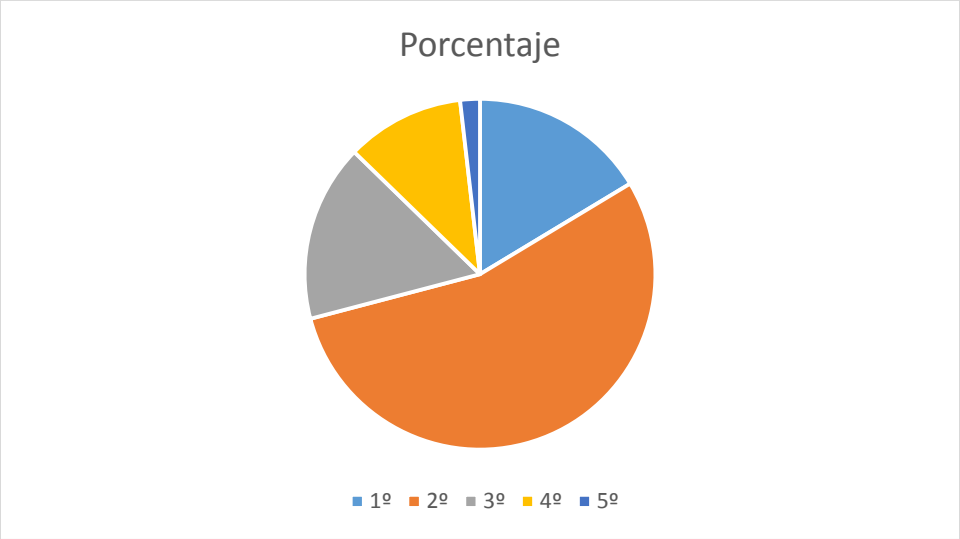


Figura 14. ***Distribución de los participantes por curso.***

4.5.1.6 Distribución por el rendimiento académico de la muestra general

Para valorar el rendimiento académico de los participantes en cursos anteriores —y, por lo tanto, su bagaje y situación académica— se contrastó con las Asociaciones, los Centros y las familias el número de asignaturas suspensas del último curso escolar. Para

clasificar la información se crearon tres categorías: rendimiento bajo, medio o alto en función de si tenían más de 2 asignaturas suspensas, 1-2 o ninguna respectivamente. La Tabla 23 muestra el número de participantes que hay en cada una de estas categorías.

Tabla 23. ***Distribución de los participantes por el rendimiento académico.***

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	Bajo	3	5,4	5,4
	Medio	11	20	25,4
	Alto	41	74,5	100
	Total	55	100	

Como se puede observar, prácticamente tres cuartas partes del total de los participantes tiene un rendimiento alto, con ninguna asignatura suspensa en el último curso completo cursado, un 20% tiene un rendimiento medio (de los cuales cuatro tenían 1 asignatura suspensa y siente tenían 2 suspensas) y un 5,4% un rendimiento bajo (uno con 3 suspensas y dos con 4 asignaturas suspensas). La Figura 15 muestra esta distribución.

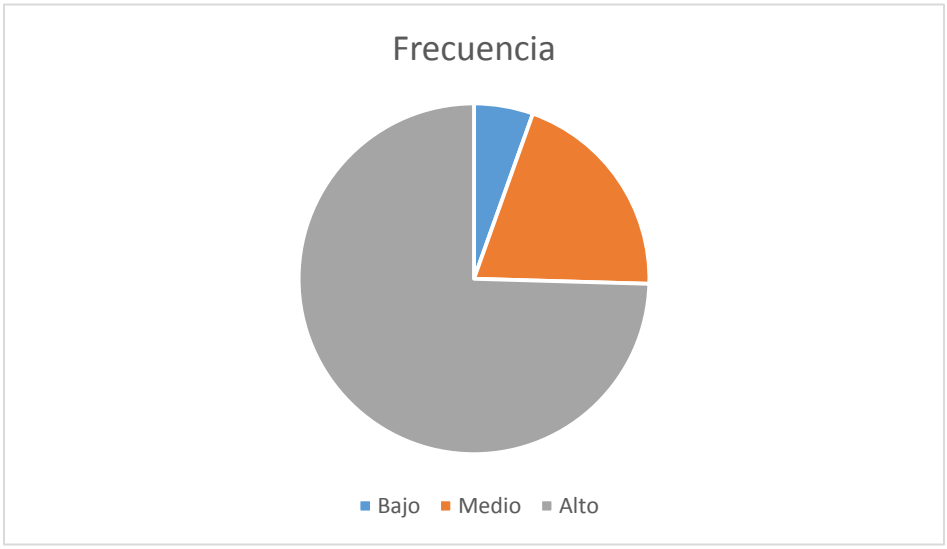


Figura 15. ***Distribución de los participantes por el rendimiento académico.***

4.5.2 Descripción del grupo control

La distribución de los participantes en el grupo control y en el experimental se hizo de manera que en cada sesión se iban alternando, es decir, a una sesión con el grupo experimental le seguía otra con el grupo control. Se decidió alternar las sesiones con los

grupos de esta manera porque, al no estar cerradas las fechas de las sesiones con las Asociaciones y los Centros hasta la semana anterior e incluso en la misma semana en la que iban a tener lugar y, al no saber con cuántos participantes se iba a contar para cada sesión —puesto que existía la posibilidad de que algún participante causara baja de manera inesperada—, no se sabía a ciencia cierta el número total de niños y niñas que iban a participar en el estudio. Por lo tanto, para evitar que los dos grupos quedaran descompensados, se decidió alternar las sesiones con uno y otro grupo. Esta decisión resultó ser acertada, puesto que finalmente —como se ha explicado anteriormente—28 participantes formaron parte del grupo experimental y 27 del grupo control, estando compuesto este útlimo por integrantes de cuatro provincias —Badajoz, Sevilla, Huelva y Barcelona—, ya que en la Asociación TDAH-Axarquía de la provincia de Málaga sólo se intervino con un grupo formado por 4 participantes y era el turno del grupo experimental.

4.5.2.1 Distribución del grupo control según el sexo

La distribución de los participantes del grupo control en función del sexo se muestra en la Tabla 24, donde la mayoría (el 66,6%) fueron hombres y un tercio (un 33,3%) fueron mujeres.

Tabla 24. ***Distribución del grupo control según el sexo.***

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	Hombre	18	66,66	66,66
	Mujer	9	33,33	100
	Total	27	100	

En la Figura 16 se puede observar esta distribución.

4.5.2.2 Distribución del grupo control por edad

En la Tabla 25 se puede apreciar la distribución de los participantes del grupo control en función de la edad. Los que más abundan son los estudiantes de 8 años con un 48,1%, seguidos por los de 7 años con un 37,0% y con un 7,4% los de 6 y 9 años.

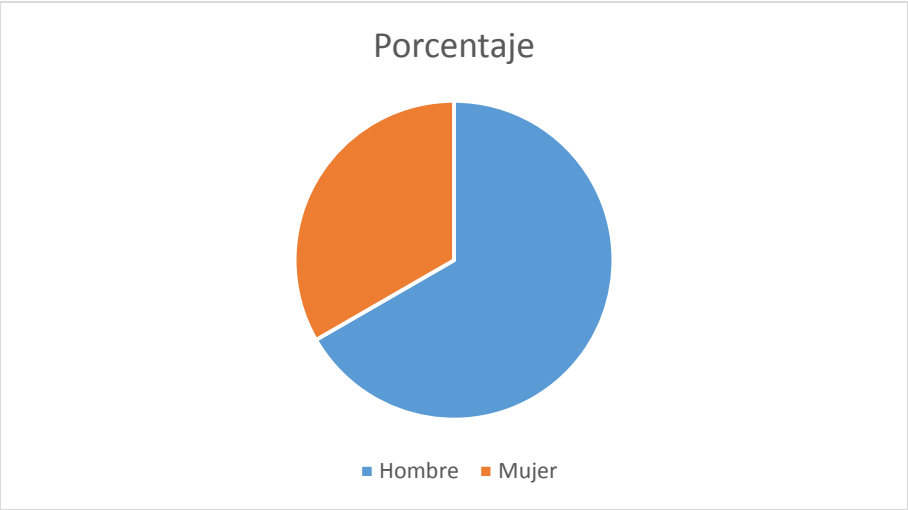


Figura 16. ***Distribución del grupo control según el sexo.***

Tabla 25. ***Distribución del grupo control por edad.***

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	6	2	7,4	7,4
	7	10	37,0	44,4
	8	13	48,1	92,5
	9	2	7,4	100
	Total	27	100	

En la Figura 17 se puede observar esta distribución de los participantes según las edades.

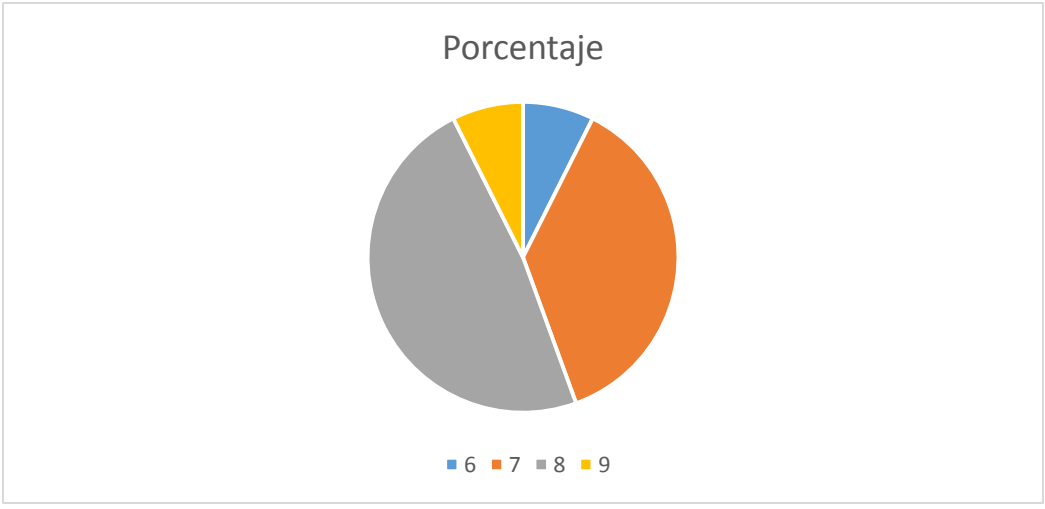


Figura 17. ***Distribución del grupo control por edad.***

4.5.2.3 Distribución del grupo control por curso

En la Tabla 26 se muestra que la mayoría de los integrantes de este grupo eran estudiantes de 2º de EP, concretamente el 62,9%, seguidos de estudiantes de 3º con un 18,5%, los de 1º con un 14,8% y, finalmente, sólo hubo un estudiante de 4º de EP, lo que supuso el 3,7% del total de esta muestra.

Tabla 26. ***Distribución del grupo control por curso.***

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	1º	4	14,8	14,8
	2º	17	62,9	77,7
	3º	5	18,5	96,2
	4º	1	3,7	100
	Total	27	100	

La Figura 18 muestra esta misma distribución.

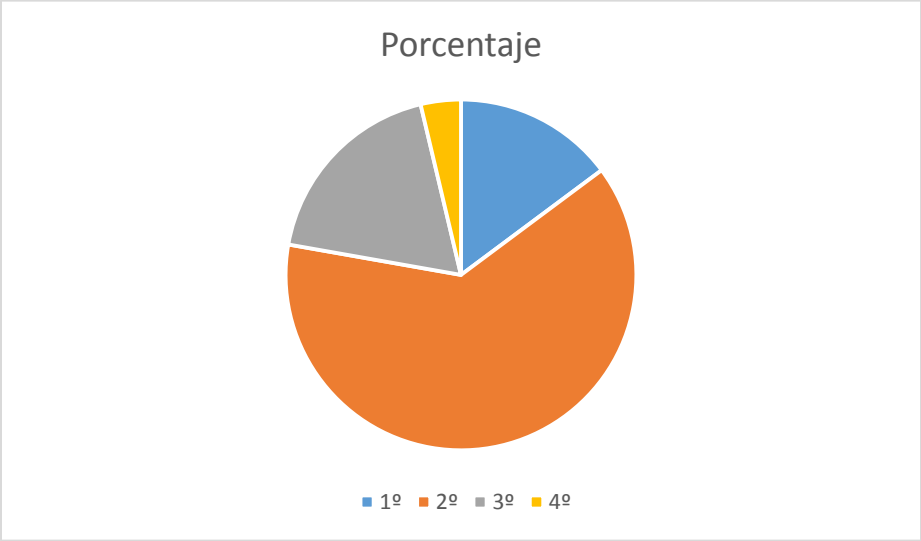


Figura 18. ***Distribución del grupo control por curso*****.**

4.5.2.4 Distribución del grupo control por el rendimiento académico

Como se puede apreciar en la Tabla 27, la mayor parte de los participantes tuvo un rendimiento alto en el curso anterior al de su participación en esta investigación, ya que un 77,7% no suspendió ninguna asignatura. Un 14,8% tuvo un rendimiento medio (los cuatro suspendieron 2 asignaturas) y sólo un 7,4% tuvo un rendimiento bajo (los dos participantes suspendieron 4 asignaturas cada uno).

Tabla 27. ***Distribución del grupo control por el rendimiento académico.***

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	Bajo	2	7,4	7,4
	Medio	4	14,8	22,2
	Alto	21	77,7	100
	Total	27	100	

En la Figura 19 se puede observar esta proporción.

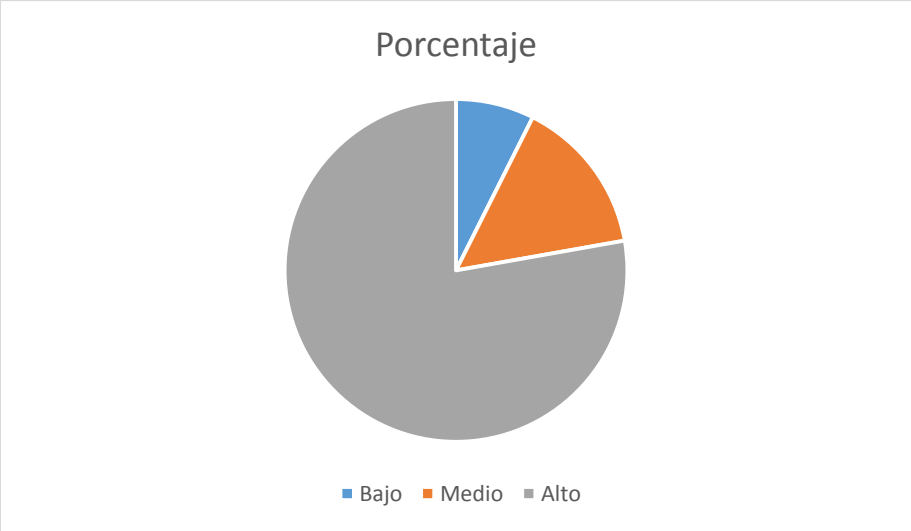


Figura 19. ***Distribución del grupo control por el rendimiento académico.***

4.5.3 Descripción del grupo experimental

El grupo experimental está formado por 28 participantes de las cinco provincias en las que se ha llevado a cabo la intervención, puesto que, como se ha explicado anteriormente, en el único grupo que participó de la provincia de Málaga era el turno de hacer las sesiones con la implementación de los principios del DUA.

4.5.3.1 Distribución del grupo experimental según el sexo

La Tabla 28 refleja la distribución de los participantes del grupo experimental por sexos. De los 28 participantes 24 fueron hombres y 4 fueron mujeres, lo que supone un 85,7% y un 14,2% del total respectivamente.

Tabla 28. ***Distribución del grupo experimental según el sexo.***

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	Hombre	24	85,7	85,7
	Mujer	4	14,2	100
	Total	28	100	

En la Figura 20 se puede observar esta distribución por edades en el grupo experimental.

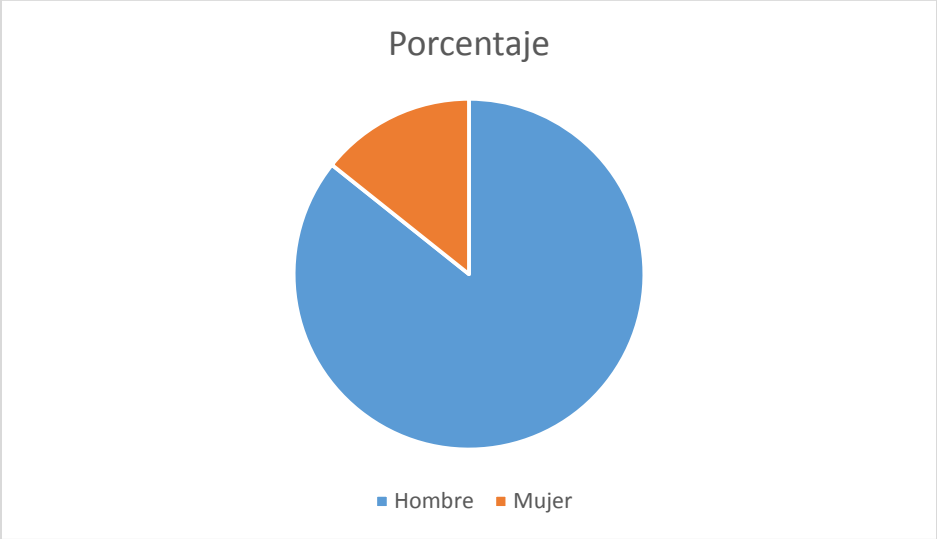


Figura 20. ***Distribución del grupo experimental según el sexo.***

4.5.3.2 Distribución del grupo experimental por edad

En la Tabla 29 se puede apreciar la distribución de los participantes en el grupo experimental por edades, primando los de 7 y 8 años con un 28,5% en ambos casos, seguidos con un 21,4% los de 9 años, los de 6 años con un 17,8% y, finalmente, el único participante de 10 años que hubo en las sesiones supone el 3,5% del total de los 28 participantes de este grupo.

Tabla 29. ***Distribución del grupo experimental por edad.***

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	6	5	17,8	17,8
	7	8	28,5	46,4
	8	8	28,5	74,9
	9	6	21,4	96,4
	10	1	3,5	100
	Total	28	100	

En la Figura 21 se pueden apreciar los porcentajes de esta distribución por edades.

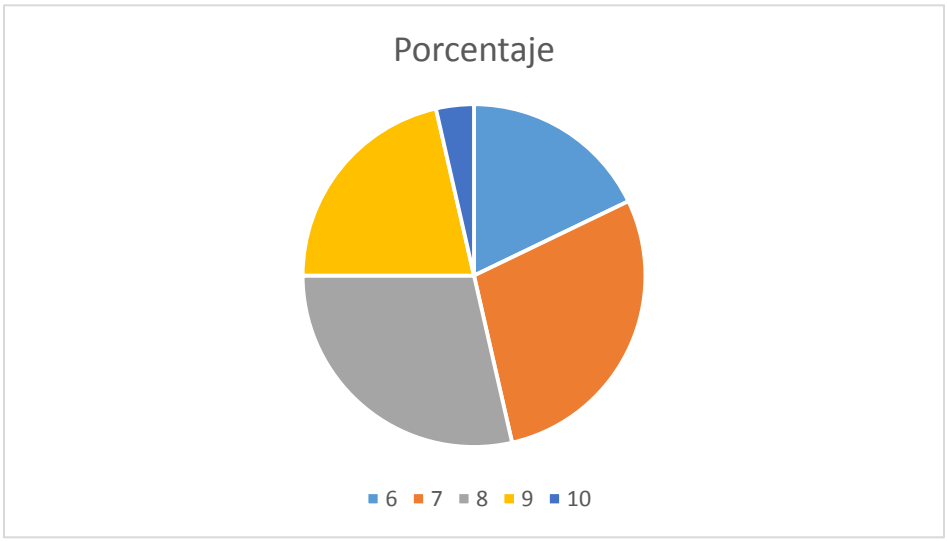


Figura 21. ***Distribución del grupo experimental por edad.***

4.5.3.3 Distribución del grupo experimental por curso

Como se puede observar en la Tabla 30, en la distribución de los integrantes del grupo experimental por curso prácticamente la mitad, el 46,4%, cursaba 2º de EP, mientras que los de 1º y 4º suponían el 17,8% cada uno, un 14,2% estaba compuesto por estudiantes de 3º y sólo hubo un estudiante de 5º de EP, lo que suponía un 3,5% del total de esta muestra.

Tabla 30. ***Distribución del grupo experimental por curso.***

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	1º	5	17,8	17,8
	2º	13	46,4	64,2
	3º	4	14,2	78,5
	4º	5	17,8	96,4
	5º	1	3,5	100
	Total	28	100	

La Figura 22 presenta esta misma proporción con cinco colores distintos, uno por cada curso.

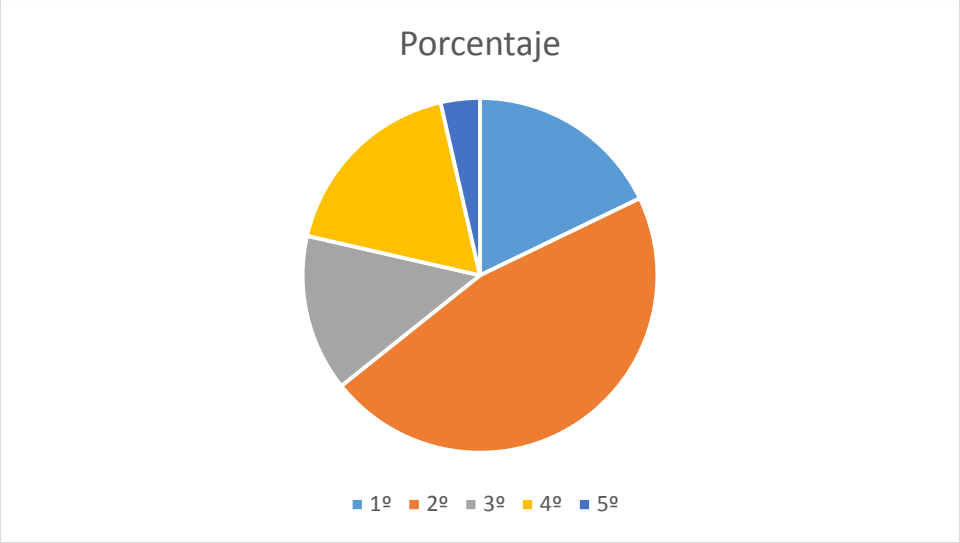


Figura 22. ***Distribución del grupo experimental por curso.***

4.5.3.4 Distribución del grupo experimental por el rendimiento académico

Como se puede observar en la Tabla 31, el rendimiento académico en el curso anterior de los participantes del grupo experimental fue bastante bueno en general. Un 71,4% no suspendió ninguna asignatura y se considera que tiene un nivel alto, un 25,0% tiene un nivel medio (cinco suspendieron 1 asignatura y dos suspendieron 2) y un 3,5% tiene un nivel bajo (hubo uno que suspendió 3 asignaturas).

Tabla 31. ***Distribución del grupo experimental por el rendimiento académico.***

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	Bajo	1	3,5	3,5
	Medio	7	25,0	28,5
	Alto	20	71,4	100
	Total	28	100	

La Figura 23 muestra esta distribución del rendimiento del curso anterior a la participación en la investigación.

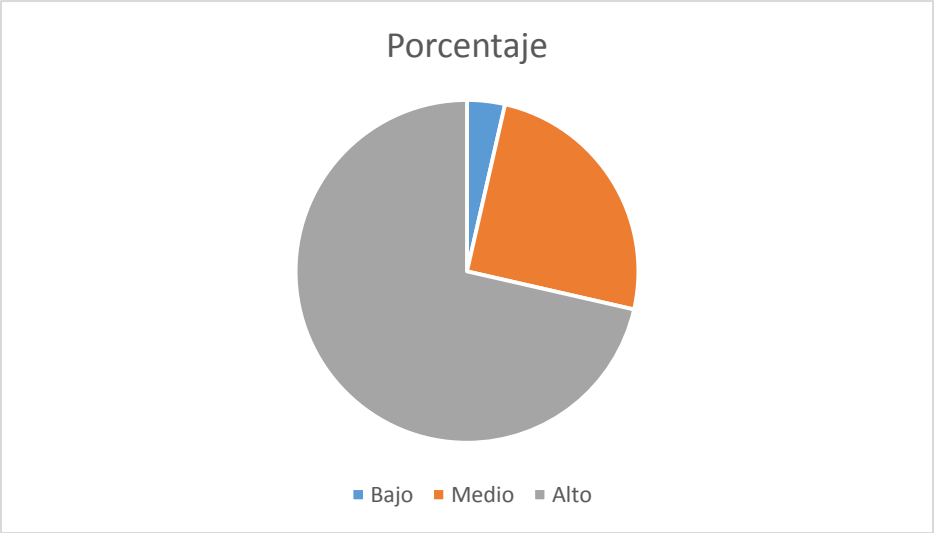


Figura 23. ***Distribución del grupo experimental por el rendimiento académico.***

4.6 Descripción de los instrumentos

En esta investigación se han tenido en cuenta una serie de instrumentos para extraer información personal de los participantes que ayudara a crear un perfil y un contexto para el estudio, además de servir para conocer aspectos relativos a su actitud hacia la materia, hacia la intervención diseñada (materiales, contenidos, actividades individuales y grupales, etc.) y sobre el rendimiento de cada uno en las sesiones.

Debido a las dificultades para organizar las sesiones transmitidas por las Asociaciones y los Centros que han participado—sobre todo por cuestiones de tiempo, de espacios y de disponibilidad de los participantes y sus familias para asistir en las fechas consensuadas entre ellos, el doctorando, los equipos directivos, psicólogos y técnicos de Asociaciones y Centros—, se decidió diseñar una intervención breve, resultando la que

aquí se presenta basada en 3 sesiones: una sesión previa en la que se evalúan las aptitudes y los conocimientos de los participantes, y dos sesiones posteriores en las que se presentan los contenidos y se evalúa su asimilación. La primera sesión consta de 4 actividades con 22 ítems en total y se pretende evaluar si los participantes conocen el vocabulario que se les va a presentar en la siguiente sesión, además de varias competencias: su comprensión auditiva y la competencia fonético-fonológica en inglés. En la segunda sesión se presentan los contenidos que se van a evaluar (con o sin apoyos, en función de si se trata del grupo control o del experimental) y una actividad divida en 3 partes con 24 ítems en total para evaluar si se han asimilado los conceptos que se han presentado. En la tercera y última sesión se presentan 3 actividades con 23 ítems en total. En esta sesión se pretende evaluar si recuerdan lo aprendido en la sesión anterior y si mejoran sus resultados (si tienen más aciertos) si se les presentan las actividades teniendo en cuenta los principios y puntos de verificación del DUA. La primera actividad de esta sesión está destinada a evaluar la capacidad para recordar información presentada previamente, ya que en varias reuniones con los técnicos y profesionales de las Asociaciones que atendían a los participantes y, en especial, con varias profesoras de inglés, se destacó la dificultad de los niños para recordar el contenido aprendido de un día para otro, es decir, podían aprender y asimilar una serie de contenidos, e incluso trabajar sobre ellos durante una sesión, pero al día siguiente, por lo general, no los recordaban.

Al inicio y al final de las tres sesiones se presentan dos escalas tipo Likert (una Escala de Satisfacción y una Escala Afectiva) para valorar la actitud de los participantes hacia varios aspectos relacionados con la docencia de la materia objeto de estudio antes y después de la intervención. El objetivo es conocer qué valor les merece la asignatura de inglés en el colegio, saber qué opinan sobre la metodología seguida en las tres sesiones con los dos grupos y si han cambiado de opinión.

La Escala de Satisfacción consta de 5 ítems y tres alternativas para cada uno, de las cuales tienen que elegir una: No me gusta, Me gusta y Me gusta mucho. Esta escala está diseñada para recoger 5 aspectos de la actitud de los participantes: hacia la clase, el profesorado, las actividades que realizan en clase, los materiales que utilizan y el trabajo grupal. En cuanto a la Escala Afectiva, sigue el mismo patrón que la anteriormente descrita. Consta de 4 ítems y tres alternativas, de las cuales deben elegir una: Enfadado, Triste y Alegre. Esta escala intenta recoger 4 aspectos relacionados con las emociones de los participantes: cómo se sienten en la clase de inglés, cómo se sienten cuando les pregunta el maestro, cuando tienen dudas y cuando termina la clase.

4.7 Descripción de las variables

Las variables se han clasificado en tres categorías: personales, académicas y actitudinales.

4.7.1 Personales

VARIABLE Edad. Variable independiente cuantitativa según la edad del participante.

VARIABLE Sexo. Variable independiente cualitativa que admite dos valores: hombre o mujer.

VARIABLE Procedencia. Variable independiente cualitativa que admite cinco valores: Badajoz, Sevilla, Huelva, Málaga y Barcelona.

VARIABLE Curso del participante. Variable independiente cualitativa que admite cinco valores: primero, segundo, tercero, cuarto o quinto de EP.

VARIABLE Tipo de aprendizaje. Variable independiente cualitativa que admite dos valores: Aprendizaje basado en los principios del DUA (grupo experimental) o sin ellos (grupo control).

VARIABLE Nacionalidad. Variable independiente cualitativa que admite dos valores: extranjero o español.

VARIABLE Lengua materna. Variable independiente cualitativa que admite dos valores: español u otra.

VARIABLE Rendimiento académico. Variable independiente cualitativa que admite tres niveles: bajo (más de 2 materias suspensas), medio (1-2 materias suspensas) o bueno (ninguna materia suspensa).

4.7.2 Académicas

VARIABLE Puntuación total del Pretest. Variable operacionalizada a través de las puntuaciones obtenidas en la prueba de rendimiento académico en la asignatura de inglés antes de la intervención.

VARIABLE Puntuación total del Postest. Variable operacionalizada a través de las puntuaciones obtenidas en la prueba de rendimiento académico en la asignatura de inglés después de la intervención.

VARIABLE Puntuación en adquisición de léxico en Pretest. Variable operacionalizada a través de las puntuaciones obtenidas en las pruebas de adquisición de léxico antes de la intervención.

VARIABLE Puntuación en comprensión auditiva en Pretest. Variable operacionalizada a través de las puntuaciones obtenidas en la prueba de comprensión auditiva antes de la intervención.

VARIABLE Puntuación en estructuras basadas en sintagmas verbales en Pretest. Variable operacionalizada a través de las puntuaciones obtenidas en la prueba de estructuras basadas en sintagmas verbales antes de la intervención.

VARIABLE Puntuación en competencia fonético-fonológica en Pretest. Variable operacionalizada a través de las puntuaciones obtenidas en la prueba de fonética y fonología antes de la intervención.

VARIABLE Puntuación en adquisición de léxico en Postest. Variable operacionalizada a través de las puntuaciones obtenidas en las pruebas de adquisición de léxico después de la intervención.

VARIABLE Puntuación en comprensión auditiva en Postest. Variable operacionalizada a través de las puntuaciones obtenidas en la prueba de comprensión auditiva después de la intervención.

VARIABLE Puntuación en estructuras basadas en sintagmas verbales en Postest. Variable operacionalizada a través de las puntuaciones obtenidas en la prueba de estructuras basadas en sintagmas verbales después de la intervención.

VARIABLE Puntuación en competencia fonético-fonológica en Postest. Variable operacionalizada a través de las puntuaciones obtenidas en la prueba de fonética y fonología después de la intervención.

4.7.3 Actitudinales

VARIABLE Actitud hacia la clase de inglés en el Pretest. Variable dependiente cualitativa que admite tres valores: me gusta mucho, me gusta o no me gusta, tomada antes de la intervención.

VARIABLE Actitud hacia el profesorado en el Pretest. Variable dependiente cualitativa que admite tres valores: me gusta mucho, me gusta o no me gusta, tomada antes de la intervención.

VARIABLE Actitud hacia las actividades que se realizan en clase en el Pretest. Variable dependiente cualitativa que admite tres valores: me gusta mucho, me gusta o no me gusta, tomada antes de la intervención.

VARIABLE Actitud hacia los materiales que se utilizan en clase en el Pretest. Variable dependiente cualitativa que admite tres valores: me gusta mucho, me gusta o no me gusta, tomada antes de la intervención.

VARIABLE Actitud hacia el trabajo grupal en el Pretest. Variable dependiente cualitativa que admite tres valores: me gusta mucho, me gusta o no me gusta, tomada antes de la intervención.

VARIABLE Actitud hacia la clase de inglés en el Postest. Variable dependiente cualitativa que admite tres valores: me gusta mucho, me gusta o no me gusta, tomada después de la intervención.

VARIABLE Actitud hacia el profesorado en el Postest. Variable dependiente cualitativa que admite tres valores: me gusta mucho, me gusta o no me gusta, tomada después de la intervención.

VARIABLE Actitud hacia las actividades que se realizan en clase en el Postest. Variable dependiente cualitativa que admite tres valores: me gusta mucho, me gusta o no me gusta, tomada después de la intervención.

VARIABLE Actitud hacia los materiales que se utilizan en clase en el Postest. Variable dependiente cualitativa que admite tres valores: me gusta mucho, me gusta o no me gusta, tomada después de la intervención.

VARIABLE Actitud hacia el trabajo grupal en el Postest. Variable dependiente cualitativa que admite tres valores: me gusta mucho, me gusta o no me gusta, tomada después de la intervención.

VARIABLE Afecto y sensación de bienestar en la clase de inglés en el Pretest. Variable dependiente cualitativa que admite tres valores: alegre, triste o enfadado, tomada antes de la intervención.

VARIABLE Afecto cuando pregunta el maestro en el Pretest. Variable dependiente cualitativa que admite tres valores: alegre, triste o enfadado, tomada antes de la intervención.

VARIABLE Afecto cuando tienen dudas en el Pretest. Variable dependiente cualitativa que admite tres valores: alegre, triste o enfadado, tomada antes de la intervención.

VARIABLE Afecto cuando termina la clase en el Pretest. Variable dependiente cualitativa que admite tres valores: alegre, triste o enfadado, tomada antes de la intervención.

VARIABLE Afecto y sensación de bienestar en la clase de inglés en el Postest. Variable dependiente cualitativa que admite tres valores: alegre, triste o enfadado, tomada después de la intervención.

VARIABLE Afecto cuando pregunta el maestro en el Postest. Variable dependiente cualitativa que admite tres valores: alegre, triste o enfadado, tomada después de la intervención.

VARIABLE Afecto cuando tienen dudas en el Postest. Variable dependiente cualitativa que admite tres valores: alegre, triste o enfadado, tomada después de la intervención.

VARIABLE Afecto cuando termina la clase en el Postest. Variable dependiente cualitativa que admite tres valores: alegre, triste o enfadado, tomada después de la intervención.

4.8 Procedimiento

En este estudio se pretenden demostrar los beneficios —a nivel actitudinal y de rendimiento académico— de la implantación e implementación del paradigma del DUA en los currículos educativos y en los métodos de enseñanza que se utilizan en las aulas, concretamente, en la enseñanza de inglés como lengua extranjera. Para lograrlo, se han diseñado dos métodos de trabajo, uno basado en los principios y puntos de verificación del DUA, dirigido al grupo experimental, y otro basado en la enseñanza tradicional cuyo principal medio es el material impreso, dirigido al grupo control. Para evitar el sesgo que puede aparecer por la introducción de varios examinadores (Martínez, 1995), la intervención fue llevada a cabo en todo momento por una única persona, el autor de esta tesis.

4.9 Diseño de la intervención

A continuación, se va a proceder a explicar el diseño de la intervención, la metodología, los objetivos y los mecanismos de evaluación seguidos en las tres sesiones. Cabe anticipar que las tablas que se muestran en este apartado están diseñadas específicamente para 6 participantes que fue el número máximo fijado para cada sesión. Consideramos que este sería un número adecuado para poder atender eficazmente a las

necesidades de cada alumno respetando el objetivo de la intervención. Las características y la sintomatología que presentan los niños con TDAH nos hicieron vaticinar que un número mayor de participantes en cada sesión no sería aconsejable al aumentar la presencia de estímulos distractores, alterando así la dinámica del grupo-clase.

Grupo experimental

Sesión 1

Objetivos

Evaluar en este pretest si los participantes tienen adquiridos los contenidos y las competencias que se van a evaluar en la intervención, además de sus actitudes hacia la asignatura de inglés. Es decir, evaluar:

- la actitud de los participantes con respecto a la asignatura de inglés.
- su conocimiento del léxico en inglés que aparece en un corto de animación.
- su comprensión auditiva en inglés.
- su conocimiento de estructuras basadas en sintagmas verbales en inglés.
- su competencia fonético-fonológica en inglés.

Descripción de las actividades

1. En primer lugar, se pasarán las dos escalas tipo Likert (Tablas 32 y 33).

2. Se presentan una serie de tarjetas con imágenes de las 10 palabras que aparecen en el corto de animación y se evalúa su conocimiento (Tabla 34). Se pretende saber cuántas de estas palabras conocen.

3. Se presentan una serie de imágenes y se reproducen las palabras a las que corresponden (Tabla 35). Se pretende evaluar la comprensión auditiva de los participantes mediante la asociación de las palabras que escuchan con las imágenes que se les presentan.

4. Se presentan una serie de imágenes de conceptos relacionados con la intervención y se reproducen sus fonemas y los de palabras homófonas o con una pronunciación similar (contraejemplos). Los participantes tienen que identificar los fonemas que corresponden a las imágenes que se les han entregado (Tabla 36).

5. Se presentan una serie de acciones cuyas estructuras están basadas en sintagmas verbales en inglés con verbos de acción cotidianos (Tabla 37). Para asegurarnos de que todos los participantes conocen los sintagmas por los que se les van a preguntar, se han elegido del currículo del primer curso de EP. Los verbos coincidirán con los cuatro que se evaluarán en la última actividad de la sesión final, pero se cambiarán las acciones que les acompañan para que no suponga un refuerzo y favorezca un aumento de aciertos en la sesión final. Serán: *sit in a chair, watch TV, eat a sandwich* y *wake up* (este último se preguntará de la misma manera en la tercera sesión puesto que es la única forma de combinar este verbo con una acción. En este caso se trata de una preposición que indica una acción en movimiento). Se pretende evaluar si reconocen las acciones.

Temporalización

- 1 = 10´ (5´ cada encuesta).
- 2 = 10´.
- 3 = 10´.
- 4 = 10´.
- 5 = 10´.
- Total: 50´ aproximadamente.

Materiales

- Tarjetas con imágenes.
- Paletas con las imágenes de las opciones que tienen que señalar en las encuestas.
- Ordenador para reproducir las palabras con las que se van a trabajar.

Evaluación: Tablas 32-37.

Tabla 32. *Escala de satisfacción.*

	NO ME GUSTA	**ME GUSTA**	**ME GUSTA MUCHO**
La clase de inglés…			
Escuchar al/a maestro/a de inglés…			
Las actividades/juegos que hago en inglés…			
El material que utilizamos en clase para aprender…			
Trabajar con mis compañeros en inglés…			

Tabla 33. ***Escala afectiva.***

	ENFADADO	**TRISTE**	**ALEGRE**
Cuando estoy en clase de inglés me siento….			
Cuando me pregunta el maestro me siento…			
Cuando tengo dudas me siento…			
Cuando termina la clase me siento…			

Tabla 34. ***Evaluación del léxico.***

Nombre	CHICKEN	PIG	EGG	FRIED EGG	POPCORN
P 1					
P 2					
P 3					
P 4					
P 5					
P 6					

Tabla 34 (continuación). ***Evaluación del léxico.***

Nombre	CORN	RESTAURANT	CINEMA	BEDROOM	PARK
P 1					
P 2					
P 3					
P 4					
P 5					
P 6					

Tabla 35. ***Evaluación de la comprensión auditiva.***

Nombre	RESTAURANT	CINEMA	BEDROOM	PARK
P 1				
P 2				
P 3				
P 4				
P 5				
P 6				

Tabla 36. ***Evaluación de la competencia fonético-fonológica.***

Nombre	EGG	FRIED EGG	POPCORN	CORN
P 1				
P 2				
P 3				
P 4				
P 5				
P 6				

Tabla 37. ***Evaluación de sintagmas verbales.***

Nombre	Sit in a chair	Watch TV	Eat a sandwich	Wake up
P 1				
P 2				
P 3				
P 4				
P 5				
P 6				

Sesión 2

Objetivos

- Comprobar si los participantes pueden aprender el léxico seleccionado en inglés para esta sesión.

Descripción de las actividades

1. Se proyecta el corto de animación titulado "Chicken or the Egg". Antes de ponerlo se explica a los participantes que van a ver un video muy corto sobre la historia entre una gallina y un cerdo. Se presentan 3 imágenes captadas del video (Figura 24) y se pregunta a los participantes qué creen que va a pasar en la historia. De esta manera, se espera que empiecen a generar hipótesis y que se activen sus conocimientos previos y su implicación en la actividad. Durante la reproducción del video el profesor irá explicando lo que ocurre y se espera que comprueben si sus hipótesis son ciertas o no.

Figura 24. ***Imágenes para la generación de hipótesis.***

2. Una vez que finaliza el video y se comprueba si las hipótesis de los participantes son ciertas o no, se presenta un comic en papel acompañado de una video-descripción (Figura 25). Las imágenes son las mismas, por lo que se reproducirá la video-descripción y el cómic estará siempre visible para los participantes. Las palabras clave aparecen subrayadas y en negrita tanto en el comic como en la video-descripción.

Figura 25. ***Vídeo-descripción*****.**

3. A continuación, se trabaja con la historia bilingüe (Figura 26). Los participantes tendrán que pulsar en dos iconos (uno cerca de la bandera del Reino Unido y el otro de la de España) para que una voz les lea la historia en inglés y/o en español. La voz y el texto están sincronizados de manera que se va subrayando lo que la voz va leyendo, ya sea en inglés o en español. También tendrán que pulsar un icono en la esquina inferior derecha para avanzar de página o en la esquina inferior izquierda para retroceder.

Figura 26. *Historia bilingüe*.

4. Tras la visualización de la historia, se realizará la única actividad evaluable de esta sesión (la que posteriormente se tratará como Test 1). Se utilizará el programa CueCard para ensayar antes de evaluar, por ejemplo, mostrando imágenes con partes de animales y el animal al que corresponde acompañado de una pregunta, la respuesta y el sonido que hace el animal para la primera actividad (Figura 27), y lo mismo con las otras dos en las que se les presentarán comidas y lugares que aparecen en el corto de animación acompañados de contraejemplos.

   Después de utilizar este programa, se accederá a la web http://www.socrative.com/ (Figura 28) a través de varios dispositivos: un ordenador portátil desde el que se visualizará el progreso de cada equipo y 3 *tablets* que se les prestará a las 3 parejas de participantes para que puedan indicar sus respuestas. Los participantes tendrán que elegir el color de su equipo y ponerse de acuerdo entre todos para seleccionar la ficha que avanzará en una carrera virtual con cada acierto (cohete, oso, abeja, bicibleta, unicornio o nave espacial). En el ordenador portátil se mostrará la carrera virtual para que los participantes sean conscientes de su progreso y del de sus compañeros (Figura 29).

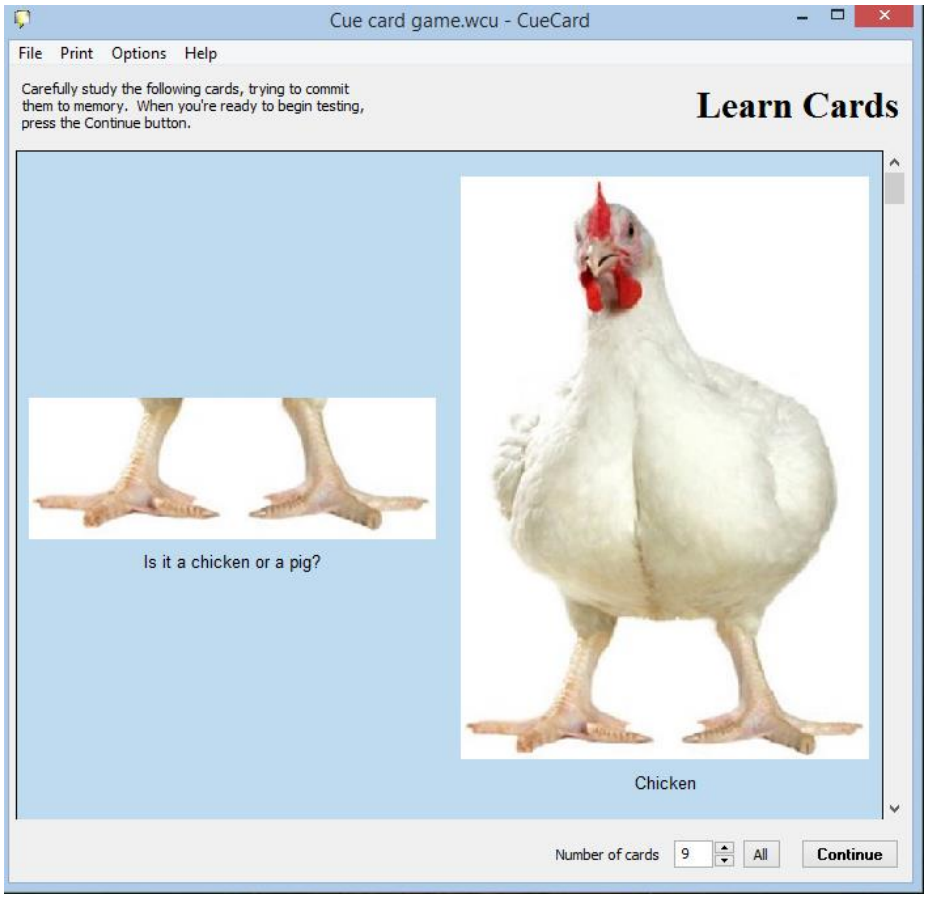


Figura 27. ***Ejemplo de imagen con CueCard.***

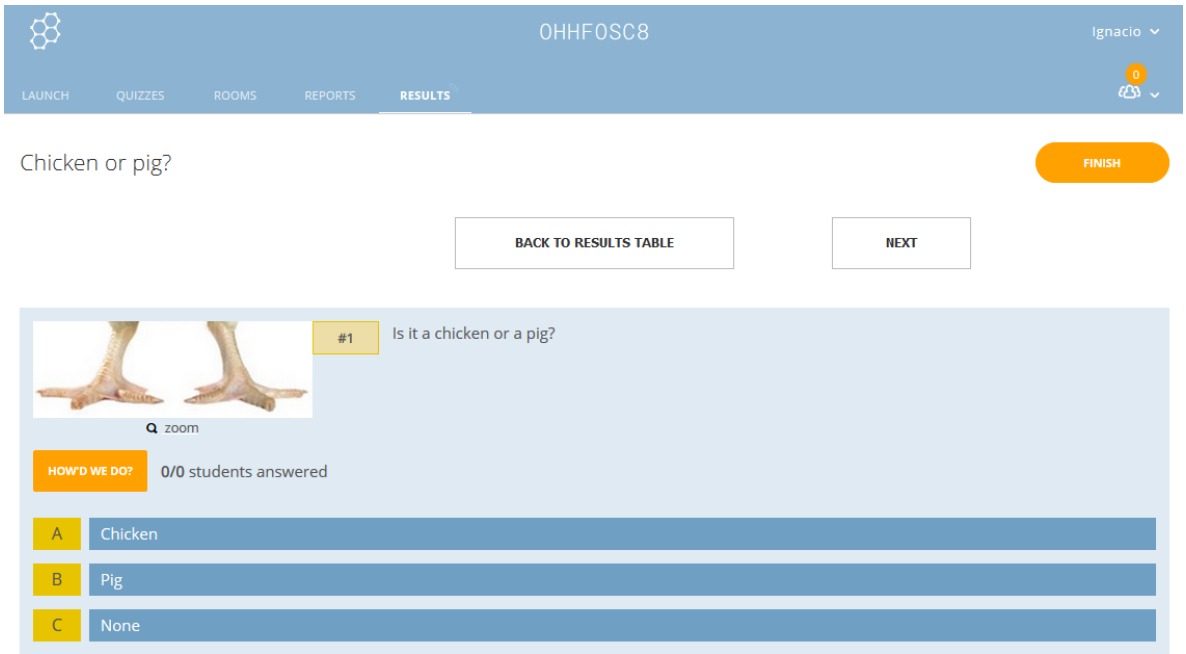


Figura 28. ***Ejemplo de pregunta con Socrative.***

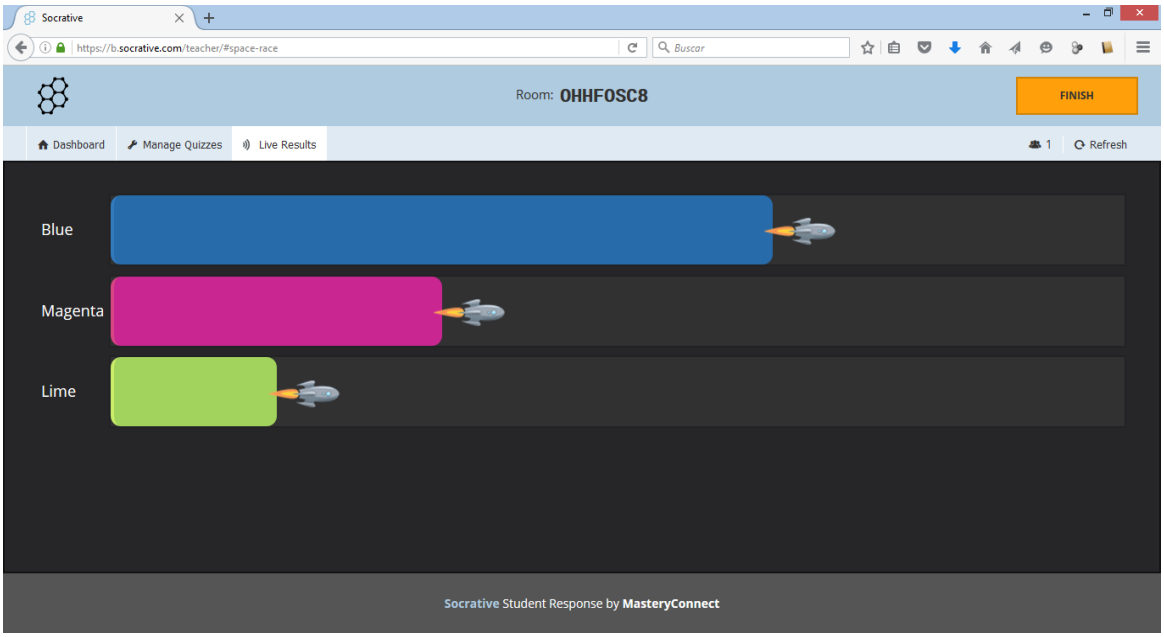


Figura 29. ***Ejemplo de visualización del progreso con Socrative.***

Esta actividad está compuesta por 3 fases, pues se considera que sería demasiado extenso practicar y evaluar todas las imágenes de una vez (24 ítems). Además, las adaptaciones para los niños con TDAH que se han visto en el capítulo anterior aconsejan fragmentar las tareas largas. En una fase se evaluarán los animales que aparecen en la historia (*chicken* y *pig*), en otra fase las comidas (*egg, fried egg, popcorn* y *corn*) y en otra los lugares (*restaurant, cinema, park* y *bedroom*). En todas se utilizarán contraejemplos para comprobar si realmente conocen el significado de la palabra que se les está preguntando.

Al finalizar la actividad, la web de *Socrative* ofrece varias posibilidades para mostrar los resultados, por ejemplo, en forma de diagrama o en gráfico, se puede descargar un documento Excel con los resultados de todos los participantes o varios documentos en formato *pdf* con los datos de cada equipo (de manera global o por preguntas).

Temporalización

- 1 = 5-7´.
- 2: comprobación de hipótesis = 2´; reproducción de la video-descripción: 2´.
- 3 = 5-6´.
- 4: Visualización de imágenes antes de la evaluación = 3-4´ por fase; Evaluación = 2´ por fase.
- Total: 35´ aproximadamente.

Materiales

- Ordenador para reproducir el video "Chicken or the Egg" y para mostrar el contenido del programa CueCard y de la web http://www.socrative.com/.
- Tarjetas para generar hipótesis antes de poner el video.
- Programa CueCard previamente editado con imágenes, sonidos, preguntas y respuestas para practicar lo que posteriormente se les va a preguntar.
- Conexión a internet para acceder a la web http://www.socrative.com/.
- 3 *tablets* para que los participantes puedan responder a las preguntas de la web http://www.socrative.com/.

Evaluación: Tablas 38-40 (aunque la web Socrative también facilita los resultados como se ha explicado anteriormente).

Tabla 38. ***Evaluación del léxico, Parte 1 (Test 1).***

Nombre								
P 1								
P 2								
P 3								
P 4								
P 5								
P 6								

Tabla 39. ***Evaluación del léxico, Parte 2 (Test 1).***

Nombre								
P 1								
P 2								
P 3								
P 4								
P 5								
P 6								

Tabla 40. ***Evaluación del léxico, Parte 3 (Test 1).***

Nombre								
P 1								
P 2								
P 3								
P 4								
P 5								
P 6								

Sesión 3

Objetivos

- Evaluar la comprensión auditiva en inglés de los participantes.
- Comprobar si los participantes pueden adquirir estructuras basadas en sintagmas verbales en inglés.
- Comprobar si los participantes reconocen y distinguen fonemas en inglés y si son capaces de reproducirlos con su sistema fonológico.

Descripción de las actividades

1. La tercera sesión comienza evaluando la comprensión auditiva de los participantes, ya que es la actividad con mayor carga cognitiva de la sesión (posteriormente se tratará como Test 2). Se ha creado un documento Power Point en el que aparecen 2 imágenes por diapositiva (Figura 30). En cada una, los participantes escucharán una palabra pronunciada por voces con distinto acento y tendrán que elegir a cuál de las dos imágenes corresponde. Para poder señalar la imagen a la que creen que corresponde la palabra escuchada, tendrán que dirigir el ratón del ordenador con la vista y aguantar sobre la imagen durante 2 segundos sin moverse para que se pueda seleccionar. Esto se llevará a cabo con el programa Camera Mouse 2016 (Figura 31).

2. La siguiente actividad evalúa la competencia fonético-fonológica (posteriormente se tratará como Test 3) a través de un ejercicio de pronunciación en el que los participantes escucharán las 10 palabras principales que aparecen en el corto de animación pronunciadas con distinto acento (británico, norteamericano…). Para esto se utilizará la aplicación Pronunciation Checker (Figura 32). Para evaluar su capacidad fonética y fonológica tendrán que imitar el sonido escuchado. La aplicación les indicará el grado de coincidencia (Figura 33). Para la evaluación de esta actividad puntuará si los participantes logran pronunciar las palabras correctamente (según indique la aplicación), teniendo hasta un máximo de 5 intentos por palabra.

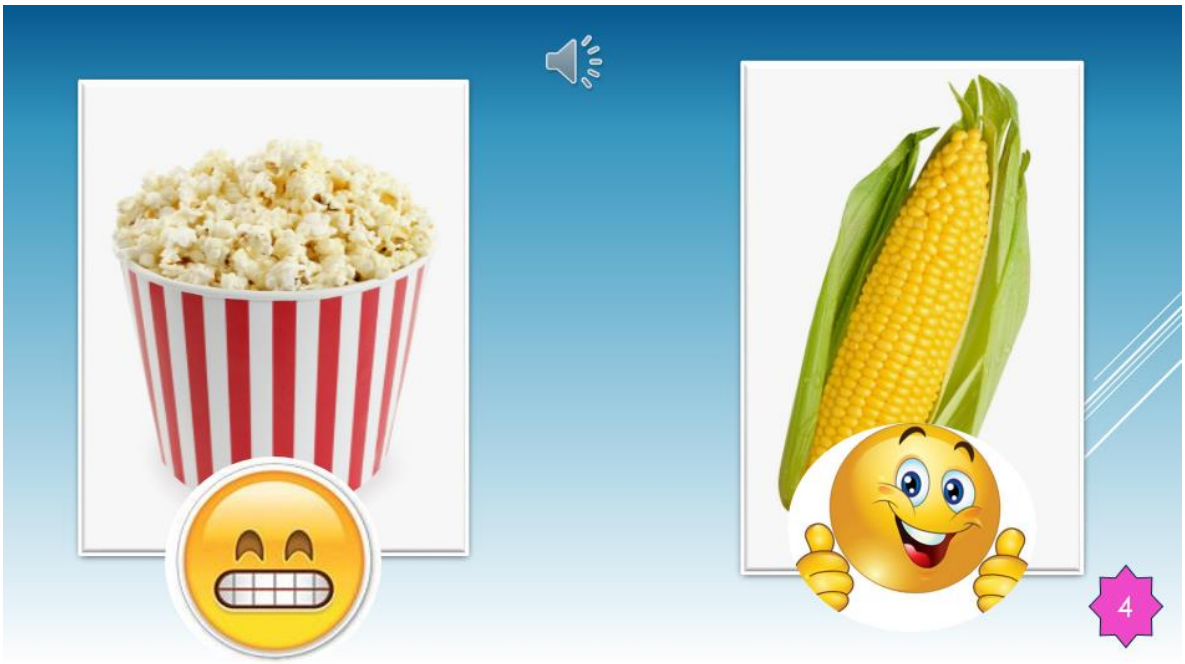


Figura 30. ***Ejemplo de pregunta en el Test 2.***

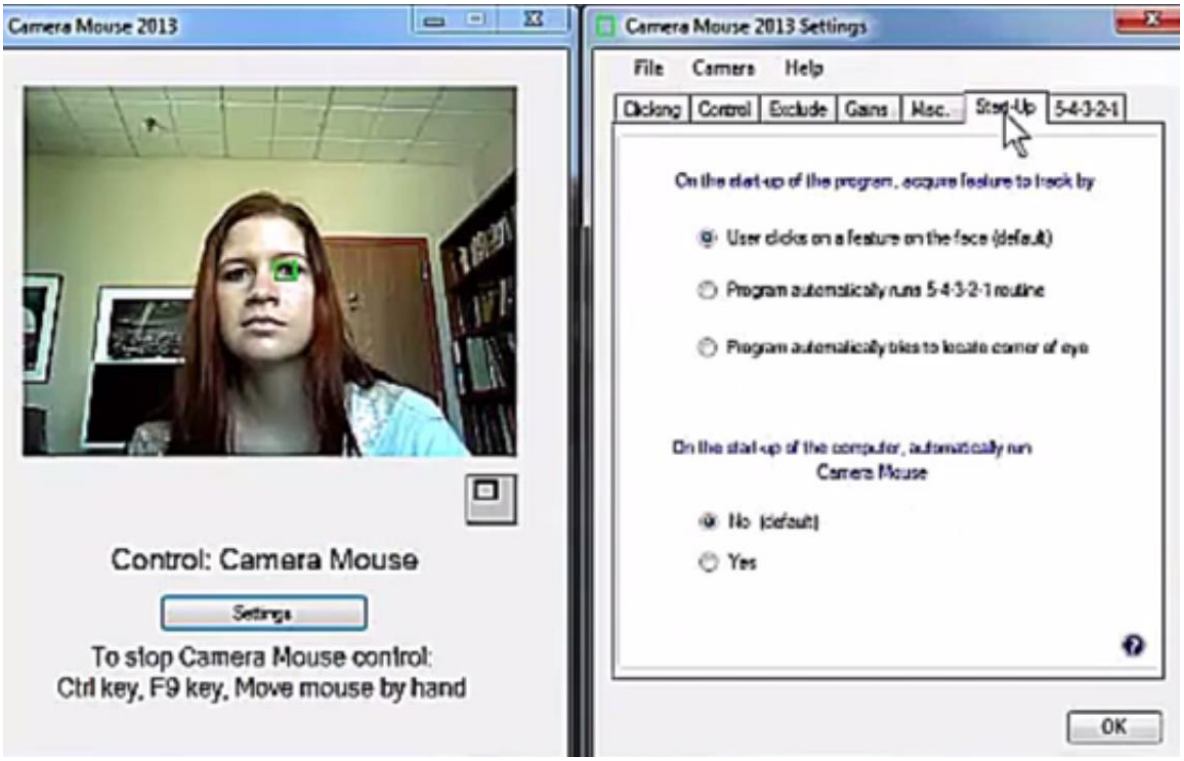


Figura 31. ***Ejemplo del uso de Camera Mouse 2016.***

Figura 32. ***Ejemplo de funcionamiento de Pronunciation Checker.***

Figura 33. ***Ejemplo de acierto en Pronunciation Checker.***

3. Para finalizar, se realizará un ejercicio de Respuesta Física Total (TPR por sus siglas en inglés: *Total Physical Response,* refiriéndonos posteriormente a esta actividad como Test 4) en el que se combinarán 4 verbos de acción en su forma imperativa con: 1 preposición para formar un verbo frasal, 2 sintagmas preposicionales que desempeñan las funciones de Complemento Circunstancial de Lugar (el primero formado por preposición + artículo indeterminado + nombre y el segundo por preposición + artículo determinado + nombre) y un sintagma nominal (formado por un artículo indeterminado + nombre). Los participantes deberán realizar con su cuerpo las acciones que se indican. Para llevar a cabo esta actividad se mostrarán las imágenes que corresponden a cada acción (Figura 34).

Figura 34. ***Imágenes para evaluar la adquisición de sintagmas verbales.***

Se mostrarán las imágenes y se introducirán las frases gradualmente (una tras otra), repitiendo siempre la frase anterior antes de introducir una nueva y manteniendo el orden en el que se han presentado. El doctorando modelará con su cuerpo la manera de realizar cada acción y los participantes tendrán que imitar estos movimientos. Para evaluar si han aprendido o interiorizado las 4 estructuras,

se preguntarán en orden aleatorio sin que el doctorando modele con su cuerpo y se introducirán en una frase breve y de índole cotidiana en presente simple, teniendo que realizar la acción que se mencione en la frase. Por ejemplo: *My parents wake up at 8 o´clock every day* (tendrán que hacer el gesto de despertarse y desperezarse), *I eat in a restaurant with my friends every Sunday afternoon* (tendrán que imitar a alguien comiendo)*, I sit in the park to read a book every Monday morning* (tendrán que sentarse en una silla, cruzar una pierna sobre la otra e imitar a alguien leyendo)*, My family watch a film every Wednesday afternoon* (tendrán que sentarse en una silla e imitar a alguien comiendo palomitas de máiz)*.* Antes de evaluar, se presentan 4 tarjetas en las que aparecen estas 4 frases divididas según los elementos sintácticos que las forman y acompañadas de la acción que representa cada una (Figura 35). Se espera que al presentar estas tarjetas los participantes asocien las imágenes a su posición dentro de cada oración, es decir, después del sujeto.

4. Para finalizar, se volverán a pasar las dos escalas tipo Likert para contrastar la actitud de los participantes ante los elementos del cuestionario antes y después de la intervención (Tablas 31 y 32).

Temporalización

- 1 = 18´.
- 2 = 10´.
- 3 = 10´.
- 4 = 10´.
- Total: 48´ aproximadamente.

Materiales

- Una *tablet* para ejecutar la aplicación Pronunciation Checker.
- Ordenador con cámara para poder ejecutar la presentación Power Point editada y el programa Camera Mouse 2016*.*
- Tarjetas para la actividad de TPR.

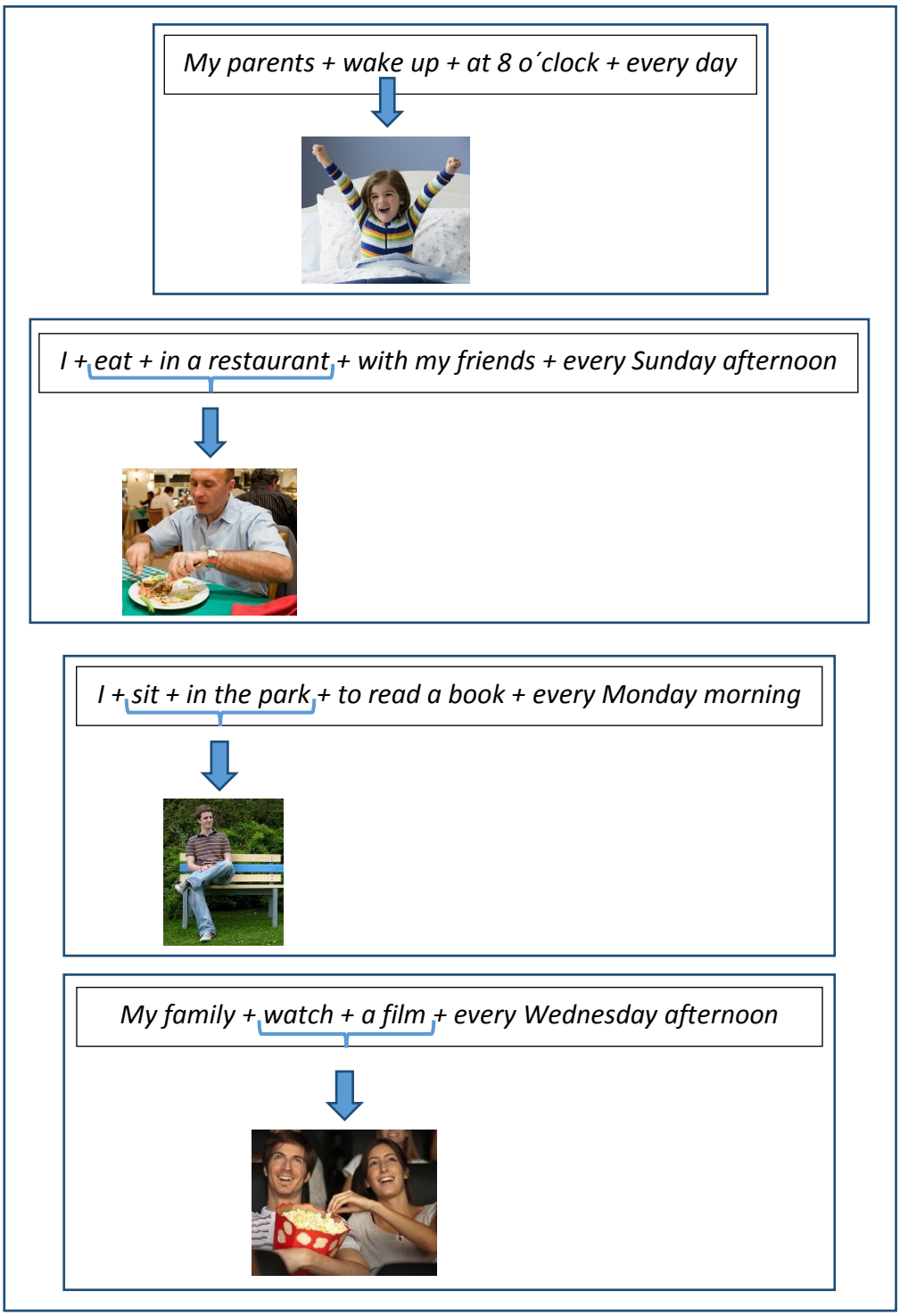


Figura 35. ***Oraciones separadas sintácticamente con apoyo visual.***

Evaluación: Tablas 41-43.

Tabla 41. ***Evaluación de la comprensión auditiva (Test 2).***

Nombre	Word 1	Word 2	Word 3	Word 4	Word 5	Word 6	Word 7	Word 8	Word 9
P 1									
P 2									
P 3									
P 4									
P 5									
P 6									

Tabla 42. ***Evaluación de la competencia fonético-fonológica (Test 3).***

Nombre	CHICKEN /ˈtʃɪkɪn/		PIG /pɪg/		EGG /ɛg/		FRIED EGG /fraɪd ɛg /		POPCORN /ˈpɒpˌkɔːn /	
P 1		/5		/5		/5		/5		/5
P 2		/5		/5		/5		/5		/5
P 3		/5		/5		/5		/5		/5
P 4		/5		/5		/5		/5		/5
P 5		/5		/5		/5		/5		/5
P 6		/5		/5		/5		/5		/5

Tabla 42 (continuación). ***Evaluación de la competencia fonético-fonológica (Test 3).***

CORN /kɔːn/		RESTAURANT /ˈrɛstəˌrɒŋ/		CINEMA /ˈsɪnɪmə/		BEDROOM /ˈbɛdˌruːm/		PARK /pɑːk/	
	/5		/5		/5		/5		/5
	/5		/5		/5		/5		/5
	/5		/5		/5		/5		/5
	/5		/5		/5		/5		/5
	/5		/5		/5		/5		/5
	/5		/5		/5		/5		/5

Tabla 43. ***Evaluación de sintagmas verbales (Test 4).***

Nombre	Wake up	Eat in a restaurant	Sit in the park	Watch a film
P 1				
P 2				
P 3				
P 4				
P 5				
P 6				

Grupo control

Las 3 sesiones para el grupo control siguen el mismo patrón que las del grupo experimental. La principal diferencia es la retirada de apoyos y la importancia del material impreso al presentar los contenidos y al evaluar. A continuación, se detalla la metodología que se ha seguido para enseñar los mismos contenidos, evaluar las mismas competencias y conseguir los mismos objetivos en el grupo control. Para que no resulte repetitivo, nos centraremos sólo en las diferencias, por lo tanto, esta descripción comenzará por la segunda sesión, ya que la primera, por tratarse de una evaluación previa de conocimientos y aptitudes, es igual para los dos grupos.

Sesión 2

Objetivos

- Comprobar si los participantes pueden adquirir el léxico seleccionado en inglés para esta sesión.

Descripción de las actividades

1. Esta primera actividad se presenta igual que en el grupo experimental. La principal diferencia se haya en el contenido del video, ya que se presenta una versión sin editar, es decir, sin las etiquetas de vocabulario y sin el sonido que las acompaña. En esta ocasión, el vocabulario se presenta una vez que finaliza la reproducción del corto de animación, con las tarjetas que se presentan en la Figura 36.

2. Una vez que finaliza el video y se comprueba si las hipótesis de los participantes son ciertas o no, se presenta el comic en papel, pero sin el apoyo de la video-descripción. El comic aparece sin organizadores gráficos, sin viñetas numeradas y sin destacar las palabras clave (sin subrayado y sin negrita).

3. En este grupo no se presenta la historia bilingüe, ya que se consideran apoyos suficientes las imágenes con el vocabulario del corto y el comic con el diálogo.

4. Se realiza la única actividad evaluable de esta sesión (el Test 1). La principal diferencia con la misma actividad del grupo experimental es que en esta ocasión no se practica antes de evaluar —por lo tanto, no se utiliza el programa CueCard—

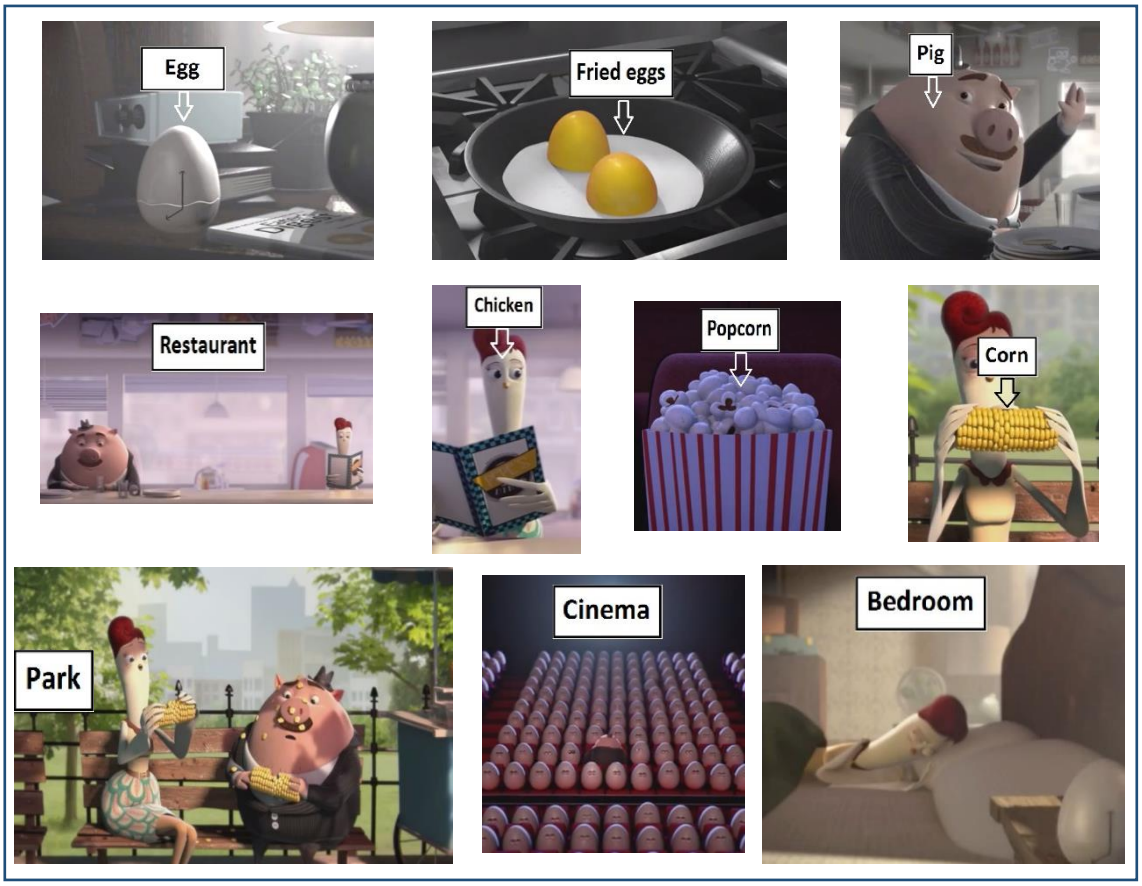


Figura 36. ***Imágenes con vocabulario para el grupo control.***

y no se utiliza la web Socrative para evaluar. Las imágenes y las posibles respuestas se presentan en papel y los participantes sólo tienen acceso a la rúbrica de evaluación que van completando con cada acierto, no ven su progreso en un ordenador como los del otro grupo.

Temporalización

- 1 = 5-7´.
- 2: comprobación de hipótesis = 2´; presentación y lectura del comic: 5´.
- 3 = 0´.
- 4 = 8-10´.
- Total: 24´ aproximadamente.

Materiales

- Ordenador para reproducir el video "Chicken or the Egg".
- Tarjetas para generar hipótesis antes de poner el video.

- Imágenes con preguntas en papel para la evaluación.

Sesión 3

Objetivos

- Evaluar la comprensión auditiva en inglés de los participantes.
- Comprobar si los participantes pueden adquirir estructuras basadas en sintagmas verbales en inglés.
- Comprobar si los participantes reconocen y distinguen fonemas en inglés y si son capaces de reproducirlos con su sistema fonológico.

Descripción de las actividades

1. Esta actividad (Test 2) no se presenta con la presentación en Power Point. Las imágenes se muestran en papel y las palabras las pronuncia el doctorando, en lugar de voces grabadas con distintos acentos.

2. Esta actividad (Test 3) se presenta de la misma manera que en el grupo experimental, ya que se considera la mejor manera de evaluar la competencia fonético-fonológica de los participantes. Existen alternativas para evaluar la competencia fonética debido al gran número de softwares disponibles, pero pensamos que la precisión de un software que sólo reconoce inglés estándar será más objetiva que la valoración del doctorando para evaluar la competencia fonológica. Por eso se utilizó la aplicación Pronunciation Checker para realizar esta actividad, lo cual, permite además valorar los resultados entre los dos grupos cuando se les presenta una actividad igual. Así, podremos saber el impacto de la aplicación de los principios del DUA en los dos grupos.

3. En esta actividad (Test 4) la diferencia radica en que no se presentarán los apoyos de la Figura 35, es decir, las frases separadas sintácticamente con las imágenes que corresponden a cada oración. Las cuatro imágenes se presentan con sus correspondientes letreros de la misma manera que en el grupo experimental y se repiten hasta asegurarse de que los participantes las han interiorizado, pero después se procede a incluirlas en una frase en presente simple y se evalúa si realizan la acción de la frase que se les presenta.

4. Para finalizar, se volverán a pasar las dos escalas de Likert, al igual que en el grupo experimental.

Temporalización

- 1 = 12´.
- 2 = 10´.
- 3 = 10´.
- 4 = 10´.
- Total: 42´ aproximadamente.

Materiales

- Una *tablet* para ejecutar la aplicación Pronunciation Checker.
- Tarjetas para la actividad de fonética (Test 2) y para la de TPR (Test 4, Figura 34).

4.10 Justificación del vocabulario

La Profesora de Ciencias de la Educación y Directora del Centro de Educación Especial de la Universidad de Lesley, Mary E. Curtis, suele impartir cursos relacionados con temas del desarrollo, perfeccionamiento y fomento de la lectura desde una perspectiva crítica para que los lectores intenten aprender de los errores y mejorar, es decir, analiza qué falla en su desarrollo o qué se desarrolla de manera diferente cuando los estudiantes tienen problemas de lectura para que la intervención educativa sea más eficaz.

Curtis (2014), quien asocia problemas de lectura con deficiencias de vocabulario y altos porcentajes de fracaso escolar, avoca por mantener una estrecha relación entre vocabulario y comprensión, puesto que para ella el vocabulario es una consecuencia de cómo comprendemos. Si se tiene una buena capacidad de comprensión, hay más posibilidades de aprender el significado de las palabras por el contexto. Por el contrario, si existen problemas de comprensión, será más difícil comprender las palabras nuevas por el contexto de manera independiente. Por ello, es importante que los estudiantes tengan la oportunidad de poder aplicar las palabras nuevas que aprenden con la ayuda del profesor para, finalmente, usarlas en contexto de manera independiente.

Para esta autora, otro principio que se debe incorporar en la instrucción para la enseñanza de vocabulario es el basado en múltiples oportunidades para aprender el significado de las palabras o para desarrollar las competencias lectoras que se estén trabajando. Además de estas múltiples oportunidades para trabajar con las palabras que se han aprendido, es esencial que aparezcan en contextos variados. Las tareas que se asignan a los estudiantes para que mejoren en esta destreza deben ser generativas y activas para que puedan trabajar con la información y no sean sujetos pasivos. Algunas acciones asociadas a estos principios pueden ser crear grupos de discusión, actividades de

redacción, organizadores gráficos cuando están completando información, etc. La clave es que haya muchas respuestas válidas y que, por lo tanto, no haya una única manera de responder a las cuestiones que se les plantea. De este modo, el alumno se sentirá más animado a participar o realizar las tareas y se fomenta su creatividad. Esta línea es la que se pretende seguir en el desarrollo de la intervención que se ha diseñado, es decir, la que sigue esta autora en consonancia con los principios del DUA en lo que se refiere a asociar vocabulario y comprensión, proporcionar múltiples oportunidades para aprender el significado de las palabras, realizar actividades de respuesta abierta o múltiple, o que se utilicen organizadores gráficos para ayudarles a entender la información que se les presenta.

Como ya se ha mencionado anteriormente, la intervención girará en torno al corto de animación titulado "Chicken or the Egg", creado en el *Ringling College of Art and Design* de Sarasota (Florida) por Christine Kim y Elaine Wu. Se ha elegido este corto por los siguientes motivos:

- Es apropiado para la edad de los participantes que formarán parte de la muestra.

- Su corta duración (3 minutos y 22 segundos) y la importancia de esta característica para los niños con TDAH.

- El vocabulario de los personajes, objetos, lugares y las situaciones cotidianas que aparecen concuerdan con los estándares de aprendizaje y evaluación que establecen el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas: Aprendizaje, Enseñanza, Evaluación (MCER), la LOMCE (2013) y el Decreto 103/2014, de 10 de junio, por el que se establece el currículo de EP para la Comunidad Autónoma de Extremadura.

- El mensaje que se quiere transmitir a través de la decisión que debe tomar el protagonista —que, a su vez, está relacionada con algunas de las características más notables de los niños con TDAH—: el control de impulsos y las consecuencias de sus actos.

- La cotidianidad de las acciones que se suceden.

La Ley Orgánica de Educación vigente desde 2006 y modificada con la Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa en 2013, proponen que el nivel idiomático que corresponde a los alumnos de primero y segundo de EP en materia de idiomas sea el de un usuario básico, concretamente el Nivel de Acceso que corresponde al subnivel A1 del

MCER. En este nivel los aprendices pueden comprender y utilizar expresiones cotidianas de uso muy frecuente, así como frases sencillas destinadas a satisfacer necesidades de tipo inmediato. Pueden presentarse a sí mismo y a otros, pedir y dar información personal básica sobre su domicilio, sus pertenencias y las personas que conocen, y pueden relacionarse de forma elemental (Council of Europe, 2001).

Para la elección del vocabulario que se va a presentar en las sesiones se han tomado de referencia los siguientes temas que el MCER recomienda para este nivel, puesto que son los temas que aparecen en el corto de animación sobre el que girará la intervención:

- Vivienda, hogar y entorno.
- Vida cotidiana.
- Tiempo libre y ocio (ocio: aficiones e intereses y cine).
- Relación con otras personas.

En lo referente a las interacciones que los participantes van a recibir, las que se espera que produzcan y las estructuras elegidas en las distintas actividades que se les van a presentar, lo estipulado para el nivel seleccionado por el MCER para las tres destrezas y los cinco descriptores que completa el nivel A1 justifican su elección. La Tabla 44 muestra los descriptores que los estudiantes pueden utilizar para su autoevaluación y monitorización de su progreso.

Tabla 44. ***Cuadro de autoevaluación (MCER, 2001).***

DESTREZA	DESCRIPTOR	A1
Comprender	**Comprensión auditiva**	Reconozco palabras y expresiones muy básicas que se usan habitualmente, relativas a mí mismo, a mi familia y a mi entorno inmediato cuando se habla despacio y con claridad.
	Comprensión de lectura	Comprendo palabras, nombres conocidos y frases muy sencillas; por ejemplo las que hay en letreros, carteles y catálogos.
Hablar	**Interacción oral**	Puedo participar en una conversación de forma sencilla siempre que la otra persona esté dispuesta a repetir lo que ha dicho o a decirlo con otras palabras y a una velocidad más lenta, y me ayude a formular lo que intento decir. Planteo y contesto a preguntas sencillas sobre temas de necesidad inmediata o asuntos muy habituales.

	Expresión oral	Utilizo expresiones y frases sencillas para describir el lugar donde vivo y las personas a las que conozco.
Escribir[29]	**Expresión escrita**	Soy capaz de escribir postales cortas y sencillas; por ejemplo, para enviar felicitaciones. Sé rellenar formularios con datos personales; por ejemplo, mi nombre, mi nacionalidad y mi dirección en el formulario del registro de un hotel.

La Tabla 45 resume lo que el Decreto 103/2014, de 10 de junio, por el que se establece el currículo de EP para la Comunidad Autónoma de Extremadura establece que los estudiantes del primer y segundo curso de EP deben aprender en la asignatura Primera Lengua Extranjera.

Tabla 45. ***Bloques de contenidos de la asignatura Primera Lengua Extranjera para el primer y segundo curso de EP (DOE, 2014).***

PRIMER CURSO	**SEGUNDO CURSO**
BLOQUE 1: COMPRENSIÓN DE TEXTOS ORALES	
Aspectos socioculturales y sociolingüísticos - Convenciones sociales, normas de cortesía y registros; costumbres, valores, creencias y actitudes; lenguaje no verbal. - Reconocimiento y aprendizaje de formas básicas de relación social en lengua extranjera. *Funciones comunicativas* - Saludos y presentaciones, disculpas, agradecimientos, invitaciones. - Descripción de personas, actividades, lugares, objetos, hábitos. Aspectos personales como nombre, edad, gustos. *Estructuras sintáctico-discursivas* - Identificación personal; vivienda, hogar y entorno; actividades de la vida diaria; familia y amigos. - Rutinas de comunicación.	*Funciones comunicativas* - Comprensión de textos orales relacionados con la expresión de la capacidad, el gusto, la preferencia, preguntas y respuestas sobre cosas cercanas. - Descripción de personas, casa, clase. - Aspectos personales como nombre, edad, gustos, presentaciones, despedidas, comida, partes del cuerpo, objetos de su entorno. - Preguntas y respuestas de información personal, gusto, petición y ofrecimiento de ayuda, instrucciones, permiso. *Estructuras sintáctico-discursivas* - Comidas, escuela; verbos básicos –*to be, to have*-, verbo *like*.

[29] Debido a las características de la intervención nos centraremos en aspectos de comprensión auditiva y de lectura, y en producción oral. No se trabajará la expresión escrita por falta de tiempo.

- Gustos - Asociación global de pronunciación y significado.	
BLOQUE 2: PRODUCCIÓN DE TEXTOS ORALES: EXPRESIÓN E INTERACCIÓN	
- Petición de ayuda. - Uso del lenguaje corporal culturalmente pertinente (gestos, expresiones faciales, posturas, contacto visual o corporal…). - Normas de cortesía. - Saludos y presentaciones, disculpas. - Agradecimientos, invitaciones. - Expresión de la capacidad y el gusto (*can & like*). - Verbos básicos (*to be, to have*).	- Realizar actividades con un fin lúdico y expresivo. - Petición de ayuda. - Uso del lenguaje corporal culturalmente pertinente (gestos, expresiones faciales, posturas, contacto visual o corporal…). - Normas de cortesía. - Comidas, escuela.
BLOQUE 3: COMPRENSIÒN DE TEXTOS ESCRITOS	
- Saludos y presentaciones, disculpas, agradecimientos, invitaciones - Descripción de personas, actividades, lugares, objetos, hábitos, aspectos personales como nombre, edad, gustos… - Partes del cuerpo, objetos de su entorno. - Identificación personal; vivienda, hogar y entorno; actividades de la vida diaria; familia y amigos.	- Saludos y presentaciones, disculpas, agradecimientos, invitaciones. - Descripción de personas, actividades, lugares, objetos, hábitos, planes. - Nombre, edad, gustos, presentaciones, despedidas, comida. - Petición y ofrecimiento de ayuda, instrucciones, objetos, permiso. - Comprensión sobre elementos útiles y básicos, partes del cuerpo, objetos de su entorno, comida. - Identificación personal; vivienda, hogar y entorno; actividades de la vida diaria; familia y amigos.
BLOQUE 4: PRODUCCIÓN DE TEXTOS ESCRITOS: EXPRESIÓN E INTERACCIÓN	
- Saludos y presentaciones, disculpas, agradecimientos, invitaciones. - Expresión de la capacidad y el gusto. - Descripción de personas, actividades, lugares, objetos, hábitos, planes, aspectos personales como nombre, edad, gustos… - Comunicación sobre elementos útiles y básicos: partes del cuerpo, objetos de su entorno… - Léxico sobre él mismo, familia, gustos, rutinas.	- La preferencia, preguntas y respuestas sobre cosas cercanas. - Presentaciones, despedidas, comida, gusto, comidas, escuela, petición y ofrecimiento de ayuda, instrucciones, permiso. - Estructuras sintácticas básicas: preguntas y respuestas de información personal, gusto, comidas, escuela, verbos básicos –*to be, to have*-, interrogativas para preguntar deseos con el verbo *like*.

4.11 Justificación de los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje en el diseño de la intervención

El diseño de la intervención dirigida al grupo experimental ha sido elaborado teniendo en cuenta los 3 principios del DUA, sus 9 pautas y los 31 puntos de verificación en los que se desglosan para facilitar la comprensión de los contenidos que se han impartido, que los participantes pudieran actuar sobre ellos con multitud de opciones y esto llevara a su motivación e implicación en las actividades que tenían que realizar. A continuación, se va a proceder a explicar de qué manera esos 31 puntos de verificación están presentes en esta intervención.

PRINCIPIO I: Proporcionar Múltiples Medios de Representación (el qué del aprendizaje)

Pauta 1: Proporcionar diferentes opciones para la percepción

Punto de verificación 1.1: Ofrecer opciones que permitan la personalización en la presentación de la información

Tras la exposición del corto de animación editado, de la video-descripción y del cómic, los participantes tendrán la oportunidad de personalizar la historia bilingüe. En el caso de que por su corta edad no supieran editar la información, se les ofrecerá cambiar aspectos como el tamaño del texto, de las imágenes o de cualquier otro contenido visual, el contraste entre el fondo y el texto o la imagen, los colores como medios de información o énfasis, el volumen o velocidad del habla y los sonidos al pasar las páginas, la disposición visual de los elementos del diseño o la fuente de la letra utilizada. Como parte de la personalización de los contenidos, el doctorando estará disponible en todo momento para explicar lo que acontece en la historia y atender a las dudas que les puedan surgir.

Punto de verificación 1.2: Ofrecer alternativas para la información auditiva

Las etiquetas de vocabulario en inglés con el nombre de los objetos que se quieren enseñar —siguiendo el modelo de Roediger, Putnam y Smith (2011)— suponen una alternativa para la información auditiva. Adicionalmente, al tratarse de un corto sin diálogo, se presentará una video-descripción que estará disponible en papel y visible para los participantes en todo momento en formato de cómic. En esta presentación, habrá texto que resumirá lo que acontece en la historia y diálogos entre los personajes para que los participantes tengan más oportunidades de comprender lo que sucede. Las 10 palabras que se presentan con las etiquetas en el video aparecen subrayadas para

enfatizar el contexto en el que aparecen. Finalmente, se visualizará la historia bilingüe con el texto en inglés y en español visible y editable.

Punto de verificación 1.3: Ofrecer alternativas para la información visual

Como alternativa para la información visual, en primer lugar, aparecen unos sonidos que están sincronizados con la aparición de las etiquetas de vocabulario que aparecen en el corto de animación. El objetivo de esta acción es que el sonido funcione como estímulo para atraer la atención de los participantes hacia las etiquetas y los que señalan. En segundo lugar, se narrará la historia del corto en dos formatos diferentes: a través de una video-descripción y de un cuento bilingüe. Los participantes podrán usar el cuento según lo crean conveniente. Por ejemplo, para acceder a los contenidos de audio, tendrán que pulsar en dos iconos: uno estará ubicado cerca de una bandera del Reino Unido para la versión auditiva en inglés y el otro cerca de una bandera de España para la versión en español. Para pasar las páginas, tendrán que pulsar dos iconos con forma de flecha (a los que les acompaña un sonido) que estarán ubicados en la esquina inferior derecha —para pasar a la siguiente página— e izquierda —para retroceder—.

Pauta 2: Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos

Punto de verificación 2.1: Clarificar el vocabulario y los símbolos

Durante la intervención se clarifica el vocabulario y los símbolos de diferente manera. El número de sesiones y el tiempo destinado a cada una —limitado por las características atencionales de los participantes— han impedido que se introdujeran definiciones de los términos que se pretenden enseñar. Como alternativa para clarificar el vocabulario se utilizan numerosas ilustraciones en las actividades y, en el caso del video editado, etiquetas de vocabulario para que asocien las palabras a imágenes o conceptos. En las otras dos actividades en las que se presentan contenidos se han destacado las palabras clave en los textos para ayudar a que se asocien a un objeto o a un contexto. Además, el cuento bilingüe proporciona la traducción de los términos más relevantes de la historia y los participantes tienen la oportunidad de consumir esta información de diferente manera: leyéndola y/o escuchándola. En el andamiaje que se practica en las actividades se pre-enseña el vocabulario y se explica el uso de los símbolos con el objetivo de promover la conexión con las experiencias de los estudiantes y con sus conocimientos previos.

Los símbolos que se utilizan durante toda la intervención se han elegido por su simplicidad y cotidianeidad para que los participantes puedan reconocerlos e intuir su función, como por ejemplo, el símbolo que deberán usar para anotar sus aciertos o el que les indicará que su respuesta no es acertada en el Test 2. Otro ejemplo son las flechas que aparecen en el cuento para pasar las páginas, ya que por su forma y ubicación (esquinas inferiores) sugieren las acciones de pasar de página o retroceder. Por otra parte, los símbolos que se han usado para numerar las páginas en el cómic, en el cuento bilingüe y en la actividad de comprensión auditiva (Test 2) también tienen esa función de clarificar y orientar a los participantes en el seguimiento de las actividades, al igual que las flechas de los organizadores gráficos en los que aparecen las viñetas del comic para facilitar el seguimiento de la historia.

Finalmente, para clarificar el vocabulario en el Test 4 los contenidos se presentan con apoyo visual. Se presentan cuatro imágenes que resumen las acciones que se realizan en cada oración. Por ejemplo, en la frase en la que se utiliza el verbo *wake up* se presenta la imagen de una niña despertándose para que asocien la imagen al significado.

Punto de verificación 2.2: Clarificar la sintaxis y la estructura

Para la elaboración de los textos orales y escritos que se van a presentar a los participantes se han tenido en cuenta las pautas del Decreto 103/2014, de 10 de junio, por el que se establece el currículo de EP para la Comunidad Autónoma de Extremadura, sobre todo las que conciernen a la comprensión de textos orales y escritos mediante los cuales se insta a la comprensión de expresiones relativas a la capacidad, al gusto y a las preferencias, y a estructuras sintácticas básicas como preguntas y respuestas de información personal, peticiones y ofrecimientos o permiso, entre otras.

Se procura en todo momento clarificar las estructuras lingüísticas que aparecen en los documentos escritos que se presentan. Se ha cuidado el uso de los signos de puntuación, las mayúsculas y las abreviaturas para que los participantes se fijen en la forma de distribuir los distintos elementos que pueden formar una frase en inglés. Además, en el cómic se han cuidado las formas de cortesía, por lo que, cuando hay un diálogo entre dos personajes, aparece primero un saludo seguido de la frase que corresponde. Cuando se hace una petición, por ejemplo, se usan verbos modales y la última palabra de la frase interrogativa es una interjección para, no sólo enseñar la lengua, sino también aspectos culturales a través de las actividades; o cuando se introduce un ofrecimiento, se representa con la estructura más básica para ello en estos cursos de EP según la LOMCE y el Decreto 103/2014 (*Let´s*).

Quizás el mejor ejemplo de cómo se ha pretendido clarificar la sintaxis y las estructuras gramaticales se puede encontrar en el Test 4, ya que se separan los componentes que forman las frases que se presentan y se incluye la imagen del gesto que se representa en cada una. Por ejemplo, en *My parents wake up at 8 o´clock every day,* la frase se presenta de la siguiente manera: *My parents + wake up + at 8 o´clock + every day,* y se muestra la imagen de la niña despertándose debajo de *wake up* para que sepan la posición en la que suelen aparecer estos elementos, es decir, al inicio, después del sujeto. De esta manera sabrán que después de 1 ó 2 palabras viene la clave de la frase, por lo que se les orienta hacia dónde deben prestar más atención. Al principio se guiará a los participantes para que deduzcan esto y al final se indicará explícitamente para asegurarnos de que todos se han percatado de los elementos sintácticos, la estructura repetitiva de las frases y el orden de cada elemento.

Punto de verificación 2.3: Facilitar la decodificación de textos, notaciones matemáticas y símbolos

Para facilitar la decodificación de textos se ha seguido, por ejemplo, el formato de los cuentos de http://www.starfall.com/ que recomienda el *National Center on Universal Design for Learning* para el cuento bilingüe. Consiste en que los participantes, al pulsar en un icono para que una voz les lea la historia en el idioma que elijan, activan un efecto de animación que va subrayando en el texto lo que van escuchando. El objetivo de crear una historia con estas características es aumentar la fluidez y la automaticidad para reducir la carga cognitiva del proceso de decodificación aumentando así la capacidad de procesamiento y comprensión de la información. Este método se asemeja al funcionamiento de los softwares de síntesis de voz, a través de los cuales una persona puede escuchar la parte del texto que seleccione.

Además de esto, se facilita la decodificación de textos cuando se realizan las dos escalas de Likert al inicio y al final de la intervención. Para ayudar a los participantes a comprender o diferenciar entre las 3 alternativas que deben elegir para cada pregunta, se les presentan 3 paletas con 3 imágenes que simbolizan esas 3 opciones.

Punto de verificación 2.4: Promover la compresión entre diferentes idiomas

La tercera actividad de la segunda sesión, el cuento bilingüe, se narrará en inglés y en español para facilitar la compresión entre idiomas, y los términos clave aparecen subrayados en las dos versiones para facilitar que encuentren su equivalente.

Punto de verificación 2.5: Ilustrar a través de múltiples medios

Para trabajar el vocabulario de varias maneras se ilustra a través de distintos recursos con el objetivo de facilitar la adquisición de los conocimientos que se quieren impartir y las competencias que se pretende que los participantes desarrollen a través de respuestas interactivas. Aparte de la video-descripción, el cómic en papel y el cuento bilingüe, se ilustra mediante el programa CueCard para pre-enseñar lo que posteriormente se va a evaluar en la web http://www.socrative.com/. Mediante CueCard se crean tarjetas con imágenes, preguntas, respuestas y se pueden reproducir sonidos para que los participantes asocien sonidos a esas palabras e imágenes. La web http://www.socrative.com/ es un recurso interactivo que ofrece la posibilidad de evaluar conocimientos a modo de concurso en el que los participantes pueden ver su progreso según avance el icono que les representa.

Otros recursos que se utilizan para ilustrar a través de múltiples medios son la aplicación Pronunciation Checker —que ofrece la posibilidad de reproducir palabras pronunciadas con distinto acento e incluso evaluar el grado de coincidencia de los usuarios indicando si se acercan o no a una pronunciación estándar— y el programa Camera Mouse 2016, a través del cual se puede controlar el ratón con la vista.

Estos recursos se utilizarán para favorecer la transferencia y la generalización de los conceptos que se enseñen. Por ejemplo, en CueCard y la web Socrative se utilizarán imágenes de distintos tipos de animales, lugares y comidas reales y, mediante Pronunciation Checker, la pronunciación de palabras con distinto acento (británico, norteamericano, etc.) y distintas voces (masculina y/o femenina) pretende ayudar a los mecanismos de discriminación fonética.

Pauta 3: Proporcionar opciones para la comprensión

Punto de verificación 3.1: Activar o sustituir los conocimientos previos

Los conocimientos previos de los participantes se intentarán activar al inicio de la segunda sesión. Para ello, en primer lugar se muestran 3 imágenes clave para el relato antes de poner el video y se les pregunta qué creen que va a pasar en la historia. De esta manera también se pretende activar su implicación en la sesión. En segundo lugar, se espera que las etiquetas de vocabulario que aparecen en el corto de animación sobre los personajes, lugares y objetos que se quieren enseñar activen los conocimientos previos de los participantes. Y, finalmente, se harán una serie de preguntas para comprobar qué saben de los animales protagonistas de la historia (cerdos y gallinas) después de haber mostrado el video. El hecho de que conozcan palabras en inglés relacionadas con estos

animales (*egg*, *ham*…) puede generar una respuesta que refuerce la huella de memoria y les ayude a generalizar los conceptos. Este efecto de generalización durante la fase de pre-activación puede contribuir a la contextualización del vocabulario presentado (tanto por parte del profesor como de los participantes) y a su memorización.

Punto de verificación 3.2: Destacar patrones, características fundamentales, ideas principales y relaciones

Para destacar patrones y características fundamentales en las viñetas del comic se ilustran las acciones más representativas de la historia, es decir, aquellas en las que aparece el vocabulario principal y los conceptos que se quieren enseñar. Se usan organizadores gráficos y se numera cada viñeta como apoyo para destacar el orden en el que tiene lugar la secuencia de acciones, al igual que se hace en el cuento bilingüe y en las diapositivas del ejercicio de fonética (Test 2).

Se destacan las ideas principales y las relaciones o características fundamentales a través de ejemplos y contraejemplos en el Test 1. Los ejemplos están formados por todas las exposiciones —tanto las visuales como las verbales o auditivas— a los contenidos impartidos, mientras que los contraejemplos están formados por imágenes que no se han presentado en los contenidos. Es decir, en la actividad en la que aparecen partes del cuerpo de cerdos y gallinas, aparecen partes del cuerpo de otros animales para que tengan que discriminar si pertenece a alguna de estas especies. Ocurre lo mismo con las comidas y los lugares que se han mostrado al inicio de esa sesión y también se van a evaluar, es decir, aparecen de manera alterna tanto las comidas y los lugares que se han presentado como otros que no. De esta manera, tendrán que valorar las distintas alternativas y no dar una respuesta precipitada.

Aparte de esto, la manera en la que se trabaja el Test 4 facilita el destacar los patrones sintácticos que forman cada oración y su orden, además de la relación estructural que hay entre ellas. Y, para finalizar, se usan avisos para dirigir la atención hacia las características esenciales como, por ejemplo, las etiquetas de vocabulario que aparecen con sonido en el video, y se subrayan las palabras clave en el material impreso que se presenta.

Punto de verificación 3.3: Guiar el procesamiento de la información, la visualización y la manipulación

Se guía el procesamiento de la información a través de las explicaciones del profesor mientras se reproduce el video sobre el que gira la intervención, a lo largo de la

historia bilingüe, en las viñetas del cómic y mientras se reproduce la video-descripción (estas tres últimas actividades se presentan con organizadores gráficos y con numeración para "andamiar" el aprendizaje y para mostrar diferentes formas de organización). De esta manera, se jerarquiza y organiza el orden en el que se muestra la información, se identifica la relación entre los distintos elementos y se refuerza el argumento de la historia sobre la que se va a trabajar posteriormente.

Se guía la visualización con el sonido que hace cada etiqueta de vocabulario cuando aparece en el video, es decir, de manera progresiva. El sonido es un refuerzo para atraer la atención de los participantes e intentar que se fijen en las palabras y las asocien al animal, a la comida o al lugar sobre el que aparecen. Se espera que este apoyo que se muestra de manera gradual favorezca las estrategias de procesamiento de la información.

Se proporcionan indicaciones explícitas para cada paso y actividad que se va a realizar a través del modelado, es decir, el doctorando ejemplifica primero lo que el alumno debe realizar para que tenga una idea de lo que debe hacer o de cómo ha de llevar a cabo la actividad. Por ejemplo, cuando se usa el programa CueCard, primero se muestran todas las tarjetas (con respuesta incluida) para ayudarles a comprender la actividad y su dinámica, y después se realiza la actividad con el único apoyo de un sonido que aparece con cada pregunta para guiarles. Otra actividad en la que el doctorando practica el modelado es en el Test 4, cuando ejemplifica los gestos que los participantes deben realizar con su cuerpo al escuchar ciertas frases. En esta actividad, además, se guía el procesamiento de la información y la visualización, al deconstruir las cuatro oraciones en los elementos que las componen y a través de la visualización de las imágenes que representa cada frase.

Finalmente, la manipulación se guía, por ejemplo, al tener que hacer el seguimiento del icono que hayan escogido para avanzar cando se trabaja en la web Socrative.

Punto de verificación 3.4: Maximizar la transferencia y la generalización

Se utilizar el programa CueCard porque aumenta la memorización mediante la repetición y porque permite realizar tarjetas acompañadas de texto, imágenes y sonidos para mejorar la comprensión. Para facilitar la generalización, se utilizarán imágenes del vocabulario enseñado y evaluado pero de referencias reales, no animadas. En el caso de los animales, por ejemplo, se utilizarán imágenes de ejemplares distintos para facilitar la generalización. De este modo, se busca que los participantes puedan aplicar lo aprendido en situaciones reales y nuevas.

Otra actividad en la que se pretende maximizar la transferencia y la generalización es en el Test 4. La metodología que se utiliza en esta actividad está enfocada a varias acciones: maximizar la memoria guiando el procesamiento de la información y la visualización; destacar patrones sintácticos, las ideas fundamentales con el apoyo de imágenes y la relación entre ellas; ilustrar las ideas principales con apoyo visual; clarificar la sintaxis y definir el vocabulario y los símbolos con el uso de imágenes. Todo ello para facilitar la transferencia y la generalización a través de la memorización, como defiende CAST (2011).

PRINCIPIO II. Proporcionar Múltiples Formas de Acción y Expresión (el cómo del aprendizaje)

Pauta 4: Proporcionar opciones para la interacción física

Punto de verificación 4.1: Variar los métodos para la respuesta y la navegación

En cada actividad evaluable los participantes varían en la manera de proporcionar sus respuestas y en 3 de estas 4 actividades se varía en los métodos de navegación a través de las TICs, proporcionando alternativas para las interacciones físicas con los materiales a través del cuerpo, las manos, la voz y el ratón de un ordenador.

Variar los métodos para la respuesta en las actividades del postest:

- Test 1: las respuestas se proporcionan seleccionando entre varias opciones en una *tablet*, es decir, de manera táctil.
- Test 2: las respuestas se proporcionan interactuando con una aplicación para *tablets* a través de la voz.
- Test 3: las respuestas se proporcionan dirigiendo el ratón de un ordenador con la vista, teniendo que mantenerla en el objeto seleccionado durante dos segundos para que se pueda seleccionar.
- Test 4: las respuestas se proporcionan a través de los movimientos corporales de los participantes.

Variar los métodos para la navegación:

- Test 1: se navega a través del programa CueCard, en el que los participantes tienen la posibilidad de cambiar las imágenes que ejemplifican lo que posteriormente se les va a evaluar. También se navega a través de la web http://www.socrative.com/, donde tendrán que seleccionar las respuestas a las preguntas que se les plantean.

- Test 2: se navega a través de la interacción con la aplicación Pronunciation Checker mediante su voz.
- Test 3: se navega a través del programa Camera Mouse 2016.

Punto de verificación 4.2: Optimizar el acceso a las herramientas y los productos y tecnologías de apoyo

Para garantizar que todos los estudiantes tienen la oportunidad de usar herramientas que les ayuden a participar en todas las actividades, a la vez que se optimiza el acceso a las herramientas y a las tecnologías de asistencia, se usan los programas y aplicaciones antes mencionados para:

- Proporcionar comandos alternativos para las acciones con ratón.
- Proporcionar acceso a teclados alternativos (en este caso, teclados táctiles).
- Proporcionar pantallas táctiles.

Además de esto, se proporcionan teclas de acceso en el cuento bilingüe, ya que se puede pasar de página a través de los iconos creados con esta función o a través de las flechas del teclado.

Pauta 5: Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación

Punto de verificación 5.1: Usar múltiples medios de comunicación

Los participantes tendrán que utilizar una *tablet* para marcar sus respuestas y objetos manipulables para anotar las respuestas acertadas y controlar su progreso. Esto lo harán con una pegatina que se les facilitará para que anoten las respuestas acertadas en la rúbrica de evaluación que estará siempre presente y visible para ellos.

Para proporcionar medios alternativos para la expresión y darles la oportunidad de componer en medios variados, tendrán que tocar una pantalla táctil en una *Tablet* (Test 1), usar un ratón con el movimiento de sus ojos (Test 2), usar su voz para completar la actividad de fonética (Test 3) y usar el movimiento de sus cuerpos para la actividad de TPR (Test 4); así tendrán la oportunidad de moverse, ya que estos participantes suelen tener la necesidad de estar en constante movimiento.

Punto de verificación 5.2: Usar múltiples herramientas para la construcción y la composición

Se usan diversas herramientas para que los participantes construyan y compongan sus respuestas. Por ejemplo, a través del software de reconocimiento facial del programa

Camera Mouse 2016 (Test 2) o mediante el software de reconocimiento de voz de la aplicación Pronunciation Checker (Test 3).

Punto de verificación 5.3: Definir competencias con niveles de apoyo graduados para la práctica y la ejecución

Se proporcionan apoyos que una vez administrados pueden ser retirados gradualmente a medida que aumentan la autonomía y las habilidades. Por ejemplo, en la actividad en la que se usa el programa CueCard (en el Test 1), primero se muestran imágenes de partes del cuerpo de animales, después las imágenes completas y el sonido que emiten esos animales para ayudarles a discriminar los sonidos y asociar cada parte del cuerpo con el animal al que corresponde.

En el Test 4 también se presentan apoyos graduados para la práctica y antes de la ejecución que se va a evaluar. En primer lugar, se presentarán las expresiones que se van a utilizar acompañadas del gesto corporal correspondiente. Se repetirá la acción anterior antes de presentar la siguiente y se repetirán siguiendo el orden en el que se han presentado. Y, en segundo lugar, antes de evaluar esta actividad —introduciendo cada expresión en una oración en presente siempre– se les presentan las 4 frases separadas sintácticamente con apoyo visual para que asocien cada gesto o acción a la frase correspondiente y a su posición dentro de la estructura sintáctica.

Pauta 6: Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas

Punto de verificación 6.1: Guiar el establecimiento adecuado de metas

La intervención está diseñada para establecer objetivos a largo y corto plazo. A largo plazo porque a los participantes se les van a facilitar las rúbricas de evaluación completas, no sólo la de la sesión o actividad que se esté llevando a cabo en cada momento, y estarán siempre visibles para ellos. De esta manera sabrán valorar las actividades y el número de preguntas que faltan por hacer. Y, a corto plazo, porque algunas actividades se van a fragmentar en varias. Por ejemplo, el Test 1 se ha dividido en tres partes, puesto que se considera que puede ser demasiado largo si se hiciera de una vez según las características de los niños con TDAH y las recomendaciones vistas en el capítulo anterior.

El objetivo de dar a los participantes la posibilidad de rellenar las rúbricas de evaluación a medida que van acertando respuestas es para ayudarles a establecer sus propios objetivos y para que aprendan a establecer metas personales que supongan un reto, pero a la vez sean realistas. Por ejemplo, se pretende que los participantes calibren

si, en función de sus actuaciones —y, por consiguiente, de sus respuestas acertadas y falladas— son capaces de finalizar en primer lugar o si aspiran a ocupar otra posición en función de los aciertos de sus compañeros.

Punto de verificación 6.2: Apoyar la planificación y el desarrollo de estrategias

En el video sobre el que gira la intervención se utilizan llamadas o avisos en forma de etiquetas de vocabulario que aparecen con 7 segundos de duración y con sonido para inducirles a "parar y pensar", fijarse en la etiqueta y asociarlas al animal, a la comida o al lugar donde aparecen (reductores de velocidad cognitiva o frenos cognitivos).

La planificación se apoya en el establecimiento de objetivos a largo y corto plazo antes mencionados para ayudarles a ejecutar de forma efectiva sus estrategias individualmente o en grupo. Se espera que la constante visualización de las rúbricas de evaluación ayude a los participantes a establecer prioridades, secuencias y a tener en cuenta la temporalización de las actividades para sumar el mayor número posible de aciertos.

Punto de verificación 6.3: Facilitar la gestión de información y de recursos

Se proporcionan plantillas para la recogida y organización de la información en forma de rúbricas de evaluación que, a su vez, hacen la función de una lista de comprobación que ayuda a valorar qué se ha conseguido y qué no.

Punto de verificación 6.4: Aumentar la capacidad para hacer un seguimiento de los avances

Se ha cuidado la manera en la que se va a proporcionar la retroalimentación dada la corta edad de los participantes y sus características. El principal objetivo es potenciar la su motivación durante toda la intervención. Para las respuestas acertadas se utilizará la figura de un emoticono sonriente con un pulgar hacia arriba y para indicar los errores un emoticono de la aplicación Whatsapp, ya que se trata de que la indicación de un error no merme su motivación para seguir participando al mostrar una figura tan cotidiana, que se suele usar en un contexto amigable y/o familiar, y con la que pueden estar relacionados por ver cómo ellos mismos o sus más allegados la usan con frecuencia. Esta manera de ofrecerles una retroalimentación forma parte del proceso por el que se les facilita una clara imagen del progreso que están (o no) consiguiendo. La manera en la que se ha organizado y pensado la retroalimentación (imágenes y rúbrica de evaluación) es para que sea explícita, regular, informativa y accesible pero, sobre todo, para que sea formativa y

permita a los estudiantes controlar su propio progreso de forma eficaz y utilizar esa información para guiar su esfuerzo y práctica.

Para facilitar el seguimiento de los avances, la web Socrative ofrece la posibilidad de visualizar los resultados en forma de diagrama y de gráfica para que así tengan otra visión (aparte de la rúbrica de evaluación y del progreso que refleja la web) de sus avances.

PRINCIPIO III. Proporcionar Múltiples Formas de Implicación (el por qué del aprendizaje)

Pauta 7: Proporcionar opciones para captar el interés

Punto de verificación 7.1: Optimizar la elección individual y la autonomía

Se proporciona a los participantes la posibilidad de elegir el nivel de desafío en la actividad en la que se utiliza la aplicación Pronunciation Checker (Test 3), en la que hay dos niveles: *easy* y *hard*. Aparte de esto, también se les da la opción de visualizar los contenidos como ellos prefieran, por ejemplo, al pasar las páginas del cuento bilingüe usando el ratón o las flechas del teclado del ordenador en el que se va a visualizar. Como se expone en el punto de verificación 1.1, para la visualización del cuento bilingüe se les ofrecerá la posibilidad de editar aspectos como el tipo y tamaño de letra, los colores de fondo, los contrastes, la distribución de las imágenes, el volumen del material auditivo, etc.

En la actividad en la que se usa la web Socrative (Test 1), al ser por parejas se les permitirá elegir el color con el que quieren competir y el objeto que quieren que refleje su progreso (cohete, oso, abeja, bicibleta, unicornio o nave espacial). Para esta actividad, se les mostrarán 3 opciones para que elijan el orden en el que prefieren empezar, dándoles así la posibilidad de que elijan los contenidos utilizados para la evaluación de competencias. Estas 3 opciones corresponderán a la de los 3 campos semánticos que se van a trabajar en la actividad: animales de granja (*chicken* o *pig*), comidas (*egg, fried eggs, popcoen* y *corn*) y lugares (*restaurant, cinema, park* y *bedroom*).

Al tener que llegar a un acuerdo sobre el orden por el que prefieren que se les pregunte, se trabajan temas transversales como la tolerancia y el respeto hacia las opiniones de los demás, aspectos de la personalidad que suele ser visible en los niños con TDAH, puesto que suelen exteriorizar con frecuencia su frustración y poca tolerancia debido a su carácter impulsivo y, en ocasiones, fruto de su hiperactividad. El hecho de tener que llegar a un acuerdo también les hace trabajar sus habilidades sociales, ya que es

un aspecto en el que no suelen tener mucho éxito por ser —en ocasiones— niños conflictivos y poco tolerantes.

Punto de verificación 7.2: Optimizar la relevancia, el valor y la autenticidad

Para optimizar la autenticidad y, por consiguiente, facilitar la transferencia y la generalización, todas las actividades que se van a evaluar están formadas por imágenes reales de los elementos que se presentan en el corto de animación. De esta manera se busca encontrar un vínculo entre la ficción que se ha usado para motivarles y captar su atención, con un contexto basado en la vida real. Por otra parte, los contenidos y actividades son apropiados para la edad y la capacidad de los participantes (su elección está justificada por el MCRL, por la LOMCE (2013) y por el Decreto 103/2014, de 10 de junio, por el que se establece el currículo de EP para la Comunidad Autónoma de Extremadura). Además, el mensaje que se intenta transmitir a través de la historia es socialmente relevante y culturalmente sensible y significativo, ya que está basado en relaciones sociales cotidianas y frecuentes, al igual que en la actividad de TPR (Test 4) en la que las acciones que se muestran también representan acciones cotidianas.

Para optimizar la relevancia y el valor todas las actividades requieren de una participación activa de todos los participantes. Se fomenta la exploración y la experimentación con una batería de preguntas en las que no hay castigo ni penalización por los errores cometidos, sólo palabras de ánimo para que sigan intentándolo y elogios por los aciertos. Además, el hecho de que los participantes tengan que anotar sus aciertos en la rúbrica de evaluación les hace partícipes de su aprendizaje y de su progreso, favoreciendo la auto-reflexión en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Punto de verificación 7.3: Minimizar la sensación de inseguridad y las distracciones

Se intenta minimizar la sensación de inseguridad entregando las paletas con las caras que tienen que enseñar para responder a lo que se les plantea en los dos cuestionarios al inicio de la primera sesión. De esta manera, se busca una actividad de baja carga cognitiva, con apoyos atractivos para los participantes, para minimizar la inseguridad que pueden sentir al estar en una clase con un desconocido. Además, se les dirá que se pueden quedar con ese material una vez acabada la sesión.

El hecho de que en las actividades los errores no supongan una penalización y que los aciertos sean elogiados contribuye a la creación de un clima de apoyo y aceptación en el aula, a lo que también contribuye el hecho de tener que llegar a un consenso en la elección del orden en el que quieren que se les presenten las actividades del Test 1.

Se intentan reducir los niveles de incertidumbre al permitir la pre-visualización al inicio de cada actividad de la secuencia de imágenes y sonidos que se van a evaluar para que puedan incrementar la predictibilidad de lo que se van a encontrar, de qué manera y cómo se va a evaluar. Las acciones que suponen una estimulación, tanto visual como auditiva, aparecen de manera gradual y discreta para no provocar sensación de sorpresa e incertidumbre. Por ejemplo, el sonido que aparece con las etiquetas de vocabulario en el video corresponde a un aviso básico y las etiquetas aparecen durante 7 segundos para favorecer la sensación de estabilidad y un ritmo uniforme.

Para minimizar las distracciones, se ha procurado eliminar elementos decorativos y que puedan distraer en el comic y en el cuento bilingüe. El primero consta de un organizador gráfico sencillo y de las imágenes y el texto más representativos, mientras que el segundo consta de una imagen por página acompañada del texto en inglés y en español, además de un fondo de color uniforme e igual en todas las páginas.

Pauta 8: Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia

Punto de verificación 8.1: Resaltar la relevancia de metas y objetivos

La rúbrica de evaluación que los participantes tienen que cumplimentar con sus aciertos estará siempre visible como apoyo para visualizar el resultado previsto. De esta manera tendrán una mejor perspectiva de la dimensión de las actividades. Por ejemplo, al dividir en 3 partes el Test 1 podrán ver el total de preguntas que forman la actividad y las preguntas que componen cada una de las partes. El motivo principal es ofrecer una visión de los objetivos a largo plazo (la actividad completada en su totalidad) y a corto plazo (las 3 partes independientes). Para la elaboración de la rúbrica de evaluación se usarán los recursos que ofrece la web *teAchnology* (http://www.teach-nology.com/web_tools/rubrics/) que aconseja el *National Center on Universal Design for Learning*.

No se asignará un tiempo específico a las actividades a pesar de que es una de las recomendaciones que los expertos proponen para los niños con TDAH, otros, en cambio, proponen el uso de la demora forzada en función del tipo de actividad y de los objetivos que se quieran conseguir. Lo que se pretende con esto es evitar una respuesta precipitada y favorecer que se tomen el tiempo que necesiten para responder, dentro de unos límites lógicos delimitados por la corta duración de la sesión. Se plantea aplicar la demora forzada siempre que se considere oportuno (por ejemplo, cuando se observe que uno de los participantes se está precipitando en las respuestas y está obteniendo más fallos que aciertos).

Punto de verificación 8.2: Variar las exigencias y los recursos para optimizar los desafíos

El grado de dificultad se tendrá en cuenta a la hora de evaluar las respuestas de los participantes, siendo permisivos y flexibles cuando el alumno demuestre que sabe la respuesta, pero encuentra dificultad en la ejecución. Por ejemplo, en la actividad en la que tienen que usar el programa Camera Mouse 2016 (Test 1), alguno/a puede encontrar alguna dificultad al coordinar el movimiento de sus ojos con los del ratón para seleccionar la respuesta adecuada. Además de esto, en el Test 3 se podrá elegir el nivel de dificultad.

Punto de verificación 8.3: Fomentar la colaboración y la comunidad

Se intenta fomentar la colaboración y la comunidad, sobre todo, durante la realización del Test 1. En primer lugar, tienen que consensuar entre todos cuál es el orden en el que quieren hacer la actividad que consta de 3 partes y, en segundo lugar, al realizarse por parejas tienen que llegar a un acuerdo para elegir el color de su equipo para que figure en la web Socrative. En esta actividad tendrán que responder a una pregunta cada uno. De esta manera, se intentan fomentar y apoyar las oportunidades de interacción entre iguales facilitando que todos participen y no haya alumnos que monopolicen las respuestas. Si uno falla demasiado, se trabajará la tolerancia y el respeto hacia el compañero y el autocontrol de la frustración.

Punto de verificación 8.4: Utilizar el feedback orientado hacia la maestría en una tarea

El *feedback* (o retroalimentación) que se empleará durante el desarrollo de la intervención dependerá de las circunstancias que se den y del contexto, buscando el momento y la manera más oportunos de emplearlo. No obstante, hay una predisposición a elogiar y enfatizar los aciertos, el esfuerzo, la mejora y el logro, más que un rendimiento concreto y, en el caso opuesto, dar a entender que ha habido un error sin hacer más hincapié en ello. De hecho, no sólo no habrá una pegatina para señalar los errores, sino que éstos no se señalarán para que sólo estén visibles los aciertos. Esto se debe a que las guías de actuación para niños/as con TDAH que se han consultado están de acuerdo en que son niños que reciben muchas reprimendas y castigos —además de un listado de reglas redactadas en forma negativa—, lo cual favorece la aparición de sentimientos de culpabilidad. De esta manera se pretende generar una sensación de bienestar, la motivación y la confianza que produce un elogio a través de la participación en las actividades, y que no dejen de participar en las actividades a pesar de los errores que puedan cometer. Se evitará un *feedback* comparativo o competitivo y se proporcionará uno que sea más sustantivo, informativo e individualizado.

Para aplicar el *feedback* se usará el modelo *Growth Mindset* de Dweck (2006). Es decir, se intentará ser sincero y constructivo en lugar de mentir a los participantes haciendo que crean falsas expectativas o justificaciones irreales a sus fallos.

Pauta 9: Proporcionar opciones para la auto-regulación

Punto de verificación 9.1: Promover expectativas y creencias que optimicen la motivación

Se pretende optimizar la motivación permitiendo que los participantes tengan acceso a las rúbricas de evaluación. Así, se espera que aumente su implicación en las actividades al obtener aciertos y al observar que también los obtienen sus compañeros.

Aparte de esto, las actividades se han diseñado para que se proporcionen avisos cada vez que hay un acierto, ya sea a través de la aplicación Pronunciation Checker (que emite un aviso cuando la pronunciación coincide: *Wow. You Are Fantastic!*), Socrative (con cada acierto la ficha avanzará) o en el Power Point que se ha elaborado para el Test 2 (en el que aparece un emoticono levantando el pulgar y sonriendo cuando se acierta).

Como se ha dicho anteriormente, no se asignará un tiempo determinado para la realización de cada actividad, por lo que se contempla incrementar el tiempo de concentración en una tarea aunque se produzcan distracciones, tal y como aconseja CAST (2011).

Punto de verificación 9.2: Facilitar estrategias y habilidades personales para afrontar los problemas de la vida cotidiana

En esta intervención se trabaja la tolerancia y la frustración, sobre todo, en las actividades por parejas del Test 1, ya que tienen que consensuar el orden en el que quieren que se les presenten las 3 partes en las que se ha dividido la actividad, el color del equipo y tienen que esperar su turno para responder (los miembros se alternan para responder una respuesta cada uno), teniendo que tolerar y aceptar los fallos que pueda cometer el compañero y aceptar la derrota si fuera el caso, considerando estas acciones de índole cotidiana.

Por otra parte, la manera de utilizar la rúbrica de evaluación se debe a que se pretenden reducir los pensamientos negativos y potenciar los positivos como estrategias adaptativas para gestionar, orientar o controlar sus respuestas emocionales ante los acontecimientos externos.

Punto de verificación 9.3: Desarrollar la auto-evaluación y la reflexión

Para muchos estudiantes, el mero hecho de reconocer que están haciendo progresos hacia una mayor independencia es muy motivador. Por otra parte, uno de los factores clave en la pérdida de motivación de los estudiantes es la dificultad para reconocer su propio progreso. Es importante, además, que los estudiantes tengan múltiples modelos y pautas de técnicas diferentes de auto-evaluación para que cada cual pueda identificarse. Por lo tanto, se ofrece una rúbrica de evaluación que estará siempre visible y que tendrán que rellenar ellos mismo con sus aciertos para facilitar el proceso de aprender a recabar y representar de manera gráfica datos de las propias actuaciones. También podrán ver su progreso en Socrative —y, por lo tanto, hacer una auto-evaluación de su actuación—, donde la ficha que elijan avanzará con cada acierto. Este sistema les proporciona un sistema alternativo para la auto-evaluación, tratándose de una retroalimentación en pantalla.

4.12 Conclusiones

En este cuarto capítulo se ha presentado el contexto que envuelve los propósitos de esta investigación y se ha presentado la información que nos va a ayudar a comprender los resultados que se presentan en el capítulo siguiente. Se han descrito los objetivos, las hipótesis, las variables, el perfil de los participantes y los grupos de los que han formado parte, y se ha justificado el diseño de la intervención, la elección de los contenidos y de los materiales que se han utilizado para intentar sacar el máximo rendimiento de los participantes en el menor tiempo posible, es decir, es una breve intervención basada en 3 sesiones.

Son varios los datos que se han obtenido y que pueden llevar a la extracción de ciertas conclusiones, como por ejemplo, que la muestra no difiere del patrón general de prevalencia del TDAH en hombres y mujeres (tal y como se presentó en el Capítulo 2), ya que un tercio de los participantes han sido mujeres. También se puede observar que se cumple una de las premisas con las que se contaba antes de iniciar la intervención que se ha diseñado, y es que se vaticinaba que sería difícil encontrar participantes de 6 años con diagnóstico de TDAH, ya que, como también se expone en el Capítulo 2, es la edad en la que se empieza a diagnosticar. De los 55 estudiantes que finalmente han participado en la investigación, tan sólo 7 tienen esta edad. De ahí que se decidiera ampliar el rango de edad siempre y cuando estuviera debidamente justificado y se cumplieran unos requisitos indispensables como, por ejemplo, que el nivel de competencia curricular fuese el equivalente al de los cursos para los que se ha diseñado la intervención según el MCRL, la LOMCE (2013) y el Decreto 103/2014 de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Asimismo, era de esperar que se encontrarían más participantes de 7 y 8 años, y ha sido el caso, puesto que la suma de estos dos grupos equivale al 70,8% del total de estudiantes que han participado. Finalmente, se ha obtenido un dato que nos ha sorprendido, dado que las fuentes utilizadas para la elaboración de los capítulos anteriores destacan los numerosos problemas que los estudiantes con TDAH presentan en el entorno académico y que, por lo general, dificultan su aprendizaje en un ambiente competitivo y su progreso. En el presente estudio, el 74,5% del total de participantes presenta un rendimiento académico alto, puesto que no suspendieron ninguna asignatura en el curso anterior al de su participación en esta investigación.

CAPÍTULO 5

ANÁLISIS DE DATOS

5.1 Introducción

Los análisis estadísticos que nos permitirán verificar si se cumplen los objetivos y las hipótesis planteadas al inicio de la presente investigación se han realizado en su mayor parte mediante técnicas de análisis no paramétricas, ya que el número de participantes de cada grupo ha sido bajo. Además, los resultados de las pruebas de normalidad de la mayor parte de las variables implicadas han mostrado violaciones del supuesto de normalidad, como se va a mostrar a continuación.

Para analizar el rendimiento académico se ha utilizado la siguiente metodología estadística:

- se han realizado análisis mediante tablas de contingencia y la prueba de chi-cuadrado para saber si hay diferencias estadísticamente significativas en las escalas tipo Likert que se han presentado a los grupos de investigación.

- se ha hallado la diferencia de las puntuaciones entre el postest y el pretest para poder comprobar si se han producido mejoras significativas entre los diferentes grupos de investigación.

- se ha comprobado la hipótesis de normalidad con el Test de Shapiro–Wilk.

- se han utilizado ANOVA no paramétricos para comprobar si hay interacciones significativas entre los grupos de investigación.

5.2 Análisis de las variables actitudinales

5.2.1 Análisis de la variable actitud hacia la clase de inglés

Descripción de los datos obtenidos

A continuación se muestran los resultados de la valoración que los participantes han hecho de esta variable entre las 3 opciones que tenían: *me gusta mucho, me gusta*

o *no me gusta*, tomada antes de la intervención. En la Tabla 46 se muestran los porcentajes de respuesta de los grupos en el pretest.

Tabla 46. ***Tabla de contingencia sobre el grado de satisfacción por la clase de inglés en el Pretest.***

			Grupo de investigación		
			Grupo Control	Grupo Experimental	Total
Grado de satisfacción por la clase de inglés en el Pretest	No me gusta	Recuento	19	19	38
		% dentro de Grupo de investigación	70,4%	67,9%	69,1%
	Me gusta	Recuento	5	7	12
		% dentro de Grupo de investigación	18,5%	25,0%	21,8%
	Me gusta mucho	Recuento	3	2	5
		% dentro de Grupo de investigación	11,1%	7,1%	9,1%
Total		Recuento	27	28	55
		% dentro de Grupo de investigación	100,0%	100,0%	100,0%

La prueba de chi-cuadrado que se muestra a continuación indica que no hay diferencias significativas entre los dos grupos porque el p-valor asociado es mayor al nivel de significación (0,773 > 0,05).

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	,515[a]	2	,773
Razón de verosimilitud	,518	2	,772
N de casos válidos	55		

a. 2 casillas (33,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 2,45.

En la Tabla 47 se muestran los porcentajes de respuesta de cada grupo de investigación en el postest.

Tabla 47. ***Tabla de contingencia sobre el grado de satisfacción por la clase de inglés en el Postest.***

			Grupo de investigación		
			Grupo Control	Grupo Experimental	Total
Grado de satisfacción por la clase de inglés en el Postest	Me gusta	Recuento	21	0	21
		% dentro de Grupo de investigación	77,8%	0,0%	38,2%
	Me gusta mucho	Recuento	6	28	34
		% dentro de Grupo de investigación	22,2%	100,0%	61,8%
Total		Recuento	27	28	55
		% dentro de Grupo de investigación	100,0%	100,0%	100,0%

La prueba de chi-cuadrado que se muestra a continuación indica que hay diferencias significativas entre los dos grupos porque el p-valor asociado es menor al nivel de significación (0,000 < 0,05).

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	35,229[a]	1	,000		
Corrección de continuidad[b]	32,011	1	,000		
Razón de verosimilitud	44,540	1	,000		

a. 0 casillas (,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 10,31.

En el grupo control:

- Las valoraciones de *No me gusta* han descendido de un 70,4% a un 0%.
- Las valoraciones de *Me gusta* han aumentado de un 18,5% a un 77,8%.
- Las valoraciones de *Me gusta* mucho han aumentado de un 11,1% a un 22,2%.

En el grupo experimental:

- Las valoraciones de *No me gusta* han descendido de un 67,9% a un 0%.
- Las valoraciones de *Me gusta* han descendido de un 25,0% al 0%.
- Las valoraciones de *Me gusta* mucho han aumentado de un 7,1% a un 100%.

La principal diferencia que se puede apreciar en la valoración de esta pregunta ente el pretest y el postest radica en que, como se puede ver en la Tabla 46, el valor *No me gusta* ha desaparecido, ya que nadie marcó esta opción en ninguno de los dos grupos. Las pruebas de chi-cuadrado demuestran que no hay diferencias entre las respuestas de los dos grupos en el pretest, pero sí muestra diferencias estadísticamente significativas en las respuestas del postest. Esta diferencia se puede apreciar en el hecho de que en el grupo experimental el 100% de los participantes indicaron la misma opción, *Me gusta mucho*, mientras que en el grupo control a esa misma pregunta respondió el 22,2% y el 77,8% restante eligieron la opción *Me gusta*.

5.2.2 Análisis de la variable actitud hacia el maestro de inglés

Descripción de los datos obtenidos

A continuación se muestran los resultados de la valoración que los participantes han hecho de esta variable entre las 3 opciones que se les dio: *me gusta mucho, me gusta* o *no me gusta*, tomada antes de la intervención. En la Tabla 48 se muestran los porcentajes de respuesta de los grupos en el pretest.

Tabla 48. ***Tabla de contingencia sobre el grado de satisfacción al escuchar al maestro de inglés en el Pretest.***

			Grupo de investigación		
			Grupo Control	Grupo Experimental	Total
Grado de satisfacción al escuchar al maestro de inglés en el Pretest	No me gusta	Recuento	4	4	8
		% dentro de Grupo de investigación	14,8%	14,3%	14,5%
	Me gusta	Recuento	17	18	35
		% dentro de Grupo de investigación	63,0%	64,3%	63,6%
	Me gusta mucho	Recuento	6	6	12
		% dentro de Grupo de investigación	22,2%	21,4%	21,8%
Total		Recuento	27	28	55
		% dentro de Grupo de investigación	100,0%	100,0%	100,0%

La prueba de chi-cuadrado que se muestra a continuación indica que no hay diferencias significativas entre los dos grupos porque el p-valor asociado es mayor al nivel de significación (0,995 > 0,05).

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	,010[a]	2	,995
Razón de verosimilitud	,010	2	,995
N de casos válidos	55		

a. 2 casillas (33,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 3,93.

En la Tabla 49 se muestran los porcentajes de respuesta de cada grupo de investigación después de la intervención.

Tabla 49. ***Tabla de contingencia sobre el grado de satisfacción al escuchar al maestro de inglés en el Postest.***

			Grupo de investigación		
			Grupo Control	Grupo Experimental	Total
Grado de satisfacción al escuchar al maestro de inglés en el Postest	Me gusta	Recuento	15	4	19
		% dentro de Grupo de investigación	55,6%	14,3%	34,5%
	Me gusta mucho	Recuento	12	24	36
		% dentro de Grupo de investigación	44,4%	85,7%	65,5%
Total		Recuento	27	28	55
		% dentro de Grupo de investigación	100,0%	100,0%	100,0%

La prueba de chi-cuadrado que se muestra a continuación indica que hay diferencias significativas entre los dos grupos porque el p-valor asociado es menor al nivel de significación (0,001 < 0,05).

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	10,354[a]	1	,001		
Corrección de continuidad[b]	8,609	1	,003		
Razón de verosimilitud	10,842	1	,001		

a. 0 casillas (,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 9,33.

En el grupo control:

- Las valoraciones de *No me gusta* han descendido de un 14,8% a un 0%.
- Las valoraciones de *Me gusta* han descendido de un 63,0% a un 55,6%.
- Las valoraciones de *Me gusta mucho* han aumentado de un 22,2% a un 44,4%.

En el grupo experimental:

- Las valoraciones de *No me gusta* han descendido de un 14,3% a un 0%.
- Las valoraciones de *Me gusta* han descendido de un 64,3% al 14,3%.
- Las valoraciones de *Me gusta mucho* han aumentado de un 21,4% a un 85,7%.

La principal diferencia en esta pregunta entre el pretest y el postest se basa en que, como se puede ver en la Tabla 48, el valor *No me gusta* vuelve a desaparecer, ya que nadie eligió esta opción en ninguno de los dos grupos en el postest. Las pruebas de chi-cuadrado demuestran que no hay diferencias entre las respuestas de los dos grupos en el pretest, pero sí muestra diferencias estadísticamente significativas en las respuestas del postest. En el grupo control las elecciones en el postest se sitúan prácticamente a la par entre las opciones *Me gusta* y *Me gusta mucho*, mientras que en el grupo experimental la mayoría eligió la opción *Me gusta mucho*.

5.2.3 Análisis de la variable actitud hacia las actividades que se hacen en inglés

Descripción de los datos obtenidos

A continuación se muestran los resultados de la valoración que los participantes han hecho de esta variable entre las 3 opciones que se les dio: *me gusta mucho, me gusta* o *no me gusta*, tomada antes de la intervención. En la Tabla 50 se muestran los porcentajes de respuesta de los grupos en el pretest.

Tabla 50. ***Tabla de contingencia sobre el grado de satisfacción con las actividades que se hacen en inglés en el Pretest.***

			Grupo de investigación		
			Grupo Control	Grupo Experimental	Total
Grado de satisfacción con las actividades que se hacen en inglés en el Pretest	No me gusta	Recuento	9	7	16
		% dentro de Grupo de investigación	33,3%	25,0%	29,1%
	Me gusta	Recuento	10	13	23
		% dentro de Grupo de investigación	37,0%	46,4%	41,8%
	Me gusta mucho	Recuento	8	8	16
		% dentro de Grupo de investigación	29,6%	28,6%	29,1%
Total		Recuento	27	28	55
		% dentro de Grupo de investigación	100,0%	100,0%	100,0%

La prueba de chi-cuadrado que se muestra a continuación indica que no hay diferencias significativas entre los dos grupos porque el p-valor asociado es mayor al nivel de significación (0,732 > 0,05).

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	,623[a]	2	,732
Razón de verosimilitud	,625	2	,732
N de casos válidos	55		

a. 0 casillas (,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 7,85.

En la Tabla 51 se muestran los porcentajes de respuesta de cada grupo de investigación después de la intervención.

Tabla 51. ***Tabla de contingencia sobre el grado de satisfacción con las actividades que se hacen en inglés en el Postest*.**

			Grupo de investigación		
			Grupo Control	Grupo Experimental	Total
Grado de satisfacción con las actividades que se hacen en inglés en el Postest	No me gusta	Recuento	3	0	3
		% dentro de Grupo de investigación	11,1%	0,0%	5,5%
	Me gusta	Recuento	24	5	29
		% dentro de Grupo de investigación	88,9%	17,9%	52,7%
	Me gusta mucho	Recuento	0	23	23
		% dentro de Grupo de investigación	0,0%	82,1%	41,8%
Total		Recuento	27	28	55
		% dentro de Grupo de investigación	100,0%	100,0%	100,0%

La prueba de chi-cuadrado que se muestra a continuación indica que hay diferencias significativas entre los dos grupos porque el p-valor asociado es menor al nivel de significación (0,000 < 0,05).

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	38,443[a]	2	,000
Razón de verosimilitud	49,566	2	,000
N de casos válidos	55		

a. 2 casillas (33,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1,47.

En el grupo control:

- Las valoraciones de *No me gusta* han descendido de un 33,3% a un 11,1%.
- Las valoraciones de *Me gusta* han aumentado de un 37,0% a un 88,9%.
- Las valoraciones de *Me gusta mucho* han descendido de un 29,6% a un 0%.

En el grupo experimental:

- Las valoraciones de *No me gusta* han descendido de un 25,0% a un 0%.
- Las valoraciones de *Me gusta* han descendido de un 46,4% al 17,9%.
- Las valoraciones de *Me gusta mucho* han aumentado de un 28,6% a un 82,1%.

Los resultados en este ítem revelan un ligero cambio con respecto a los dos anteriores. Por una parte, aparece en el postest la opción *No me gusta* —que había desaparecido en las dos preguntas anteriores—, aunque sólo sea para un 11,1% de los participantes del grupo control y ninguno de los del grupo experimental la haya elegido. Y, por otra parte, nadie del grupo control ha elegido la opción *Me gusta mucho*, habiendo elegido la mayoría la opción *Me gusta*. Esto indica que están conformes con las actividades que se han presentado, pero parece que no les gustan demasiado. Por el contrario, en el grupo experimental la mayoría de los participantes eligió la opción *Me gusta mucho* y ninguno la de *No me gusta*, lo que hace pensar que disfrutaron mucho más que los participantes del otro grupo con las actividades que tuvieron que realizar. La diferencia entre los grupos, que no resultaba significativa en el pretest, sí presenta significación estadística en el postest.

5.2.4 Análisis de la variable actitud hacia el material que se utiliza en clase para aprender inglés

Descripción de los datos obtenidos

A continuación se muestran los resultados de la valoración que los participantes han hecho de esta variable entre las 3 opciones que se les dio: *me gusta mucho, me gusta* o *no me gusta*, tomada antes de la intervención. En la Tabla 52 se muestran los porcentajes de respuesta de los grupos en el pretest.

Tabla 52. ***Tabla de contingencia sobre el grado de satisfacción con el material que se utiliza en clase para aprender inglés en el Pretest*.**

			Grupo de investigación		
			Grupo Control	Grupo Experimental	Total
Grado de satisfacción con el material que se utiliza en clase para aprender inglés en el Pretest	No me gusta	Recuento	6	5	11
		% dentro de Grupo de investigación	22,2%	17,9%	20,0%
	Me gusta	Recuento	12	11	23
		% dentro de Grupo de investigación	44,4%	39,3%	41,8%
	Me gusta mucho	Recuento	9	12	21
		% dentro de Grupo de investigación	33,3%	42,9%	38,2%
Total		Recuento	27	28	55
		% dentro de Grupo de investigación	100,0%	100,0%	100,0%

La prueba de chi-cuadrado que se muestra a continuación indica que no hay diferencias significativas entre los dos grupos porque el p-valor asociado es mayor al nivel de significación (0,761 > 0,05).

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	,545[a]	2	,761
Razón de verosimilitud	,546	2	,761
N de casos válidos	55		

a. 0 casillas (,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 5,40.

En la Tabla 53 se muestran los porcentajes de respuesta de cada grupo de investigación después de la intervención.

Tabla 53. ***Tabla de contingencia sobre el grado de satisfacción con el material que se utiliza en clase para aprender inglés en el Postest.***

			Grupo de investigación		
			Grupo Control	Grupo Experimental	Total
Grado de satisfacción con el material que se utiliza en clase para aprender inglés en el Postest	No me gusta	Recuento	1	0	1
		% dentro de Grupo de investigación	3,7%	0,0%	1,8%
	Me gusta	Recuento	23	0	23
		% dentro de Grupo de investigación	85,2%	0,0%	41,8%
	Me gusta mucho	Recuento	3	28	31
		% dentro de Grupo de investigación	11,1%	100,0%	56,4%
Total		Recuento	27	28	55
		% dentro de Grupo de investigación	100,0%	100,0%	100,0%

La prueba de chi-cuadrado que se muestra a continuación indica que hay diferencias significativas entre los dos grupos porque el p-valor asociado es menor al nivel de significación (0,000 < 0,05).

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	44,158[a]	2	,000
Razón de verosimilitud	56,516	2	,000
N de casos válidos	55		

a. 2 casillas (33,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,49.

En el grupo control:

- Las valoraciones de *No me gusta* han descendido de un 22,2% a un 3,7%.
- Las valoraciones de *Me gusta* han aumentado de un 44,4% a un 85,2%.
- Las valoraciones de *Me gusta mucho* han descendido de un 33,3% a un 11,1%.

En el grupo experimental:

- Las valoraciones de *No me gusta* han descendido de un 17,9% a un 0%.
- Las valoraciones de *Me gusta* han descendido de un 39,3% al 0%.
- Las valoraciones de *Me gusta mucho* han aumentado de un 42,9% a un 100%.

Los resultados en este ítem son parecidos a los del ítem anterior en el postest. Por parte del grupo control, la mayoría de los participantes eligieron la opción *Me gusta* y sólo un 11,1% y un 3,7% restante eligieron *Me gusta mucho* y *No me gusta* respectivamente, por lo que se puede deducir que en este grupo los participantes están conformes con los materiales utilizados, pero parece que no les gustan demasiado. Por parte del grupo

experimental, el 100% de los participantes eligió la opción *Me gusta mucho*, lo que refleja un claro aumento en la preferencia por los materiales utilizados en la intervención. De nuevo la diferencia entre los grupos pasa de ser no significativa en el pretest a muy significativa en el postest.

5.2.5 Análisis de la variable actitud hacia el trabajo con los compañeros en la clase de inglés

Descripción de los datos obtenidos

A continuación se muestran los resultados de la valoración que los participantes han hecho de esta variable entre las 3 opciones que se les dio: *me gusta mucho, me gusta* o *no me gusta*, tomada antes de la intervención. En la Tabla 54 se muestran los porcentajes de respuesta de los grupos en el pretest.

Tabla 54. ***Tabla de contingencia sobre el grado de satisfacción por trabajar con los compañeros en la clase de inglés en el Pretest.***

			Grupo de investigación		
			Grupo Control	Grupo Experimental	Total
Grado de satisfacción por trabajar con los compañeros en la clase de inglés en el Pretest	No me gusta	Recuento	20	20	40
		% dentro de Grupo de investigación	74,1%	71,4%	72,7%
	Me gusta	Recuento	5	4	9
		% dentro de Grupo de investigación	18,5%	14,3%	16,4%
	Me gusta mucho	Recuento	2	4	6
		% dentro de Grupo de investigación	7,4%	14,3%	10,9%
Total		Recuento	27	28	55
		% dentro de Grupo de investigación	100,0%	100,0%	100,0%

La prueba de chi-cuadrado que se muestra a continuación indica que no hay diferencias significativas entre los dos grupos porque el p-valor asociado es mayor al nivel de significación (0,684 > 0,05).

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	,760[a]	2	,684
Razón de verosimilitud	,773	2	,680
N de casos válidos	55		

a. 4 casillas (66,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 2,95.

En la Tabla 55 se muestran los porcentajes de respuesta de cada grupo de investigación después de la intervención.

Tabla 55. ***Tabla de contingencia sobre el grado de satisfacción por trabajar con los compañeros en la clase de inglés en el Postest.***

			Grupo de investigación		
			Grupo Control	Grupo Experimental	Total
Grado de satisfacción por trabajar con los compañeros en la clase de inglés en el Postest	No me gusta	Recuento	12	4	16
		% dentro de Grupo de investigación	44,4%	14,3%	29,1%
	Me gusta	Recuento	9	11	20
		% dentro de Grupo de investigación	33,3%	39,3%	36,4%
	Me gusta mucho	Recuento	6	13	19
		% dentro de Grupo de investigación	22,2%	46,4%	34,5%
Total		Recuento	27	28	55
		% dentro de Grupo de investigación	100,0%	100,0%	100,0%

La prueba de chi-cuadrado que se muestra a continuación indica que hay diferencias significativas entre los dos grupos porque el p-valor asociado es menor al nivel de significación (0,034 < 0,05).

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	6,763[a]	2	,034
Razón de verosimilitud	7,009	2	,030
N de casos válidos	55		

a. 0 casillas (,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 7,85.

En el grupo control:

- Las valoraciones de *No me gusta* han descendido de un 74,1% a un 44,4%.
- Las valoraciones de *Me gusta* han aumentado de un 18,5% a un 33,3%.
- Las valoraciones de *Me gusta mucho* han aumentado de un 7,4% a un 22,2%.

En el grupo experimental:

- Las valoraciones de *No me gusta* han descendido de un 71,4% a un 14,3%.
- Las valoraciones de *Me gusta* han aumentado de un 14,3% al 39,3%.
- Las valoraciones de *Me gusta mucho* han aumentado de un 14,3% a un 46,4%.

Los resultados en este ítem revelan que, en general, los participantes manifestaron problemas para trabajar con los compañeros. En el grupo control, la opción más elegida tanto en el pretest como en el postest fue la de *No me gusta*, habiendo un aumento en las

respuestas de *Me gusta* y *Me gusta mucho* en el postest con respecto al pretest. En el grupo experimental las diferencias son más notables, ya que en el pretest la opción más elegida fue la de *No me gusta* y en el postest la de *Me gusta mucho*, lo que indica una clara mejoría en lo que al trabajo colaborativo se refiere. Aun así, un 39,9% eligió la opción *Me gusta* y un 14,3% la de *No me gusta*, por lo que, a pesar de los resultados positivos que se obtuvieron, se puede apreciar que algunos de los participantes tuvieron dificultades para trabajar con los compañeros. Una vez más, la diferencia entre los grupos pasa de ser no significativa en el pretest a muy significativa en el postest.

5.2.6 Análisis de la variable afecto y sensación de bienestar en la clase de inglés

Descripción de los datos obtenidos

A continuación se muestran los resultados de la valoración que los participantes han hecho de esta variable entre las 3 opciones que se les dio: *alegre, triste* o *enfadado*, tomada antes de la intervención. En la Tabla 56 se muestran los porcentajes de respuesta de los grupos en el pretest.

Tabla 56. ***Tabla de contingencia sobre la sensación de bienestar en la clase de inglés en el Pretest.***

			Grupo de investigación		
			Grupo Control	Grupo Experimental	Total
Sensación de bienestar en la clase de inglés en el Pretest	Enfadado	Recuento	9	10	19
		% dentro de Grupo de investigación	33,3%	35,7%	34,5%
	Triste	Recuento	1	4	5
		% dentro de Grupo de investigación	3,7%	14,3%	9,1%
	Alegre	Recuento	17	14	31
		% dentro de Grupo de investigación	63,0%	50,0%	56,4%
Total		Recuento	27	28	55
		% dentro de Grupo de investigación	100,0%	100,0%	100,0%

La prueba de chi-cuadrado que se muestra a continuación indica que no hay diferencias significativas entre los dos grupos porque el p-valor asociado es mayor al nivel de significación (0,346 > 0,05).

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	2,125[a]	2	,346
Razón de verosimilitud	2,253	2	,324
N de casos válidos	55		

a. 2 casillas (33,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 2,45.

En la Tabla 57 se muestran los porcentajes de respuesta de cada grupo de investigación después de la intervención[30].

Tabla 57. ***Tabla de contingencia sobre la sensación de bienestar en la clase de inglés en el Postest.***

			Grupo de investigación		
			Grupo Control	Grupo Experimental	Total
Sensación de bienestar en la clase de inglés en el Postest	Alegre	Recuento	27	28	55
		% dentro de Grupo de investigación	100,0%	100,0%	100,0%
Total		Recuento	27	28	55
		% dentro de Grupo de investigación	100,0%	100,0%	100,0%

En el grupo control:

- Las valoraciones de *Enfadado* han descendido de un 33,3% a un 0%.
- Las valoraciones de *Triste* han descendido de un 3,7% a un 0%.
- Las valoraciones de *Alegre* han aumentado de un 63,0% a un 100%.

En el grupo experimental:

- Las valoraciones de *Enfadado* han descendido de un 35,7% a un 0%.
- Las valoraciones de *Triste* han descendido de un 14,3% al 0%.
- Las valoraciones de *Alegre* han aumentado de un 50,0% a un 100%.

Los resultados obtenidos en este ítem a través de las respuestas de los participantes reflejan una clara tendencia hacia el valor más positivo comparando las respuestas antes y después de la intervención. En el pretest las valoraciones están más distribuidas entre las tres opciones y en el postest el 100% de los participantes de los dos grupos eligieron la misma opción, *Alegre*.

5.2.7 Análisis de la variable afecto cuando pregunta el maestro en la clase de inglés

Descripción de los datos obtenidos

A continuación, se muestran los resultados de la valoración que los participantes han hecho de esta variable entre las 3 opciones que se les dio: *alegre, triste* o *enfadado*, tomada antes de la intervención. En la Tabla 58 se muestran los porcentajes de respuesta de los grupos en el pretest.

[30] No se muestra la prueba de chi-cuadrado porque al ser iguales los porcentajes de los dos grupos no va a haber diferencias.

Tabla 58. ***Tabla de contingencia sobre el afecto cuando pregunta el maestro en el Pretest.***

			Grupo de investigación		
			Grupo Control	Grupo Experimental	Total
Afecto cuando pregunta el maestro en el Pretest	Enfadado	Recuento	9	12	21
		% dentro de Grupo de investigación	33,3%	42,9%	38,2%
	Triste	Recuento	18	16	34
		% dentro de Grupo de investigación	66,7%	57,1%	61,8%
Total		Recuento	27	28	55
		% dentro de Grupo de investigación	100,0%	100,0%	100,0%

La prueba de chi-cuadrado que se muestra a continuación indica que no hay diferencias significativas entre los dos grupos porque el p-valor asociado es mayor al nivel de significación (0,467 > 0,05).

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	,528[a]	1	,467		
Corrección de continuidad[b]	,202	1	,653		
Razón de verosimilitud	,530	1	,467		

a. 0 casillas (,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 10,31.

En la Tabla 59 se muestran los porcentajes de respuesta de cada grupo de investigación después de la intervención.

Tabla 59. ***Tabla de contingencia sobre el afecto cuando pregunta el maestro en el Postest.***

			Grupo de investigación		
			Grupo Control	Grupo Experimental	Total
Afecto cuando pregunta el maestro en el Postest	Triste	Recuento	16	6	22
		% dentro de Grupo de investigación	59,3%	21,4%	40,0%
	Alegre	Recuento	11	22	33
		% dentro de Grupo de investigación	40,7%	78,6%	60,0%
Total		Recuento	27	28	55
		% dentro de Grupo de investigación	100,0%	100,0%	100,0%

La prueba de chi-cuadrado que se muestra a continuación indica que hay diferencias significativas entre los dos grupos porque el p-valor asociado es menor al nivel de significación (0,004 < 0,05).

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	8,197[a]	1	,004		
Corrección de continuidad[b]	6,696	1	,010		
Razón de verosimilitud	8,436	1	,004		

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 10,80.

En el grupo control:

- Las valoraciones de *Enfadado* han descendido de un 33,3% a un 0%.
- Las valoraciones de *Triste* han descendido de un 66,7% a un 59,3%.
- Las valoraciones de *Alegre* han aumentado de un 0% a un 40,7%.

En el grupo experimental:

- Las valoraciones de *Enfadado* han descendido de un 42,9% a un 0%.
- Las valoraciones de *Triste* han descendido de un 57,1% al 21,4%.
- Las valoraciones de *Alegre* han aumentado de un 0% a un 78,6%.

Según los resultados, cabe destacar que en ninguno de los dos grupos se eligió la opción *Enfadado* en el postest. Esto indica una valoración positiva de la variable a evaluar tras la intervención puesto que, por otra parte, ninguno eligió la opción *Alegre* en el pretest. Las valoraciones en el postest, por lo tanto, son notablemente más positivas en el grupo experimental que en el grupo control y hay diferencias estadísticamente significativas en el postest con respecto al pretest, donde no las hay.

5.2.8 Análisis de la variable afecto cuando tienen dudas en la clase de inglés

Descripción de los datos obtenidos

A continuación se muestran los resultados de la valoración que los participantes han hecho de esta variable entre las 3 opciones que se les dio: *alegre, triste* o *enfadado*, tomada antes de la intervención. En la Tabla 60 se muestran los porcentajes de respuesta de los grupos en el pretest.

Tabla 60. ***Tabla de contingencia sobre el afecto cuando tienen dudas en el Pretest.***

			Grupo de investigación		
			Grupo Control	Grupo Experimental	Total
Afecto cuando tienen dudas en el Pretest	Enfadado	Recuento	15	16	31
		% dentro de Grupo de investigación	55,6%	57,1%	56,4%
	Triste	Recuento	12	12	24
		% dentro de Grupo de investigación	44,4%	42,9%	43,6%
Total		Recuento	27	28	55
		% dentro de Grupo de investigación	100,0%	100,0%	100,0%

La prueba de chi-cuadrado que se muestra a continuación indica que no hay diferencias significativas entre los dos grupos porque el p-valor asociado es mayor al nivel de significación (0,906 > 0,05).

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	,014[a]	1	,906		
Corrección de continuidad[b]	,000	1	1,000		
Razón de verosimilitud	,014	1	,906		

a. 0 casillas (,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 11,78.

En la Tabla 61 se muestran los porcentajes de respuesta de cada grupo de investigación después de la intervención.

Tabla 61. ***Tabla de contingencia sobre el afecto cuando tienen dudas en el Postest.***

			Grupo de investigación		
			Grupo Control	Grupo Experimental	Total
Afecto cuando tienen dudas en el Postest	Enfadado	Recuento	5	0	5
		% dentro de Grupo de investigación	18,5%	0,0%	9,1%
	Triste	Recuento	13	9	22
		% dentro de Grupo de investigación	48,1%	32,1%	40,0%
	Alegre	Recuento	9	19	28
		% dentro de Grupo de investigación	33,3%	67,9%	50,9%
Total		Recuento	27	28	55
		% dentro de Grupo de investigación	100,0%	100,0%	100,0%

La prueba de chi-cuadrado que se muestra a continuación indica que hay diferencias significativas entre los dos grupos porque el p-valor asociado es menor al nivel de significación (0,004 < 0,05).

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	9,284[a]	2	,010
Razón de verosimilitud	11,296	2	,004
N de casos válidos	55		

a. 2 casillas (33,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 2,45.

En el grupo control:

- Las valoraciones de *Enfadado* han descendido de un 55,6% a un 18,5%.
- Las valoraciones de *Triste* han aumentado de un 44,4% a un 48,1%.

- Las valoraciones de *Alegre* han aumentado de un 0% a un 33,3%.

En el grupo experimental:

- Las valoraciones de *Enfadado* han descendido de un 57,1% a un 0%.
- Las valoraciones de *Triste* han descendido de un 42,9% al 32,1%.
- Las valoraciones de *Alegre* han aumentado de un 0% a un 67,9%.

En la valoración de este ítem en el grupo control destaca que las respuestas de *Triste* se mantuvieron prácticamente igual, pero hubo un cambio sustancial en las otras dos opciones. La opción de *Enfadado* descendió de un 55,6% a un 18,5% entre el pretest y el postest, y la de *Alegre* pasó de un 0% a un 33,3%, lo que indica una valoración más positiva de este ítem después de la intervención. En cuanto al grupo experimental, el cambio hacia una valoración más positiva es aún más evidente, pues la opción *Enfadado* pasa de un 57,1% en el pretest a un 0% en el postest y la de *Alegre* de un 0% a un 67,9%.

5.2.9 Análisis de la variable afecto cuando termina la clase de inglés

Descripción de los datos obtenidos

A continuación se muestran los resultados de la valoración que los participantes han hecho de esta variable entre las 3 opciones que se les dio: *alegre, triste* o *enfadado*, tomada antes de la intervención. En la Tabla 62 se muestran los porcentajes de respuesta de los grupos en el pretest.

Tabla 62. ***Tabla de contingencia sobre el afecto cuando termina la clase en el Pretest.***

			Grupo de investigación		
			Grupo Control	Grupo Experimental	Total
Afecto cuando termina la clase en el Pretest	Enfadado	Recuento	9	10	19
		% dentro de Grupo de investigación	33,3%	35,7%	34,5%
	Triste	Recuento	16	11	27
		% dentro de Grupo de investigación	59,3%	39,3%	49,1%
	Alegre	Recuento	2	7	9
		% dentro de Grupo de investigación	7,4%	25,0%	16,4%
Total		Recuento	27	28	55
		% dentro de Grupo de investigación	100,0%	100,0%	100,0%

La prueba de chi-cuadrado que se muestra a continuación indica que no hay diferencias significativas entre los dos grupos porque el p-valor asociado es mayor al nivel de significación (0,154 > 0,05).

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	3,739[a]	2	,154
Razón de verosimilitud	3,908	2	,142
N de casos válidos	55		

a. 2 casillas (33,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 4,42.

En la Tabla 63 se muestran los porcentajes de respuesta de cada grupo de investigación después de la intervención[31].

Tabla 63. ***Tabla de contingencia sobre el afecto cuando termina la clase en el Postest.***

			Grupo de investigación		
			Grupo Control	Grupo Experimental	Total
Afecto cuando termina la clase en el Postest	Alegre	Recuento	27	28	55
		% dentro de Grupo de investigación	100,0%	100,0%	100,0%
Total		Recuento	27	28	55
		% dentro de Grupo de investigación	100,0%	100,0%	100,0%

En el grupo control:

- Las valoraciones de *Enfadado* han descendido de un 33,3% a un 0%.
- Las valoraciones de *Triste* han descendido de un 59,3% a un 0%.
- Las valoraciones de *Alegre* han aumentado de un 7,4% a un 100%.

En el grupo experimental:

- Las valoraciones de *Enfadado* han descendido de un 35,7% a un 0%.
- Las valoraciones de *Triste* han descendido de un 39,3% al 0%.
- Las valoraciones de *Alegre* han aumentado de un 25,0% a un 100%.

La valoración de este ítem supuso una de las mayores diferencias entre el pretest y el postest. En el pretest los resultados fueron similares entre los dos grupos, habiendo respuestas en las tres opciones que pudieron elegir, pero en el postest todos los participantes eligieron la misma opción, *Alegre*, manifestando así una actitud claramente más positiva y una mejor sensación cuando finaliza la clase de inglés.

A modo de resumen, se puede concluir que, en general, la intervención influyó notablemente en el desarrollo de una actitud más positiva por parte de los participantes hacia los aspectos evaluados que rodean la enseñanza de inglés como lengua extranjera.

[31] No se muestra la prueba de chi-cuadrado porque al ser iguales los porcentajes de los dos grupos no va a haber diferencias.

Comparando las respuestas entre el pretest y el postest se pueden apreciar mejoras sustanciales en todas las variables que se evaluaron, tanto en los cinco ítems de la Escala de Satisfacción como en los cuatro de la Escala Afectiva. Los que más pueden destacar son la desaparición del valor *No me gusta* en el grupo experimental de la Escala de Satisfacción en todas las variables evaluadas a excepción de la última, donde las puntuaciones se reducen de un 71,4% a un 14,3%. En lo que respecta a la Escala Afectiva, destaca la desaparición del valor *Enfadado* en el grupo experimental en todas las variables evaluadas. Con respecto al grupo control, también se evidencia un cambio de actitud más positivo al pasar la encuesta al final de las sesiones a pesar de haber empleado una metodología basada en el método tradicional, con un limitado uso de las tecnologías digitales y sin los apoyos que ofrecen los principios del DUA.

5.3 Análisis descriptivo de los resultados de los test

En este apartado se presentan los estadísticos descriptivos de las puntuaciones de ganancia entre el postest y el pretest en los dos grupos de investigación. Una vez que se contó con los resultados de todas las pruebas[32], se procedió a realizar un cambio de unidad, ya que el rango teórico no era el mismo para todas. Esto se debe al limitado número de sesiones y al poco tiempo con el que se contó para cada una. Las actitudes, conocimientos y competencias que se querían evaluar, además de las interacciones que se quería que los participantes tuvieran (principalmente las relativas a las actividades por parejas para poder evaluar su actitud hacia el trabajo con otros compañeros), nos llevaron al diseño de la intervención que se presenta en este trabajo. Por lo tanto, para poder comparar las puntuaciones de los participantes en distintas distribuciones se han estandarizado todas las puntuaciones en valores Z. Este estadístico mide las diferencias entre un estadístico observado y su parámetro hipotético de población en unidades de desviación estándar. Convertir unas observaciones o puntuaciones en valores Z estandarizados (media = 0, desviación estándar = 1) nos permite comparar resultados en escalas con unidades diferentes. Para ello se debe partir de la siguiente expresión: Z Valor = $(X- \mu) / \sigma$, siendo X la puntuación directa de cada sujeto, μ la media del grupo y σ su desviación típica. En nuestro caso estos cálculos se realizaron con el programa IBM SPSS Statistics 22.

En relación a los resultados obtenidos, en las Tablas 64 y 65 se puede observar que no hay diferencias apreciables en las pruebas de adquisición del léxico (Test 1) y en las que se evaluaba la competencia fonético-fonológica (Test 3) entre el grupo experimental y el

[32] En las tablas del Anexo II se pueden ver los resultados de todas las pruebas que se realizaron a los dos grupos de investigación, tanto en el pretest como en el postest.

de control. Las medianas de dichas tablas así lo indican (-0,015 en el grupo experimental y -0,421 en el control en el Test 1, y 0,113 en el experimental y 0,113 en el control en el Test 3). Por el contrario, en estas dos tablas se pueden apreciar diferencias en las pruebas de comprensión auditiva (Test 2) y en las de estructuras basadas en sintagmas verbales (Test 4). Del mismo modo, estas diferencias se pueden apreciar en las medianas (1,071 en el grupo experimental y -0,520 en el control en el Test 2, y 0,760 en el experimental y -0,203 en el control en el Test 4).

Tabla 64. ***Estadísticos descriptivos de la ganancia en grupo experimental.***

adqui_lexico		comp_aud		comp_fonet		sintag_verb	
Media	0,157	Media	0,695	Media	0,024	Media	0,498
Error típico	0,27	Error típico	0,223	Error típico	0,255	Error típico	0,194
Mediana	-0,015	Mediana	1,071	Mediana	0,113	Mediana	0,76
Moda	1,81	Moda	1,754	Moda	1,348	Moda	1,723
Desviación estándar	1,429	Desviación estándar	1,183	Desviación estándar	1,353	Desviación estándar	1,027
Varianza de la muestra	2,042	Varianza de la muestra	1,401	Varianza de la muestra	1,832	Varianza de la muestra	1,056
Curtosis	-0,106	Curtosis	0,738	Curtosis	0,335	Curtosis	0,145
Coeficiente de asimetría	-0,542	Coeficiente de asimetría	-1,224	Coeficiente de asimetría	-0,912	Coeficiente de asimetría	-0,536
Rango	5,062	Rango	3,983	Rango	4,828	Rango	3,938
Mínimo	-3,251	Mínimo	-2,229	Mínimo	-3,479	Mínimo	-2,214
Máximo	1,81	Máximo	1,754	Máximo	1,348	Máximo	1,723
Suma	4,412	Suma	19,474	Suma	0,674	Suma	13,952
Cuenta	28	Cuenta	28	Cuenta	28	Cuenta	28

Tabla 65. ***Estadísticos descriptivos de la ganancia en grupo control.***

adqui_lexico		comp_aud		comp_fonet		sintag_verb	
Media	-0,163	Media	-0,721	Media	-0,024	Media	-0,516
Error típico	0,25	Error típico	0,269	Error típico	0,271	Error típico	0,296
Mediana	-0,421	Mediana	-0,52	Mediana	0,113	Mediana	-0,203
Moda	1,81	Moda	-0,52	Moda	1,348	Moda	-0,203
Desviación estándar	1,301	Desviación estándar	1,402	Desviación estándar	1,409	Desviación estándar	1,541
Varianza de la muestra	1,693	Varianza de la muestra	1,968	Varianza de la muestra	1,986	Varianza de la muestra	2,376
Curtosis	-0,342	Curtosis	1,394	Curtosis	3,267	Curtosis	-0,205
Coeficiente de asimetría	-0,044	Coeficiente de asimetría	-0,559	Coeficiente de asimetría	-1,355	Coeficiente de asimetría	-0,229
Rango	4,656	Rango	6,258	Rango	6,063	Rango	5,949
Mínimo	-2,845	Mínimo	-4,504	Mínimo	-4,715	Mínimo	-4,226
Máximo	1,81	Máximo	1,754	Máximo	1,348	Máximo	1,723
Suma	-4,412	Suma	-19,474	Suma	-0,674	Suma	-13,952
Cuenta	27	Cuenta	27	Cuenta	27	Cuenta	27

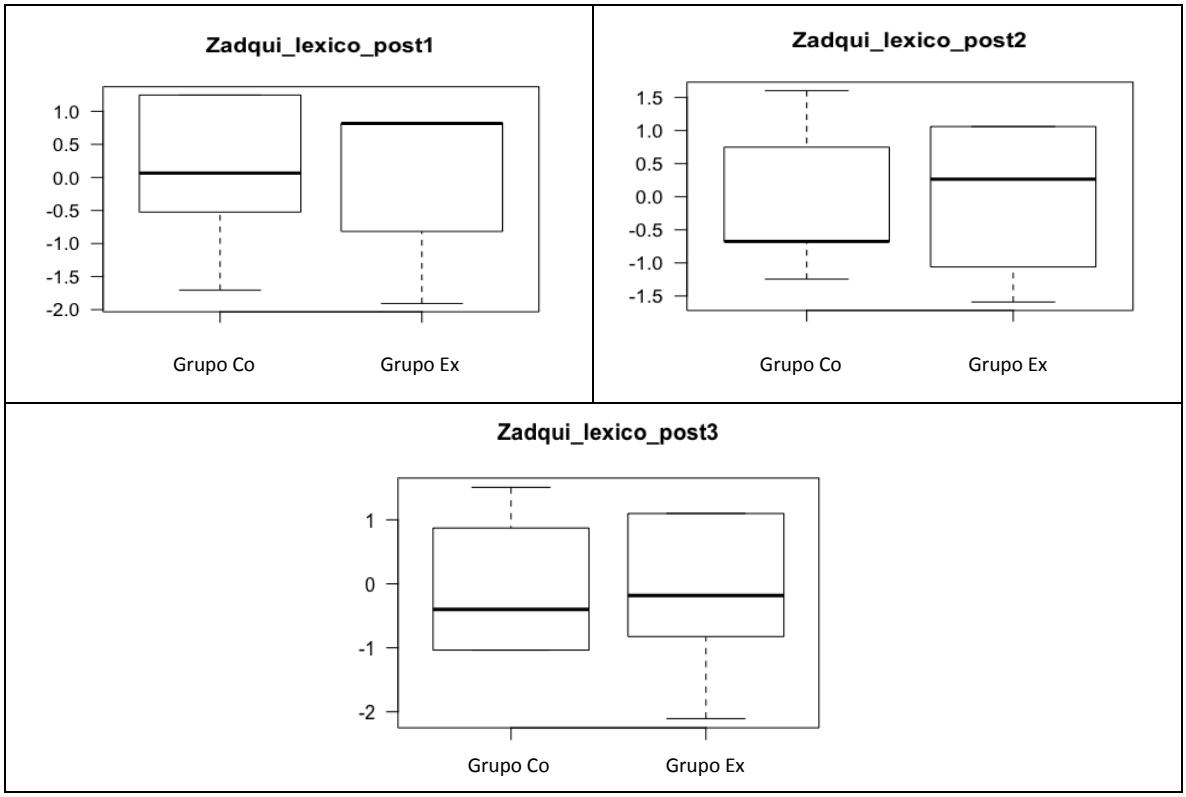
Estas conclusiones se ilustran a continuación con unos diagramas de caja (box plot) que representan las puntuaciones de ganancia de cada grupo de investigación en los tests realizados.

5.3.1 Análisis de distribución de variables por grupo y diferencias entre grupos

5.3.1.1 Análisis de la ganancia en la variable puntuación en adquisición de léxico.

A continuación, en la Tabla 66 se puede apreciar que, a pesar de que las medianas en el grupo experimental están ligeramente por encima de las del grupo control, no hay diferencias significativas entre los dos grupos en estas tres pruebas relativas al Test 1.

Tabla 66. ***Box Plot de las ganancias en las tres pruebas de adquisición del léxico.***



En la Figura 37 se muestran los resultados basados en la media que obtuvo cada participante en estas tres pruebas, es decir, se asignó a cada participante la puntuación obtenida en cada respuesta proporcionada por la pareja de la que formaba parte y se halló el promedio de estas tres actividades antes de convertir las puntuaciones a valores Z para poder comparar esta actividad del postest con la del pretest. Como es de esperar (tras los resultados que se muestran en los diagramas de caja de la tabla anterior), la mediana en el grupo experimentla está ligeramente por encima de la del grupo control, pero no hay diferencias significativas entre los dos grupos en la prueba de adquisición del léxico (Test 1).

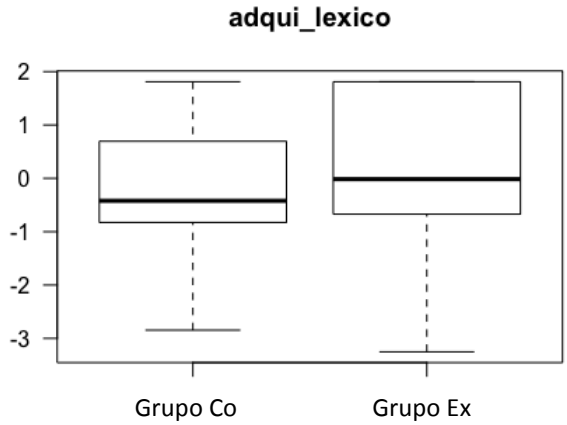


Figura 37. ***Box Plot de las ganancias en las pruebas de adquisición del léxico.***

5.3.1.2 Análisis de la ganancia en la variable puntuación en comprensión auditiva.

En la Figura 38 se puede apreciar que las diferencias entre los grupos de investigación son significativas, habiendo una clara mejoría en el grupo experimental y obteniendo mejores resultados en la prueba de comprensión auditiva (Test 2).

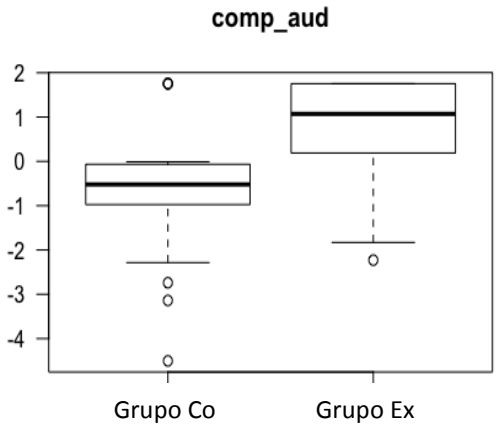


Figura 38. ***Box Plot de las ganancias en las pruebas de comprensión auditiva.***

5.3.1.3 Análisis de la ganancia en la variable puntuación en competencia fonético-fonológica.

Como era de esperar, en la Figura 39 se aprecia que los resultados de los dos grupos son bastate parejos en la prueba en la que se evaluaba la competencia fonético-fonológica (Test 3) y no hay diferencias en este test.

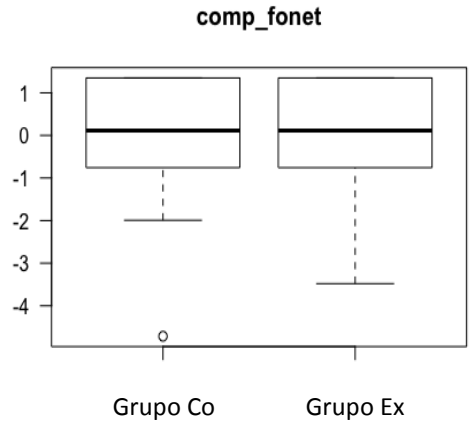


Figura 39. ***Box Plot de las ganancias en las pruebas de competencia fonético-fonológica.***

5.3.1.4 Análisis de la ganancia en la variable puntuación en estructuras basadas en sintagmas verbales.

Finalmente, en la Figura 40 se aprecia que en las pruebas en las que se evaluaba la adquisición de estructuras basadas en sintagmas verbales (Test 4) hay diferencias significativas entre los dos grupos.

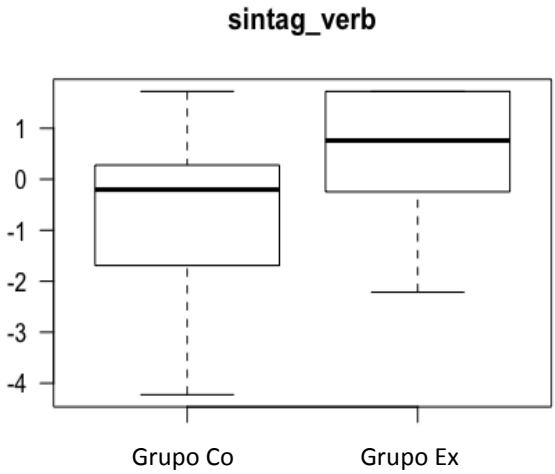


Figura 40. ***Box Plot de las ganancias en las pruebas de estructuras basadas en sintagmas verbales*****.**

Estos diagramas nos muestran que las distribuciones se ajustan a la normalidad en el grupo control en las puntuaciones totales de los Tests 1 y 4, y no tanto en los Test 2 y 3. Por parte del grupo experimental, las distribuciones no se ajustan a la normalidad en ninguna de las pruebas, aunque la posición de la mediana indica indicios de simetría en todas las pruebas y grupos. En lo que respecta a las tres pruebas de adquisición del léxico, las distribuciones no se ajustan a la normalidad en ninguna de ellas y sólo hay indicios de

simetría en la primera y en la tercera en el grupo control, y en la segunda y en la tercera en el grupo experimental.

5.4 Pruebas de normalidad

Los datos que se muestran a continuación son el resultado de los análisis que se han realizado sobre las puntuaciones de ganancia entre el postest y el pretest en este tipo de unidad Z ya mencionada. Estos datos nos ayudarán a concluir si las variables dependientes se ajustan o no a una distribución normal para así justificar la elección de análisis paramétricos o no paramétricos para comparar las interacciones entre las distintas variables estudiadas. Para observar si estos datos siguen una distribución normal se realizó la prueba estadística W descrita por Shapiro y Wilk (1965). Los resultados de estos test son los que se presentan a continuación:

Zadqui_lexico_post1: W = 400, p-value = 0.8.
Zadqui_lexico_post1: W = 360, p-value = 0.8.
Zadqui_lexico_post1: W = 360, p-value = 0.7.

Adqui_lexico (Test 1): W = 320, p-value = 0.3.
Comp_aud (Test 2): W = 150, p-value = 0.00008.
Comp_fonet (Test 3): W = 370, p-value = 0.9.
Sintag_verb (Test 4): W = 0.88, p-value = 0.003.

Se puede concluir, por lo tanto, que en los valores W y p-value del test de Shapiro-Wilk se aprecia que los datos no se ajustan a una distribución normal en los resultados de los Tests 2 y 4, y se ajustan a una distribución normal en los Tests 1 y 3.

5.5 Análisis con pruebas no paramétricas

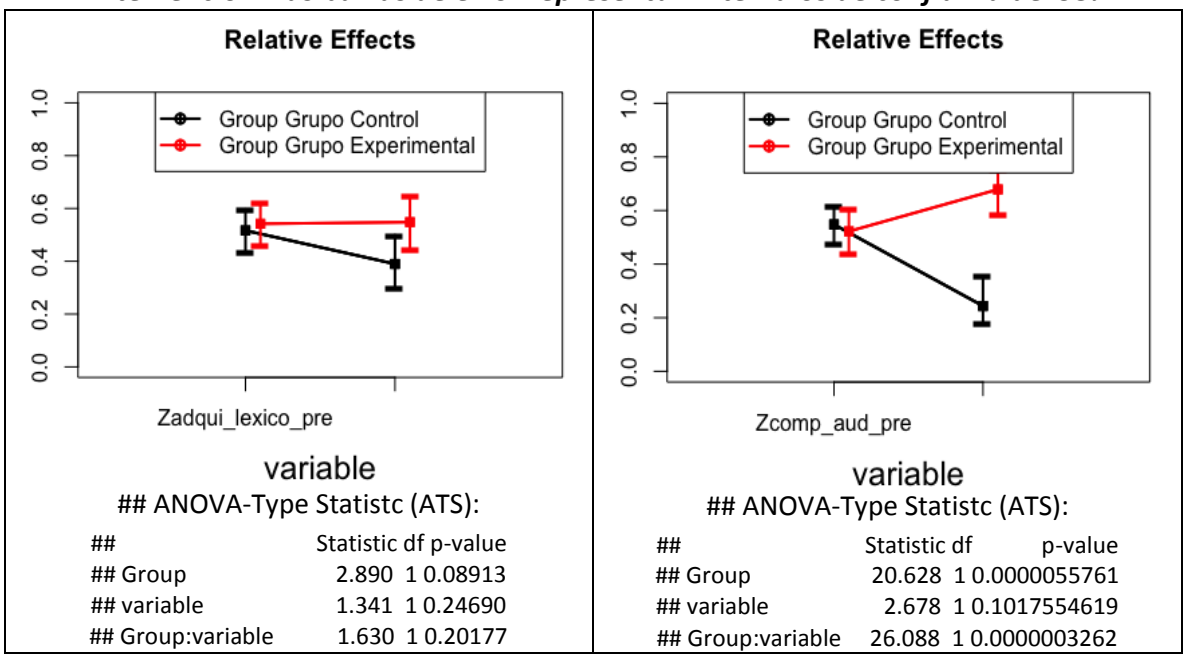
Dado que la mayor parte de las variables implicadas no se distribuyen normalmente y que el número de participantes es pequeño se optó por realizar análisis no paramétricos. En concreto, se ha optado por utilizar métodos robustos basados en rangos y adecuados para diseños de carácter longitudinal como el que se plantea en este trabajo. En contraste a los procedimientos paramétricos para diseños factoriales, la metodología basada en rangos no está restringida a datos que provienen de una escala de intervalo, y permite analizar datos ordinales o categóricos así como datos fuertemente sesgados de forma sistemática. Además, estos procedimientos son robustos cuando existen *outliers* en las distribuciones y son adecuados con tamaños muestrales pequeños (Brunner, Domhof y

Langer, 2002; Konietschke, Bathke, Hothorn y Brunner, 2010). En concreto, se utilizó el programa R (Team, R Core 2013) y el paquete de análisis no paramétrico nparLD (Noguchi, Gel, Brunner y Konietschke, 2012). En la mayor parte de los casos se utilizarán Anova-Type Statistics (ATS) como estadísticos de contraste para las hipótesis o, en su defecto, Wald-type statistics (WTS).

Los análisis no paramétricos muestran la interacción entre el grupo y el tiempo (entendiendo por el tiempo antes y después de la intervención). De manera que si hay interacción (p-valor<0.05) la intervención no habrá afectado por igual al grupo experimental y al de control. Por el contrario, en el caso de que no la haya, la intervención habrá tenido el mismo efecto en ambos grupos. Esto lo indicará el p-valor de la fila titulada "group:variable" en la Tabla 67.

Los resultados que se muestran en esta tabla indican que no hay interacciones significativas en las pruebas de adquisición del léxico ni en las que se evaluaba la competencia fonético-fonológica. Por otra parte, sí hay interacciones significativas en las pruebas de comprensión auditiva y en las de estructuras basadas en sintagmas verbales donde, como se esperaba, los participantes del grupo experimental obtienen mejores resultados que los del control. Las líneas que se muestran en la citada tabla reflejan estas interacciones o su ausencia cuando se cruzan o cuando están paralelas (o muy próximas al paralelismo) respectivamente.

Tabla 67. ***Comparación de los resultados de las distintas variables evaluadas en la intervención. Las barras de error representan intervalos de confianza del 95%.***

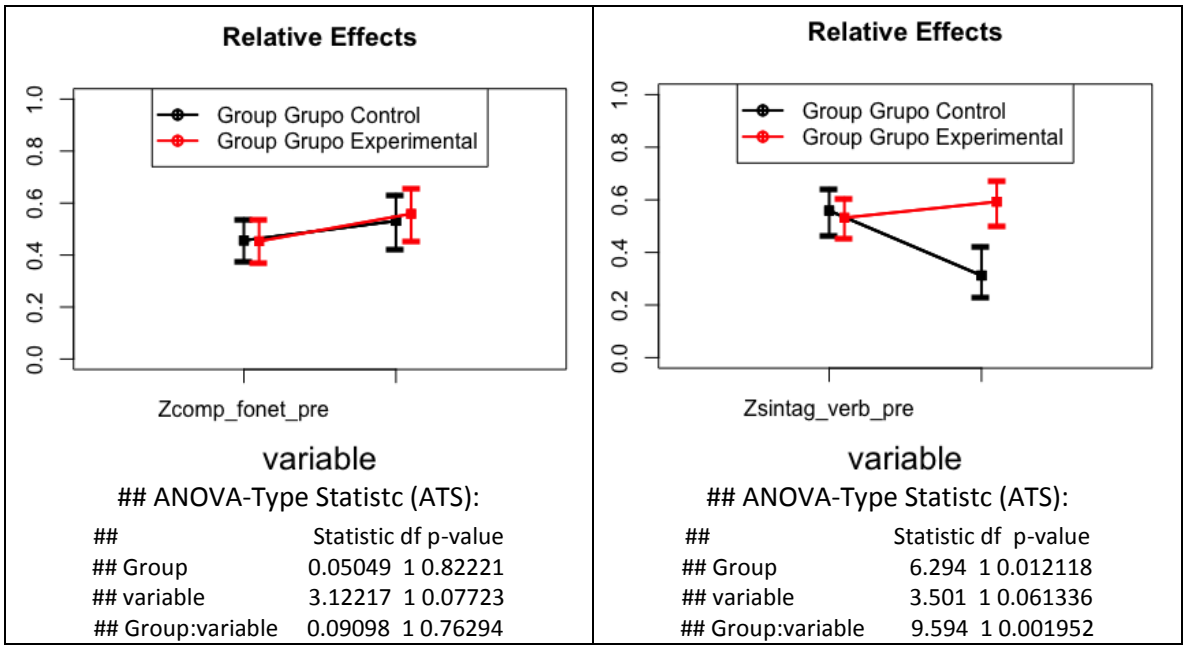


ANOVA-Type Statistc (ATS):

	Statistic	df	p-value
Group	2.890	1	0.08913
variable	1.341	1	0.24690
Group:variable	1.630	1	0.20177

ANOVA-Type Statistc (ATS):

	Statistic	df	p-value
Group	20.628	1	0.0000055761
variable	2.678	1	0.1017554619
Group:variable	26.088	1	0.0000003262



ANOVA-Type Statistc (ATS):

##	Statistic	df	p-value
## Group	0.05049	1	0.82221
## variable	3.12217	1	0.07723
## Group:variable	0.09098	1	0.76294

ANOVA-Type Statistc (ATS):

##	Statistic	df	p-value
## Group	6.294	1	0.012118
## variable	3.501	1	0.061336
## Group:variable	9.594	1	0.001952

En resumen, los resultados reflejan que en la intervención realizada la inclusión de los principios del DUA en los métodos utilizados ha causado una diferencia significativa cuando se pedía recordar la información presentada en sesiones anteriores y cuando los apoyos se centraban en proporcionar múltiples formas de representación. Como era de esperar, no ha habido diferencias en las pruebas de fonética y fonología, ya que se utilizaron las mismas herramientas y el mismo método para los dos grupos y, al contrario de lo que se esperaba, no ha habido diferencias estadísticamente significativas en las pruebas de adquisición del léxico, a pesar de las diferencias metodológicas presentadas a uno y otro grupo.

5.6 Conclusiones

En este capítulo se han explicado los resultados de los análisis estadísticos realizados. La comprobación de que la mayor parte de las variables implicadas no se distribuyen normalmente, sumado al reducido número de participantes, nos hizo optar por análisis no paramétricos. Posteriormente, se procedió al análisis de las distintas variables objeto de estudio en esta investigación.

En lo que respecta a las variables actitudinales, hay una clara diferencia en las respuestas del pretest y las del postest con una mejor valoración de los ítems a evaluar al final de las sesiones. En el grupo control, los participantes muestraron una actitud más positiva a pesar de haber asistido a sesiones teóricamente menos atractivas que las de sus homólogos. Por parte del grupo experimental, las diferencias son aún más significativas y

su actitud hacia la materia y los elementos que rodean la docencia del inglés como lengua extranjera son mucho más positivas que al inicio de la intervención.

En cuanto a los resultados de las variables académicas, el bajo rendimiento mostrado durante el pretest auguraba una mejora —por pequeña que fuera— en los dos grupos de investigación evaluados en el postest. El rendimiento ha aumentado en general y en el grupo experimental es mayor que en el grupo control. En las pruebas de adquisición de léxico hay un mayor número de aciertos en el grupo experimental, aunque las diferencias no son estadísticamente significativas. En las pruebas de comprensión auditiva es donde se hallan las diferencias más notables entre los dos grupos, por lo que podemos deducir que la aplicación de los principios del DUA ayuda a recordar la información presentada previamente. Como era de esperar, en la prueba en la que se evaluaba la competencia fonético-fonológica no hay diferencias, ya que se utilizaron las mismas herramientas y metodología para los dos grupos y, finalmente, hay diferencias estadísticamente significativas en la prueba de estructuras basadas en sintagmas verbales a favor del grupo experimental.

CAPÍTULO 6

CONCLUSIONES, *CONCLUSIONS*, LIMITACIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

6.1 Conclusiones

En este último epígrafe se detallan las principales conclusiones que se han podido extraer de esta tesis doctoral, que ya se han ido avanzando en anteriores apartados. El presente trabajo se ha centrado principalmente en analizar el impacto que tiene la inclusión de los principios del DUA en la enseñanza de inglés como lengua extranjera y de qué manera afecta el uso de esta metodología a la actitud del alumnado con TDAH hacia esta materia.

El diseño de las sesiones no fue sencillo y la puesta en práctica tampoco estuvo exenta de dificultades. Cabe resaltar la importante labor de difusión del proyecto que exigió numerosos desplazamientos para informar a Asociaciones y familias en la primera fase, la limitación de tiempo para recorrer distintos lugares de la geografía española y llevar a cabo la intervención en tres sesiones separadas en el tiempo para evitar posibles sesgos en el recuerdo de los participantes, y a ello se une también la dificultad para coordinar a las diferentes familias que se adhirieron al proyecto y a los diferentes Centros. Además, el reducido número de sesiones condicionó sobremanera el diseño de los materiales y de las actividades, en función de los contenidos y las competencias que se querían evaluar y del tipo de interacción que se pretendía que los participantes tuvieran entre ellos. Todo esto, nos llevó al diseño de pruebas con distinto rango teórico cuyas puntuaciones hubo que estandarizar para poder compararlas y realizar una adecuada interpretación de los resultados obtenidos en el pretest y en el postest. Finalmente, observamos que en líneas generales y como resultado de la intervención, los participantes del grupo experimental obtuvieron mejores resultados en la evaluación que los del grupo control. Este hecho demostraría así la eficacia de los principios del DUA en la enseñanza de inglés a niños con TDAH correspondientes al primer y segundo curso de Educación Primaria.

En relación al primero de los objetivos y a la primera hipótesis, se puede afirmar que se han cumplido, ya que los integrantes del grupo experimental han obtenido mejores puntuaciones que los del grupo control en todas las prueba, salvo en la evaluación de la competencia fonético-fonológica donde el resultado es idéntico en ambos grupos, tal y como se esperaba. Si bien es cierto que el rendimiento del grupo experimental es mayor que el del grupo control en todas las áreas objeto de evaluación, la diferencia se hace más notable en las pruebas de comprensión auditiva y en las de estructuras basadas en sintagmas verbales, mientras que en las pruebas de adquisición del léxico no se aprecia una diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos. Tal y como se mencionaba anteriormente, en la prueba en la que se evaluaba la competencia fonético-fonológica, como era de esperar, no se aprecian diferencias entre grupo experimental y grupo control.

Con respecto al segundo objetivo y a la segunda y tercera hipótesis, se puede afirmar que también se cumplen. Los participantes del grupo control han mostrado una actitud más positiva hacia la materia objeto de estudio tanto en los resultados de la Escala de Satisfacción como en los de la Escala Afectiva. Por parte de los integrantes del grupo experimental, los cambios han sido aún más evidentes, mostrando una actitud notablemente más positiva tras la intervención, tal y como denotan los resultados obtenidos en la Escala de Satisfacción. Las pruebas de chi-cuadrado que se han aplicado a las tablas de contingencia muestran que en el pretest no existen diferencias entre grupo experimental y grupo control en relación a los parámetros “satisfacción” y “afecto”. En el total de las valoraciones de la Escala de Satisfacción (se presenta el total de las puntuaciones ya que los participantes de los dos grupos estaban en igualdad de condiciones en el pretest) las opciones más indicadas fueron las de *No me gusta* en el primer y en el quinto ítem con un 69,1% y un 72,7% respectivamente, y la de *Me gusta* en el segundo, tercer y cuarto ítem con un 63,6%, un 41,8% y un 41,8% respectivamente. En los resultados totales de la Escala Afectiva, la opción *Alegre* fue la más elegida sólo para el primer ítem con un 56,4%, la opción *Triste* para el segundo y cuarto ítem con un 61,8% y un 49,1% respectivamente, y la opción *Enfadado* en el tercer ítem con un 56,4%.

Por otra parte, los resultados obtenidos en las pruebas de chi-cuadrado muestran que existen diferencias significativas en el postest entre el grupo experimental y el grupo control en relación a los parámetros “afecto” y “satisfacción” con una puntuación más positiva por parte del grupo experimental en ambas escalas. En la Escala de Satisfacción la opción *Me gusta mucho* fue la más valorada en el primer, segundo y cuarto ítem con un total de 61,8%, 65,5% y 56,4% respectivamente. Estos totales se desglosan de la siguiente manera: 22,2% del grupo control y 100% del grupo experimental en el primer ítem, 44,4% del control y 85,7% del grupo experimental en el segundo, y 11,1% del grupo control y

100% del grupo experimental en el cuarto ítem. La opción *Me gusta* fue la más escogida en el tercer y quinto ítem con un 52,7% y un 36,4% del total respectivamente. Estos resultados se especifican como se muestra a continuación: 88,9% del grupo control y 17,9% del grupo experimental en el tercer ítem (destaca un 82,1% en la opción *Me gusta mucho* en este grupo), y un 33,3% del grupo control y un 39,3% del grupo experimental en el quinto ítem. En cuanto a la Escala Afectiva la opción más valorada por los dos grupos fue la de *Alegre* con un 100% del total en el primer ítem, un 60,0% en el segundo (40,7% del grupo control y 78,6% del experimental), un 50,9% en el tercero (33,3% del grupo control y 67,9% del grupo experimental) y un 100% en el cuarto ítem en los dos grupos.

Cabe destacar que en la Escala de Satisfacción en el grupo experimental desaparece la opción más negativa (*No me gusta*) en cuatro de los cinco ítems a evaluar, siendo elegida por un 14,3% únicamente en el quinto ítem. Este resultado induce a pensar que la práctica totalidad del alumnado valoró positivamente las sesiones en las que participaron, aunque no todos disfrutaron del trabajo por parejas. Curiosamente, la opción más negativa fue precisamente la más elegida en el grupo control cuando se valoró el trabajo grupal, con un 44,4% del total en este grupo. Esto pondría de manifiesto que efectivamente el alumnado con TDAH a menudo muestra preferencia por el trabajo individual frente al trabajo en grupo o por parejas. En lo que a la Escala Afectiva se refiere, los resultados del postest son similares a los de la Escala de Satisfacción, ya que en el grupo experimental la opción más negativa (*Enfadado*) desaparece y la opción más positiva es elegida por el 100% hasta en dos de los cuatro ítems. Por lo tanto, se puede concluir que las acciones llevadas a cabo durante la intervención dieron como resultado una percepción más positiva de la materia por parte de los participantes y, especialmente, de los integrantes del grupo experimental, quienes experimentaron un cambio más notable que los del grupo control. Se puede afirmar, por consiguiente, que la inclusión de los principios del DUA influyó positivamente en la actitud de los participantes de esta investigación hacia la materia de inglés obteniendo indicadores más altos de afecto y satisfacción.

Con respecto al tercer objetivo y a la cuarta hipótesis, se puede afirmar que no se cumplen. Como se ha mencionado anteriormente, las medianas en las tres pruebas en las que se evaluó la adquisición del léxico y, por ende, la mediana del total de estas tres pruebas, está ligeramente por encima en el grupo experimental con respecto al grupo control. No obstante, los resultados de los análisis estadísticos que se han aplicado muestran que no existen diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos. A nivel cuantitativo, podemos apreciar que los resultados obtenidos se muestran en consonancia con el nivel de dificultad, ya que en la primera de estas tres pruebas los dos grupos cometen menor número de errores que en las otras dos, donde nivel de dificultad

es mayor porque las actividades cambian de 3 posibles respuestas a 5. En el aspecto cualitativo, cabe mencionar que las palabras que más se acertaron y las que menos coinciden en los dos grupos. En la primera prueba, las que más errores suscitaron fueron *cat* y *horse*[33], en la segunda prueba fue *carrot*[34], y en la tercera *circus* y *kitchen*[35]. En esta última prueba, ambos grupos coincidieron al obtener un mayor número de aciertos en aquellas palabras que tienen más similitud con el español: *cinema*, *park* y *restaurant*.

En cuanto al cuarto objetivo y a la quinta hipótesis, se puede afirmar que se cumplen. Los resultados muestran que la diferencia entre los dos grupos es estadísticamente significativa siendo, además, la actividad en la que hay más diferencias entre los dos grupos. Cabe recordar que esta actividad era la primera de la tercera sesión y se pedía a los participantes recordar el vocabulario adquirido en la sesión anterior. Podemos afirmar que, en este caso, la aplicación de los principios del DUA ha contribuido notablemente a recordar e identificar la información presentada con anterioridad. Desde el punto de vista cualitativo, cabe destacar que en los dos grupos la diferencia entre *corn* y *popcorn* indujo a mayor número de error[36].

En lo relativo al quinto objetivo y a la sexta hipótesis, se puede afirmar que se cumplen, existiendo diferencias significativas entre ambos grupos con clara ventaja del grupo experimental sobre el grupo control respecto a la adquisición de estructuras basadas en sintagmas verbales. Del análisis cualitativo de los datos se desprende que nuevamente ambos grupos coinciden en obtener mayor número de errores en la misma estructura, *Wake up*[37].

Finalmente, en lo que concierne al sexto objetivo y a la séptima hipótesis, se puede afirmar que se cumplen. Podemos apreciar que no existen diferencias significativas en los resultados obtenidos por el grupo experimental y el grupo control en relación a la evaluación de la competencia fonético-fonológica. Como ya se ha explicado en el Capítulo 4, se presentó la misma actividad, con los mismos apoyos y las mismas herramientas digitales para los dos grupos, y una vez más coinciden en el tipo de aciertos y errores cometidos. Las palabras que contaron con mayor número de aciertos fueron *chicken* y

[33] Para más detalles ver las Tablas 76 y 77 del Anexo II.
[34] Para más detalles ver las Tablas 78 y 79 del Anexo II.
[35] Para más detalles ver las Tablas 80 y 81 del Anexo II.
[36] Para más detalles ver las Tablas 82 y 83 del Anexo II. En estas tablas, la opción "WORD 4" equivale a la distinción entre *corn* y *popcorn* que, a su vez, es la imagen que corresponde a la Figura 30 que aparece en el Capítulo 4.
[37] Para más detalles ver las Tablas 86 y 87 del Anexo II.

cinema, mientras que *fried egg* y *bedroom* fueron las que mayor número de errores suscitaron[38].

Se puede afirmar, por lo tanto, que la inclusión de los principios del DUA en las actividades llevadas a cabo con el grupo experimental ha tenido un impacto positivo en los resultados obtenidos respecto al grupo control tanto en la variable académica como actitudinal. Los datos apuntan a que, al no existir diferencias significativas en las pruebas de adquisición de léxico —pese a las diferencias metodológicas que se mostraron—, los niños con TDAH son capaces de asimilar los contenidos que se les presentan durante una sesión e incluso trabajar con ellos. Sin embargo, la aplicación de un método u otro sí que parece relevante cuando se trata de recordar lo aprendido o de utilizar estructuras más complejas, como las presentadas en torno a sintagmas verbales. En estos casos, sí se muestra evidente la superioridad del grupo experimental respecto al grupo control. Del mismo modo, la eficacia de los principios del DUA se demuestra en este estudio cuando al evaluar la competencia fonético-fonológica, se presenta a ambos grupos la misma prueba, con los mismos apoyos y mismos recursos, y no se observan diferencias en los resultados.

Se espera que los resultados de esta investigación contribuyan a que el DUA se erija como un recurso indispensable para facilitar la enseñanza-aprendizaje del inglés como lengua extranjera. El presente trabajo se ha centrado exclusivamente en la enseñanza de esta materia en alumnado de Educación Primaria con diagnóstico de TDAH, pero la flexibilidad que ofrecen los principios, las pautas y los puntos de verificación del DUA hacen factible que se puedan aplicar en cualquier materia, a cualquier nivel educativo y sirvan para compensar las dificultades de aprendizaje que cualquier alumno pueda presentar más allá de la discapacidad. Como se ha dicho en el Capítulo 1 de esta Tesis Doctoral, se trata principalmente de adaptar el currículo educativo a las necesidades específicas del alumno y no al contrario. Es, por lo tanto, un recurso fundamental que debería imperar en las aulas de cualquier centro educativo si se quiere lograr una educación igualitaria y de calidad basada en un modelo que ayude a superar las dificultades aprovechando el valor de las diferencias. Es, en definitiva, un medio práctico y factible para lograr una verdadera educación inclusiva.

6.1.1 Conclusions

This last section outlines the main conclusions drawn throughout this PhD dissertation, which has been mainly focused on the analysis of the impact of the inclusion of Universal Design for Learning (UDL) principles of both English Language Teaching on

[38] Para más detalles ver las Tablas 84 y 85 del Anexo II.

children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) and their attitudes towards this subject.

Session design has been difficult due to the time constraints that occurred. We were required to go to the location where the participants were going to partake in the study and also needed to organize the participants, relatives and professionals during the three days the study was to be conducted. This limited number of sessions determined the design of materials and activities based on the contents and competences we wished to assess, besides the type of interaction we wanted the participants to experience. All these constraints forced us to design tests with different theoretical range whose punctuations needed to be standardized later to be able to compare them. This standardization allowed us to obtain the gain scores looking at the change between the pretest and posttest scores. The main purpose was to analyze whether the participants in the experimental group had better results than those in the control condition. In conclusion, we can assert that results were as hypothesized in five out of the six objectives that were stated before the intervention began.

In relation to the first objective and hypothesis, we can assert that they have been achieved, given that the participants in the experimental group averaged better results than those in the control group when they were presented different methods. Statistical analysis observed on participants´ scores do not show statistical significance on lexicon acquisition activities, although they show a clear significance on listening comprehension and command-based structure tests. However, in relation to the three tests on lexicon acquisition, medians in the experimental group were slightly higher than the control group. As expected, there has not been any difference between the two groups in the tests in which the phonetic-phonological skill was assessed.

Regarding the second objective, as well as the second and third hypothesis, we are able to assert that they have also been achieved. When comparing the pretest and posttest results, participants in the control group showed a more positive attitude towards the subject being studied in both rating scales (Satisfaction and Affective Scales). However, participants in the experimental group showed greater positive attitudes. Results of the pretest via chi-square tests with application to the contingency tables showed that there were no differences between the participants in both groups. Results showed that the most selected responses from the Satisfaction Scale were *I don´t like it* in the first and fifth question with a 69,1% and a 72,7% respectively, and *I like it* in the second, third and fourth questions with a 63,6%, a 41,8% and a 41,8% respectively. Regarding the Affective Scale, results showed that *Happy* was the most selected response in the first question with a 56,4%, option *Sad* was the most selected response in the

second and fourth question with a 61,8% and a 49,1% respectively, and option *Angry* was the most selected response in the third question with a 56,4%.

As mentioned earlier, once the sessions finished, the same questions were asked and results showed that the participants´ attitudes were more positive. In the Satisfaction Scale the most selected response was *I like it a lot* in the first, second and fourth question with 61,8%, 65,5% and 56,4% respectively (namely: 22,2% for the control group and 100% for the experimental group in the first question, 44,4% for the control group and 85,7% for the experimental group in the second question, and 11,1% for the control group and 100% for the experimental group in the fourth question). The most selected response in the third and fifth question was *I like it* with a 52,7% and a 36,4% respectively (namely: 88,9% for the control group and 17,9% for the experimental group in the third question —it is worth mentioning that this latter group´s most selected choice was *I like it a lot* with an 82,1%—, and a 33,3% for the control group and a 39,3% for the experimental group in the fifth question). With respect to the Affective Scale, the option *Happy* was the most selected response with a 100% in the first question, a 60,0% in the second (40,7% for the control group and 78,6% for the experimental group), a 50,9% in the third (33,3% for the control group and 67,9% for the experimental group) and a 100% for the fourth question in both groups.

We must note that in the Satisfaction Scale of the experimental group the most negative option (*I do not like it*) was not chosen by the participants in four of the five questions that were given and was chosen by only 14,3% in the last question. These results lead us to believe that most of the participants valued the intervention they took part in positively, though a few of them did not enjoy the pair work. This theory is based on the fact that 44,4% of the participants from the control group chose the most negative option (*I do not like it*) when they were asked how much they liked pair work, which reinforces the theory about the difficulties that students with ADHD have when working with other students. According to the Affective Scale, posttest results were similar to the results from the Satisfaction Scale, since the most negative option (*Angry*) was not chosen by the experimental group and the most positive option (*Happy*) was chosen by 100% of the group in two of the four questions. Therefore, we can conclude that the actions carried out during the intervention greatly influenced a more positive attitude for the participants, specifically those belonging to the experimental group because they showed a more observable change compared to the control group. As a result, we can assert that the inclusion of UDL principles positively influenced the participants' attitudes.

In reference to the third objective and the fourth hypothesis, we can assert that these have not been achieved. As mentioned above, medians from experimental group in

lexicon acquisition activities (Test 1) are slightly higher than the results from the control group. However, scores from ATS do not show statistical significance between the two groups. Regarding the quantitative aspect, we must note that a significant linear correlation was observed between scores and the degree of difficulty. During the first test both control and experimental groups made less mistakes than in the following two tests, both of which were of a higher degree of difficulty. As to the qualitative aspect, there was a match between the words that caused more and less mistakes in both groups. For example, in the first test the words *cat* and *horse*[39], in the second test the word *carrot*[40] and in the third test the words *circus* and *kitchen*[41] caused more mistakes. In this last test, words bearing resemblance to the Spanish counterparts were words which the participants answered correctly, namely: *cinema*, *park* and *restaurant*.

With regard to the fourth objective and fifth hypothesis, we can assert that they have been achieved. Scores from Test 2 show statistical significance and a wider gap between the two groups. It is important to remember that this activity was the first activity in the third (and final) session. This presented difficulty as the participants were asked to remember the lexicon presented in the previous session. Therefore, we can assert that in this case, the inclusion of UDL principles has outstandingly contributed to the memorization and identification of the information presented previously. Concerning the qualitative aspect, both groups made similar mistakes. For example, the difference between *corn* and *popcorn* was an instance that caused confusion[42].

Regarding the fifth objective and sixth hypothesis, we can assert that they have been achieved, since scores show statistical significance between the distributions and the interactions analysed. With regard to the qualitative aspect when assessing sentence structures based on commands (Test 4), the structure *Wake up* caused more mistakes between both groups[43].

Finally, with reference to the sixth objective and seventh hypothesis, we can assert that they have been achieved. As expected, there was no statistical significance between the variables analysed and the results show similar medians and distributions. As mentioned in Chapter 4, the same activity was presented to both groups with equal support and the use of the same digital technologies. This method was considered the most appropriate and most equitable way to avoid bias and a significant difference

[39] See Tables 76 and 77 for more information (Appendix II).
[40] See Tables 78 and 79 for more information (Appendix II).
[41] See Tables 80 and 81 for more information (Appendix II).
[42] See Tables 82 and 83 for more information (Appendix II). In these tables, option "WORD 4" is equivalent to the distinction between the concepts *corn* and *popcorn*. This question is showed in Figure 30 (Chapter 4).
[43] See Tables 86 and 87 for more information (Appendix II).

between the two groups in order to assess the phonetic-phonological skill (Test 3). Regarding the qualitative aspect, yet again, the groups showed similarities in correct and incorrect answers. For example, *chicken* and *cinema* were the words they pronounced correctly, and *fried egg* and *bedroom* were words that caused more mistakes[44].

Therefore, it can be asserted that the inclusion of UDL principles on teaching methods positively influenced the experimental group in comparison to the control group with regards to the academic and attitudinal variables measured. Results show that even though there were no differences in the lexicon acquisition activities —despite the methodological differences applied— children with ADHD can assimilate the contents they are presented in one session and even work on them. However, applying one of the two methods meant significant differences when they have to remember content previously learnt or use complex structures, such as the structures presented on commands. UDL efficacy becomes evident when we presented the same activity (under the same test conditions) to both groups and there were no differences between them.

It is expected that results from this research will contribute to make UDL an essential resource for English Language Teaching. This PhD dissertation has been exclusively focused on Year 1 and Year 2 English Language Learners with ADHD, although the flexibility provided by UDL principles, guidelines and checkpoints can make their adaptation to any subject and educational stage feasible. Furthermore, they can contribute to overcome any type of learning disabilities derived from any functional diversity. As mentioned in Chapter 1, this research aims to prove that when curricula adjust to every learner´s needs they have more opportunities to become expert learners (i.e. people who want to learn, who know how to learn strategically, and who, in their own highly individual and flexible ways, are well prepared for a lifetime of learning). Therefore, UDL approach is a resource that should be present in every classroom and educational entities if we want to offer equal education opportunities and egalitarianism to reduce the existing gap between students. It is, in conclusion, the means to an end, which is to achieve a real inclusive education.

6.2 Limitaciones de la investigación

Una de las limitaciones de este estudio ha sido el acceso a la población con TDAH que cumpliera los criterios de inclusión para poder participar. Algunas familias y Asociaciones que fueron invitadas se mostraron reacias a participar por diversos motivos. Otras, cuando decidieron hacerlo porque les era viable, ya era demasiado tarde porque se había dado por finalizada la intervención o porque la fecha que proponían ya estaba

[44] See Tables 84 and 85 for more information (Appendix II).

reservada para trabajar con algún otro Centro Educativo o Asociación. En definitiva, no dejan de ser casuísticas habituales, dentro de la normalidad, pero redujeron el número de candidatos seleccionables para participar en las sesiones. Los 55 participantes con los que se contaron finalmente condicionaron los tipos de análisis que se han podido realizar y nos ha obligado a utilizar técnicas no paramétricas.

El otro aspecto a destacar que ha limitado esta investigación ha sido el reducido número de sesiones que hemos podido desarrollar. En un contacto previo con algunos Centros y Asociaciones, se nos manifestó que, como es obvio, no podían privar a los potenciales participantes de las actividades a las que ya se habían comprometido o, en el caso de las Asociaciones, a las terapias y/o talleres a los que asistían. Aparte de esto, se nos indicó que, como es lógico, a mayor número de sesiones, mayor probabilidad de que algún participante se ausentara a algunas de ellas tanto por indisposición del propio participante como de los familiares o responsables legales que tenían que llevarlos al lugar donde se celebrarían las sesiones. Finalmente, se decidieron concentrar todas las acciones que se iban a llevar a cabo en tres sesiones de 45 minutos de duración cada una destinadas a evaluar conocimientos previos, presentar contenidos y evaluar los contenidos presentados. La principal consecuencia de esto afectó al rango teórico de cada actividad evaluable, ya que no pudo ser el mismo en función de las interacciones que se deseaban medir, por lo que parece que hubiera resultado más adecuado contar con mayor número de sesiones elaborando así un diseño de intervención más ajustado a las necesidades de este estudio.

6.3 Futuras líneas de investigación

Los positivos resultados presentados en esta Tesis Doctoral avalan la necesidad de seguir investigando sobre el paradigma del Diseño Universal para el Aprendizaje y su inclusión en todos los niveles educativos para garantizar una educación de calidad e igualitaria, donde la inclusión educativa sea plena y total en todos los centros de enseñanza. Hemos podido demostrar que la inclusión de estos principios en los materiales y métodos marcan una diferencia en favor del grupo en el que se aplican, siendo constatable que aquellos que lo reciben mejoran su rendimiento académico y disfrutan más aprendiendo. Para implementar adecuadamente este marco de enseñanza sería necesario seguir unas líneas de investigación basadas en la elaboración de currículos flexibles, en la formación del profesorado para conocer cómo se pueden implementar los principios en las aulas y en la adecuación de los materiales de enseñanza.

Como se ha explicado en el Capítulo 1 de este trabajo doctoral, los principios, pautas y puntos de verificación del DUA se centran principalmente en la creación de currículos flexibles, ya que no se trata de forzar que el alumnado que presente dificultades de aprendizaje o una discapacidad física o intelectual se tengan que adaptar a un currículo

inflexible del tipo “una talla para todos”, sino que debe ser al contrario, los currículos deben ser flexibles y adaptarse a las necesidades específicas de cada alumno. Futuras investigaciones en este sentidose antojan necesarias, para poder introducir los principios del DUA en las aulas y que dichos currículos sirvan de guía para los docentes y profesionales de la educación en el caso de tener que realizar adaptaciones curriculares.

Ligada a esta corriente de investigación está la segunda propuesta que se plantea, la formación del profesorado en el conocimiento y aplicación de los principios del DUA en las aulas. El motivo de esta segunda línea de investigación radica en que puede ser estéril el esfuerzo de elaborar currículos flexibles si los docentes no saben aplicarlos con efectividad a las situaciones que se les plantean en el aula. Una de las características del DUA es la rapidez y facilidad con la que los docentes pueden adaptar los métodos de enseñanza y los materiales para garantizar la individualización de la enseñanza, es decir, que todos los alumnos de un aula tengan la oportunidad de aprender en igualdad de condiciones. Para poder lograr esto, los docentes deben conocer el paradigma del DUA y saber incluir los principios, las pautas y los puntos de verificación en su docencia para hacer los procesos de enseñanza-aprendizaje lo más efectivos posible. Como se expone en el Capítulo 1, en los EE.UU. actualmente la formación de los futuros docentes en el paradigma del DUA es obligatoria en las prácticas externas que suponen el culmen de su formación previa para poder acceder al sistema educativo de ese país. Por lo tanto, sería necesario desarrollar líneas de investigación centradas en la formación del profesorado en este tipo de métodos de enseñanza para garantizar que todos los docentes sean capaces de interpretar y aplicar los principios del DUA.

Finalmente, la tercera línea de investigación que proponemos se centra en la creación y adaptación de los materiales de enseñanza que se usan en las aulas para facilitar que los estudiantes puedan tener acceso a múltiples formas de representación, a múltiples formas de acción y expresión, y a múltiples formas de implicación en su proceso de aprendizaje. El DUA basa prácticamente todas las experiencias de aprendizaje en el uso de la tecnología informática debido a la flexibilidad que este medio permite para hacer los contenidos más accesibles. Sería necesario, pues, desarrollar líneas de investigación centradas en la creación y adaptabilidad de materiales o recursos didácticos que cumplan los requisitos de los principios del DUA para garantizar su accesibiliad a todo el alumnado.

Bibliografía

Aaron, P., Joshi, R., Gooden, R., y Bentum, K. (2008). Diagnosis and treatment of reading disabilities based on the component model of reading. *Journal of Learning Disabilities*, *41*, 67-84.

Aguilera, S., Mosquera, A., y Blanco, M. (2014). Trastornos de aprendizaje y TDAH. Diagnóstico y tratamiento. *Pediatría Integral, 18*(9), 655-667.

Ainscow, M. (1991). Effective Schools for All. London: Fulton.

Ainscow, M. (1995b). Education for all: making it happen. *Paper presented at The International Special Education Congress*, Birmingham, England.

Ainscow, M. (2001). Desarrollo de escuelas inclusivas. Ideas, propuestas y experiencias para mejorar las instituciones escolares. Madrid: Narcea.

Ainscow, M. (2012). Haciendo que las escuelas sean más inclusivas: lecciones a partir del análisis de la investigación internacional. *Revista de Educación Inclusiva*, *5*(1), 39-49.

Ainscow, M., Hopkins, D., Southworth, G., y West, M. (2001). Hacia escuelas eficaces para todos. Manual para la formación de equipos docentes. Madrid: Narcea.

Alba, C. (2012). Aportaciones del Diseño Universal para el Aprendizaje y de los materiales digitales en el logro de una enseñanza accesible. *Actas del Congreso TenoNEEt*. Recuperado el 8 de abril de 2013 de http://diversidad.murciaeduca.es/publicaciones/dea2012/docs/calba.pdf.

Álvarez, M. J., Soutullo, C., Díez, A., y Figueroa, A. (2013). TDAH y su comorbilidad psiquiátrica. En M. A. Martínez Martín (Ed.). *Todo sobre el TDAH* (pp. 81-130). Tarragona: Altaria.

American Psychiatric Association. (1968). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (2nd ed.). Washington, DC: Autor.

American Psychiatric Association. (1980). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (3rd ed.). Washington, DC: Autor.

American Psychiatric Association. (1987). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (3rd ed., Rev.). Washington, DC: Autor.

American Psychiatric Association. (1994). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (4th ed.). Washington, DC: Autor.

American Psychiatric Association. (2000). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (4th ed., Rev.). American Psychiatric Press.

American Psychiatric Association. (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.). Arlington: American Psychiatric Association.

Anastopoulos, A. D., y Barkley, R. A. (1988). Biological factors in Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *The Behavior Therapist*, *11*, 47-53.

Anderson, P. (2002). Assessment and development of executive function during childhood. *Child Neuropsychol*, *8*(2), 71-82.

Anderson-Inman, L., Knox-Quinn, C., y Horney, M. A. (1996). Computer-based study strategies for students with learning disabilities: Individual differences associated with adoption level. *Journal of Learning Disabilities*, *29*(5), 461-484.

Andrés, M. D., y Sarto, M. P. (2009). Escuela inclusiva: valores, acogida y convivencia. En M. P. Sarto y M. E. Venegas (Coords.). *Aspectos clave de la Educación Inclusiva* (pp. 85-118). Salamanca: INICO.

Annual Report. (2014). Ohio Community Schools. Ohio Department of Education (ODE).

Antúnez, S. (1987). El Proyecto Educativo de Centro. Barcelona: Graó.

Arnáiz, P. (1999).Currículum y atención a la diversidad. En M. A. Verdugo y F. B. Jordán (Coords.). *Hacia una nueva concepción de la discapacidad* (pp. 39-61). Salamanca: Amarú.

Arnáiz, P. (2000a). Educar en y para la diversidad. *Revista galega do ensino*, *1*(29), 143-160.

Arnáiz, P. (2000b). Hacia una educación sin exclusión. En A. Miñambres y G. Jové (Coords.). *La atención a las necesidades educativas especiales: de la Educación Infantil a la Universidad* (pp. 187-195). Lérida: Servicio de Publicaciones de la Universidad-Fundación Vall.

Arnáiz, P. (2000c). La diversidad como valor educativo. En I. Martín (Coord.). *El valor educativo de la diversidad* Valladolid (pp. 87-103). Grupo Editorial Universitario.

Arnáiz, P. (2003). Educación inclusiva: una escuela para todos. Málaga: Aljibe.

Arnáiz, P. (2004). La educación inclusiva: dilemas y desafíos. *Educación, Desarrollo y Diversidad*, *7*(2), 25-40.

Arnaiz, P. (2005). Atención a la diversidad. Programación curricular. San José de Costa Rica: EUNED.

Arnaiz, P. (2007). Como promover prácticas inclusivas en Educación Secundaria. *Revista Perspectiva de los Centros del Profesorado de Andalucía*, *1*(14), 57-71.

Arnáiz, P. (2008). Educación inclusiva, educación para todos. *Eduga: revista galega do ensino*, *1*(52), 12-15.

Arnáiz, P. (2011). Luchando contra la exclusión: buenas prácticas y éxito escolar. *Innovación educativa*, *1*(21), 23-35.

Arnáiz, P. (2012). Escuelas eficaces e inclusivas: cómo favorecer su desarrollo. *Educatio siglo XXI: Revista de la Facultad de Educación*, *1*(30), 25-44.

Arnáiz, P., Azorín, C. M., y García, M. P. (2015). Evaluación de planes de mejora en centros educativos de orientación inclusiva. *Revista de curriculum y formación del profesorado*, *19*(3), 326-346.

Arnaiz, P., Castejón, J. L., Garrido, C. F., y Rojo, A. (1999). Hacia una educación eficaz para todos los alumnos: Proyecto UNESCO en la Región de Murcia. *II Jornadas sobre las necesidades educativas especiales en el aula. Hacia una escuela para todos* (pp. 46-70). Barcelona: Universitat Ramon Llull.

Arnáiz, P., Martínez, R., de Haro. R., y Berruezo, P. P. (2008). Propuesta de análisis de los proyectos de centro en referencia a la atención a la diversidad. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, (63), 207-242.

Arnáiz, P., Martínez, R., y López, L. (2000). Atención a la diversidad en contextos inclusivos. *Polibea*, *1*(55), 35-38.

Arnáiz, P. y Azorín, C. M. (2014). Autoevaluación docente para la mejora de los procesos educativos en escuelas que caminan hacia la inclusión. *Revista colombiana de educación*, *1*(67), 227-245.

Arnaiz, P., y Haro, R. de (1995). La atención a la, diversidad: hacia un enfoque intercultural. En F. Salvador; M. J. León y A. Miñán (Ed.). *Integración Escolar. Desarrollo curricular, organizativo y profesional*. Granada: Dpto. Didáctica y Organización Escolar. ICE de la Universidad.

Arreymbi, J. (2005). Investigating the effects of Multimedia on children's anxiety during Learning and Teaching. En G. Williams , J. Ampomah y P. V. Avudzivi (pp.78-98). *1st IEEE Annual International Conference on Advances in Information and Communication Engineering*. Accra.

Artigas (Ed.). (2014). El niño incomprendido. Barcelona: Amat.

Artigas, J. (2002). Problemas asociados a la dislexia. *Revista de Neurología*, *34*(1), 7-13.

August, G. J., y Garfinkel, B. D. (1990). Comorbidity of ADHD and reading disability among clinic-referred children. *J Abnorm Child Psychol*, *18*, 29-45.

Azorín, C. M., y Arnáiz, P. (2013a). Una experiencia en innovación en educación primaria: medidas de atención a la diversidad y diseño universal del aprendizaje. *Tendencias pedagógicas*, *1*(22), 9-30.

Azorín, C. M., y Arnáiz, P. (2013b). Tecnología digital para la atención a la diversidad y mejora educativa. *Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, *1*(13), 14-29.

Baddeley, A. D. (1986). Working memory. Oxford: Oxford University Press.

Baddeley, A. D. (1992). Working memory. *Science*, *New Series*, *255*(5044), 556-559.

Barkley R. A. (1997a). ADHD and the nature of self-control. New York: Guilford.

Barkley R. A. (1998). Attention Deficit Hyperactivity Disorder: A Handbook for Diagnosis and Treatment. New York: Guilford.

Barkley, R. A. (1988). The effects of methylphenidate on the interactions of preschool ADHD children with their mothers. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, *27*, 336-41.

Barkley, R. A. (1990). Associated Problems, Subtyping and Etiologies. En R. A. Barkley (Ed.). *Attention Deficit Hyperactivity Disorder: A Handbook for Diagnosis and Treatment* (pp. 74-105). New York: Guildford Press.

Barkley, R. A. (1997b). Behavioral inhibition, sustained attention and executive functions: Constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological Bulletin*, *121*, 65-94.

Barkley, R. A. (1999). Niños hiperactivos: cómo comprender y atender sus necesidades especiales. México: Editorial Paidós.

Barkley, R. A. (2002). ADHD: Long-term course, adult outcome, and comorbid disorder. En P. S. Jensen y J. R. Cooper (Eds.). *Attention-deficit/hyperactivity disorder: State of the science and best practices* (pp. 4-1-4-12). Kingston, NJ: Civic Research Institute.

Barkley, R. A. (2002). *Niños hiperactivos. Cómo comprender y atender sus necesidades especiales.* Barcelona: Paidós.

Barkley, R. A. (2006). Attention-Deficit Hyperactivity Disorder: A Handbook for Diagnosis and Treatment (3rd ed.). New York: Guilford.

Barkley, R. A. (2013). Attention-deficit hyperactivity disorder: a handbook for diagnosis and treatment. (4th ed.). New York: The Guildford Press.

Barkley, R. A., Edwards, G., Laneri, M., Fletcher, K., y Metevia, L. (2001). Executive functioning, temporal discounting, and sense of time in adolescents with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) and oppositional defiant disorder (ODD). *Journal of Abnormal Child Psychology*, *29*, 541-546.

Barkley, R. A., Grodzinsky, G., y Dupaul, G. J. (1992). Frontal lobe functions in attention deficit disorder with and without hyperactivity: A review and research report. *Journal of Abnormal Child Psychology*, *20*, 163-188.

Barkley, R. A., Licho, R., McGough, J. J., Tuite, P., Feifel, D., Mishkin, F., et al. (2002). Excessive dopamine transporter density in adults with attention deficit

hyperactivity disorder assessed by SPECT with [123 I] altropane. Worcester, MA: University of Massachusetts Medical School.

Barkley, R. A., Murphy, K. R., y Fischer, M. (2008). ADHD in Adults: What the Science Says. New York: Guilford Press.

Barkley, R. A., Shelton, T. L., Crosswait, C., Moorehouse, M., Fetcher, K., Barret, S., Jenking, L., y Metevia, L. (2000). Early intervention with preschool children with aggressive and hyperactive-impulsive behavior: Two-year post-treatment follow-up. *Journal of Abnormal Child Psychology*, *28*, 253-266.

Bell, L. A. (2007). Theoretical foundations for social justice education. *Teaching for diversity and social justice, 2*, 1-14.

Berberi, T. (2008). Bridging Worlds Apart: Disability and Foreign Languages Where We Live and Learn. En T. Berberi, E. C. Hamilton y I. M. Sutherland. *Worlds Apart? Disability and Foreign Language Learning* (pp. 1-22). New Haven: Yale University Press.

Biederman, J. (1991). Sudden Death in Children Treated with a Tricyclic Antidepressant. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, *30*(3), 495-98.

Biederman, J., Faraone, S. V., y Monuteaux, M. C. (2002). Differential effect of environmental adversity by gender: Rutter's index of adversity in a group of boys and girls with and without ADHD. *Am J Psychiatry*, *58,* 1556-1562.

Biederman, J., Mick, E., y Faraone, S. V. (2000). Age-dependent decline of symptoms of attention deficit hyperactivity disorder: impact of remission definition and symptom type. *Am J Psychiatry*, *157*(5), 816-8.

Biederman, J., Milberger, S., Faraone, S. V., Kiely, K., Guite, J., Mick, E., Ablon, S., Warburton, R., y Reed, E. (1995). Family-Environment Risk Factors for Attention Deficit Hyperactivity Disorder. A Test of Rutter's Indicators of Adversity. *Arch Gen Psychiat*, *52*(6)*,* 464-470.

Biederman, J., Swanson, J. M., Wigal, S. B., Kratochvil, C. J., Boellner, S. W., Earl, C. Q., y Greenhill, L. (2005). Efficacy and safety of modafinil film-coated tablets in children and adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder: results of a randomized, double-blind, placebo-controlled, flexible-dose study. *Pediatrics*, *116*, 777-784.

Blanco, R., Sotorrio, B., Rodríguez, V. M., Pintó, T., Díaz-Estéban, E., y Martín, M. M. (1996). Alumnos con Necesidades Educativas Especiales y Adaptaciones Curriculares. Madrid: MEC.

Blázquez, J. L., Paúl, N., y Muñoz, J. M. (2004). Atención y funcionamiento ejecutivo en la rehabilitación neuropsicológica de los procesos visuoespaciales. *Revista de Neurología*, *38*(5), 487-495.

Booth, T. (1996). A Perspective on Inclusion from England. *Cambridge Journal of Education*, *26*(1), 87-99.

Booth, T. (1998). The poverty of special education: theories to the rescue? En C. Clark, A. Dyson, y A. Millward (Eds.). *Towards inclusive schools?* (pp. 79-89). London: Routdlege.

Booth, T. (1999). Viewing inclusion from a distance: Gaining perspective from comparative study. *Support for Learning*, *14*(4), 164-168.

Borkowska, A., y Zawadzka, E. (2008). Verbal working memory in ADHD children. *Psychology of Language and Communication*, *12*(1), 71–84.

Boujon, C., y Quaireau, C. (1997). Atención, aprendizaje y rendimiento escolar: Aportaciones de la psicología cognitiva y experimental. Madrid: Narcea.

Bradley*,* C*.* (1937). The behavior of children receiving benzedrine. *American Journal of Psychiatry*, *94*, 577-585.

Bröring, T., Rommelse, N., Sergeant, J., y Scherder, E. (2008). Sex differences in tactile defensiveness in children with ADHD and their siblings. *Dev Med Child Neurol*, *50,* 129–133.

Bruce, B., Thernlund, G., y Nettelbladt, U. (2006). ADHD and language impairment. A study of the parent questionnaire FTF (Five to Fifteen). *European Child & Adolescent Psychiatry, 15*(1), 52-60.

Brunner, E., Domhof, S., y Langer, F. (2002). Nonparametric Analysis of Longitudinal Data in Factorial Experiments. New York: Wiley.

Burgos, R., Barrios, M., Engo, R., García, A., Gay, E., Guijarro, T., et al. (2011). Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad. Guía para padres y educadores. Barcelona: Editorial Glosa.

Cabal, T. (2008). Making a Difference: Evaluating, Modifying, and Creating Inclusive Foreign Language Activities. En T. Berberi, E. C. Hamilton y I. M. Sutherland. *Worlds Apart? Disability and Foreign Language Learning* (pp. 70-92). New Haven: Yale University Press.

Cabero, J. (1999). Tecnología Educativa. Madrid: Síntesis.

Calderón, I. (2014). Educación y esperanza en las fronteras de la discapacidad. Estudio de caso único sobre la construcción creativa de la identidad. Madrid: Cinca.

Calvo, A., y Martínez, A. (1999). Técnicas y procedimientos para realizar adaptaciones curriculares. Madrid: Editorial Escuela Española.

Calvo, M. I. (2009). Participación de la comunidad. En M. P. Sarto y M. E. Venegas (Coords.). *Aspectos clave de la Educación Inclusiva* (pp. 41-58). Salamanca: INICO.

Canadian Attention Deficit Hyperactivity Disorder Resource Alliance (CADDRA). (2011). Canadian Attention Deficit Hyperactivity Disorder Resource Alliance. Canadian ADHD Practice Guidelines. 3rd ed. Toronto, ON: CADDRA.

Cantwell, D. P. (1975). Genetics of hyperactivity. *J Child Psychol Psychiatry*, *16*(3), 261-264.

Capdevila, C., Artigas, J., Ramírez, A., López, M., Real, J., y Obiols, J. E. (2005). Fenotipo neuropsicológico del trastorno de déficit atencional/hiperactividad: ¿existen diferencias entre los subtipos? *REV NEUROL, 40*(1), 17-23.

Carlson, G. A. (2007). Who are the children with severe mood dysregulation, a.k.a. "rages"? *The American Journal of Psychiatry, 164*(8), 1140-1142.

Carreras, F. (1998). Adaptación curricular individualizada ACI: El análisis de tareas como instrumento eficaz para la evaluación del NACC. *Educació i Cultura*, *11*, 201-218.

Carreras, F. (2003). Las adaptaciones curriculares como estrategia de colaboración. Un modelo de integración educativa en España. Revista Complutense de Educación, *14*(1), 211-230.

Carter, C. S., Krener, P., Chaderjian, M., Northcutt, C., y Wolfe, V. (1995). Asymmetrical visual-spatial attentional performance in ADHD: Evidence for a right hemispheric deficit. *Biol Psychiatry*, *37*(11), 789-797.

CAST. (2011). *Universal Design for Learning Guidelines version 2. 0. Wakefield, MA*. Recuperado el 4 de septiembre de 2014 de http://www.udlcenter.org/sites/udlcenter.org/files/UDL_Guidelines_Version_2.0_(Final)_3.doc.

Castanedo, C. (2006). Bases Psicopedagógicas de la Educación Especial. Evaluación e Intervención. Madrid: CCS.

Castellanos, F. X. (2002). Anatomic magnetic resonance imaging studies of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Dialogues Clin Neuroscience*, *4*, 444-448.

Castellanos, F. X., y Tannock, R. (2002). Neuroscience of attention-deficit hyperactivity disorder: The search for endophenotypes. *Nature Reviews Neuroscience*, *3*, 617-628.

Castellanos, F. X., y Proal, E. (2012). Large-scale brain systems in ADHD: beyond the prefrontal-striatal model. *Trends Cogn Sci*, *16*(1), 17-26.

Castillo, C. (2009). Un modelo de inclusión: las comunidades de aprendizaje. En M. P. Sarto y M. E. Venegas (Coords.). *Aspectos clave de la Educación Inclusiva* (pp. 159-172). Salamanca: INICO.

Catalá, F., Periró, S., Ridao, M., Sanfélix, G., Gènova, R., y Catalá, M. A. (2012). Prevalence of attention déficit hyperactivity disorder among children and adolescnets in Spain:

a systematic review and meta-analysis of epidemiological studies. *BMC Psychiatry*, *12*, 168. DOI 10.1186/1471-244X-12-168.

Chevalier, G. (1998). La 'búsqueda de novedad': ¿Está inscrita en el DNA? *Mundo Científico*, *194*, 32-33.

Cohen, N. J., Vallance, D. D., Barwick, M., Im, N., Menna, R., Horodezky, N. B., y Isaacson, L. (2000). The Interface between ADHD and Language Impairment: An Examination of Language, Achievement, and Cognitive Processing. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *41*(3), 353-362.

Connell, B. R., Jones, M., Mace, R., Mueller, J., Mullick, A., Ostrosff, E., et al. (1997). The Principles of Universal Design, Version 2.0. Raleigh (NC): North Carolina State University.

Consejería de Educación y Ciencia de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. (2010). Ideas clave en la respuesta educativa para el alumnado con TDA-H. Toledo: Consejería de Educación, Ciencia y Tecnología.

Consejería de Educación, Ciencia y Tecnología (Ed.). (2004). Guía para la Atención Educativa del Alumnado con Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad. Mérida: Servicio de Programas Educativos y Atención a la Diversidad.

Constitución Española (BOE 29-12-1978).

Council of Europe. (2001). Common European Framework for Languages: Learning, Teaching, Assessment. Cambridge: Cambridge University Press.

Cowan, N. (1988). Evolving conceptions of memory storage, selective attention, and their mutual constraints within the human information-processing system. *Psychological Bulletin*, *104*(2), 163-191.

Crawford, J. (2002). The role of materials in the language classrooms: Finding the balance. En J. C. Richards y W. A. Renandya, *Methodology in language teaching: An anthology of current practice* (pp.80-91). Cambridge: Cambridge University Press.

Cuomo, N. (1992). La integración escolar. ¿Dificultades de aprendizaje o dificultades de enseñanza? Madrid: Visor.

Curtis, M. E. (2014). Vocabulary testing and vocabulary instruction. En McKeown M. G., Curtis y M. E. (Eds.), *The nature of vocabulary acquisition* (pp. 37–51). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Daly, B. P., Creed, T., Xanthopoulos, M., y Brown, R. T. (2007). Psychosocial treatments for children with ADHD. *Neuropsychology Review*, *17*, 73-89.

Damborenea, D., y Mendia, R. (2001). La evaluación de la competencia curricular del alumnado con necesidades educativas especiales. *QUINESIA*, *30*, 33-63.

Davis, A. S., Pass, L. A., Finch, W. H., Dean, R. S., y Woodcock, R. W. (2009). The canonical relationship between sensory-motor functioning and cognitive processing in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Archives of Clinical Neuropsychology*, *24*(3), 273–286.

Davis, G., y Thomas, M. (1992). Escuelas eficaces y profesores eficientes. Madrid: La Muralla.

de Vicente, F. (2005). El profesorado y los retos del sistema educativo. En F. de Vicente y J. J. Albericio (Eds.). *El profesorado y los retos del sistema educativo actual* (pp. 9-48). Madrid: MEC.

Decreto 103/2014, de 10 de junio, por el que se establece el currículo de Educación Primaria para la Comunidad Autónoma de Extremadura (DOE 16-6-2014).

Decreto 1151/1975, de 23 de mayo, por el que se crea el Instituto Nacional de Educación Especial (BOE 3-6-75).

Decreto 228/2014, de 14 de octubre, por el que se regula la respuesta educativa a la diversidad del alumnado en la Comunidad Autónoma de Extremadura (DOE 21-10-2014).

Denckla, M. B. (2001). Attention Deficit Hyperactivity Disorder- Residual Type. *J Child Neurol*, *6*(1), 44-50.

Dessent, T. (1987). Making the ordinary school special. East Sussex: The Falmer Press.

Díaz, J. (2006). Comorbilidad en el TDAH. *Revista de Psiquiatría y Psicología del niño y del adolescente, 6*(1), 44-55.

Díez, E. J. (1999). Integración/Desintegración. *Organización y Gestión Educativa*, *5*, 3-8.

Díez, E., y Sánchez, S. (2015). Diseño universal para el aprendizaje como metodología docente para atender a la diversidad en la universidad. *Aula Abierta*, *43*(2), 87-93.

Duncan, J. (1984). Selective attention and the organization of visual information. *Journal of Experimental Psychology: General*, *113*(4), 501-517.

DuPaul, G. J., Eckert, T. L., y McGoey, K. E. (1997). Interventions for students with attention-deficit/hyperactivity disorder: One size does not fit all. *The School Psychology Review*, *26*(3), 369-381.

Durán, D., Echeita, G., Climent, G., Miquel, E., Ruiz, C., y Sandoval, M. (2005a). Guía para la evaluación y mejora de la Educación Inclusiva. Desarrollando el aprendizaje y la participación en las escuelas. Bristol. CSIE.

Durán, D., Echeita, G., Climent, G., Miquel, E., Ruiz, C., y Sandoval, M. (2005b). Primeras experiencias de uso de la Guía para la evaluación y mejora de la Educación Inclusiva (Index for Inclusión) en el Estado Español. *REICE Revista Electrónica*

Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, *3*, 464-67. Recuperado el 22 de julio de 2016 de http://www.ice.deusto.es/rinace/reice/vol3n1_e/Duranetal.pdf.

Dweck, C. (2006). Mindset: The new psychology of success. New York: Random House.

Dyson, A. (2001). Dilemas, contradicciones y variedades en la inclusión. En M.A. Verdugo Alonso y F. J. De Jordán de Urríes Vega (Ed.). *Apoyos, autodeterminación y calidad de vida* (pp. 145-160). Salamanca: Amarú.

Echeita, G. (1998). Necesidades especiales en el aula. Análisis y evaluación de un proyecto internacional de la UNESCO para la formación del profesorado. *Siglo Cero, 29(*2), 17-27.

Echeita, G. (2008). Inclusión y exclusión educativa. "Voz y quebranto". *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 2(6),* 9-18.

Echeita, G. (2013). Inclusión y Exclusión Educativa. De nuevo "Voz y Quebranto*". Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, *11*(2), 100-118.

Echeita, G. (2015). ¡Que 30 años no es nada! El proceso de inclusión educativa en España del alumnado considerado con necesidades educativas especiales. "Quien bien te quiere te hará llorar". *Libro de Actas en CD de las IX Jornadas Científicas Internacionales de Investigación sobre Personas con Discapacidad*. Salamanca: INICO. Recuperado el 14 de abril de 2016 de http://cdjornadas-inico.usal.es/docs/383.pdf.

Echeita, G., y Ainscow, M. (2011). La educación inclusiva como derecho. Marco de referencia y pautas de acción para el desarrollo de una revolución pendiente. *Tejuelo,* 12*,* 26-46.

Fairbairn, S., y Jones-Vo, S. (2010): *Differentiating Instruction and Assessment for English Language Learners: A Guide for K-12 Teachers*. Recuperado el 20 de julio de 2016 de http://caslonpublishing.com/publication/differentiating-instruction-and-assessment-english/#reviews.

Faraone, S. V., y Mick, E. (2010). Molecular Genetics of Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Psychiatr. Clin. North Am. 33*(1), 159–180.

Faraone, S. V., Biederman, J., Lehman, B. K., Spencer, T., Norman, D., Seidman, L. J., et al. (1993). Intellectual performance and school failure in children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder and in their siblings. *Jour Abnorm Child Psychol*, *102*, 616-623.

Faraone, S. V., Perlis, R. H., Doyle, A. E., Smoller, J. W., Goralnick, J. J., Holmgren, M. A., y Sklar, P. (2005). Molecular genetics of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Biol Psychiatry*, *57*(11), 1313-1323.

Faria, L. F., y Figueiredo, H. (2000). Auto-conceito e sucesso escolar em alunos com necessidades educativas especiais. *Revista Galego-Portuguesa de Psicoloxía e Educación*, *6*, 933-939.

Federación Española de Asociaciones para la ayuda al Déficit de Atención e Hiperactividad. (2010). Guía de Actuación en la Escuela ante el Alumno con TDAH. Cartagena, Murcia: FEAADAH.

Fernández, M., Cortiñas, L., Iglesias, A. I., Gonzalvo C., y López, M. M. (2016). El trastorno por déficit de atención con/sin hiperactividad en España: crónica de los últimos 15 años. *Acta Pediatr Esp*, *74*(6), 149-153.

Fernández, I. (2017a). Recursos didácticos para aprender idiomas desde la diversidad. En M. Urraco, D. Gallardo y S. López (Eds.), Catálogo de Investigación Joven en Extremadura. Volumen I (pp. 143-147). Cáceres: Universidad de Extremadura.

Fernández, I. (2017b). Estrategias de enseñanza-aprendizaje de inglés desde una perspectiva inclusiva. En G. Nieto (Coord.). *Nuevas aportaciones al estudio de la enseñanza y aprendizaje de lenguas* (pp. 151-164). Cáceres: Universidad de Extremadura.

Fernández, I. (2017c). Diseño curricular y atención a la diversidad en la enseñanza de inglés en educación primaria. En A. S. Jiménez et al. (Coords.), *Reconstruyendo un mundo con ojos de niñas. Entre la pobreza y la educación* (pp. 3006-3015). Granada: GEU.

Fernández-Jaén, A., Martín, D., Calleja-Pérez, B., y Muñoz, N. (2007). El niño hiperactivo. *Jano: Medicina y Humanidades*, *1676*, 27-33.

Fisher, B. C. (1998). Attention deficit disorder misdiagnosis. Approaching ADD from a brain-behavior/neuropsychological perspective for assessment and treatment. Boca Raton, CA: CRC Press.

Fletcher, J. M. (2009). Dyslexia: The evolution of a scientific concept. *Journal of the International Neuropsychological Society*, *15*(4), 501-508.

Flores, J. C. (2006), Neuropsicología de los lóbulos frontales. Universidad Juárez autónoma de Tabasco, División Académica de Ciencias de la Salud.

Flores, J. C., y Ostrosky, F. (2008). Neuropsicología de lóbulos frontales, funciones ejecutivas y conducta humana. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, *8*(1), 47-58.

Ford, A., Davern, L., y Schnorr, R. (1999): Educación inclusiva. Dar sentido al currículo. En S. Stainback y W. Stainback (Eds.). *Suports, Vol. III, núm. 2* (pp. 172-188). Madrid: Narcea.

Freer, B. D., Hayden, A., Lorch, E. P., y Milich, R. (2011). The Stories They Tell: Story Production Difficulties of Children With ADHD. *School Psychology Review*, *40*(3), 352–366.

Freitag, C. M., Hänig, S., Schneider, A., Seitz, C., Palmason, H., Retz, W., y Meyer, J. (2012). Biological and psychosocial environmental risk factors influence symptom severity and psychiatric comorbidity in children with ADHD. *Journal of Neural Transmission*, *119*(1), 81-94.

Fundación Cantabria ayuda al Déficit de Atención e Hiperactividad. (2012). TDAH en el aula: guía para docentes. Santander: Fundación CADAH.

Galicia, O. R. (2015).Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad. México, D.F.: Editorial El Manual Moderno.

Galve, J. L., y Trallero, M. (2002). Adaptaciones curriculares. De la teoría a la práctica. Fundamentación teórica. Madrid: Editorial CEPE.

García, A., Aguilera, S., y Verdú, A. (2014). Sección XV. Algoritmos diagnósticos. 14. Dificultades de aprendizaje. En A. Verdú y Eds. *Manual de Neurología Infantil*, *2ª ed* (pp. 1111-1116). Panamericana.

García, E. M., y Magaz, A. (2003). Mitos, Errores y Realidades sobre la Hiperactividad. Bilbao: COHS Consultores.

García, E. M., y Magaz, A. (2006). Niños y adolescentes hiperactivos o inatentos. Guía para padres y maestros. Bilbao: COHS Consultores.

García, E. M., y Magaz, A. (2013). Niños y adolescentes hiperactivos e inatentos. Conocerlos bien para educarlos mejor. Santander. Universidad Internacional Menéndez Pelayo (UIMP). Grupo ALBOR-COHS.

García, J. J., y Domínguez, J. (2012). ¿Existe un sobrediagnóstico del trastorno de déficit de atención e hiperactividad (TDAH)? *Evid Pediatr*, *8*(51), 1-5.

García, M. D., Prieto, L. M., Santos, J., Monzón, L., Hernández, A., y San Feliciano, L. (2008). Trastorno por déficit de atención e hiperactividad: un problema actual. *Anales de Pediatría, 69*(3), 244–250.

García, M., García, D., Biencinto, C., y González, C. (2009). De la exclusión a la inclusión: una forma de entender y atender la diversidad cultural en las instituciones escolares. *Revista Psicopedagía*, *26*(79), 108-23.

Garrido, J., y Santana, R. (2001). Cómo elaborar adaptaciones curriculares de centro, de aula e individuales. Madrid: CEPE.

Ghanizadeh, A. (2011). Sensory processing problems in children with ADHD, a systematic review. *Psychiatry Investig*, *8*(2), 89–94.

Ghanizadeh, A., Bahredar, M. J., y Moeini, S. R. (2006). Knowledges and attitudes towards attention deficit hyperactivity disorder among elementary school teachers. *Patient Education Counselling, 63,* 84-88.

Gilger, J. W., Pennington, B. F., y DeFries, J. C. (1992). A Twin Study of the Etiology of Comorbidity: Attention-deficit Hyperactivity Disorder and Dyslexia. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, *31*(2), 343–348.

Gobierno de Extremadura (Ed.). (2012). Ley de Educación de Extremadura. Mérida: Consejería de Educación y Cultura.

Gobierno Vasco (Ed.). (2006). Guía de actuación con el alumnado con TDA-H. Vitoria-Gasteiz: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco.

Goldman, L. S., Genel, M., Bezman, R. J., y Slanetz, P. J. (1998). Diagnosis and treatment of attention-deficit/hyperactity disorder in children and adolescents. Council on Scientific Affairs, American Medical Association.

Goleman, D. (1995). Emotional Intelligence. New York: Bantam.

Gómez, M. C., y Carro, L. (1993). Análisis de las adaptaciones curriculares desde los presupuestos de la investigación-acción. *Rvta. Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, *17*, 105-115.

González, D. (1995). Adaptaciones curriculares. Guía para su elaboración. Málaga: Ediciones Aljibe.

González, F. (2009). Formación del profesorado y apoyos. En M. P. Sarto y M. E. Venegas (Coords.). *Aspectos clave de la Educación Inclusiva* (pp. 143-158). Salamanca: INICO.

González, P. (2005). La respuesta educativa a la diversidad desde el enfoque de las escuelas inclusivas: una propuesta de investigación. *Revista de Psicodidáctica*, *10*(2), 97-109.

Grau, C., y Fernández, M. (2008). La atención a la diversidad y las adaptaciones curriculares en la normativa española. *Revista Iberoamericana de Educación*, *46*(3), 1-16.

Gu, J., y Kanai, R. (2014). What contributes to individual differences in brain structure? *Frontiers in Human Neuroscience*, *8*(262), 1-6.

Hall, T., Vue, G., Strangman, N., y Meyer, A. (2003). Differentiated instruction and implications for UDL implementation. Wakefield, MA: National Center on Accessing the General Curriculum.

Hart, S., Dixon, M., Drummond, J., y Macintyre, D. (2004). Learning without limits. Maidenhead, UK: Open University Press.

Herl, H. E., O'Neil, H. F. Jr., Chung, G. K. W. K., y Schacter, J. (1999). Reliability and validity of a computer-based knowledge mapping system to measure content understanding. *Computers in Human Behavior*, *15*(3-4), 315-33.

Hern, K. L., y Hynd, G. W. (1992). Clinical differentiation of the attention deficit disorder subtypes: do sensorimotor deficits characterize children with ADD/WO? *Arch Clin Neuropsychol*, *7*, 77–83.

Hidalgo, M. I., y Soutullo, C. (2008). Trastorno por déficit de atención e hiperactividad. En M. T. Muñoz, M. I. Hidalgo y J. Clemente (Eds.). *Pediatría Extrahospitalaria. Fundamentos Clínicos para Atención Primaria* (pp. 679-690). Madrid: Ergón.

Hitchcock, C., Meyer, A., Rose, D., y Jackson, R. (2002). Providing New Access to the General Curriculum. Universal Design for Learning. *TEACHING Exceptional Children*, *35*(2), 8–17.

Hitchcock, C., y Stahl, S. (2003). Assistive technology, universal design, universal design for learning: Improved learning opportunities. *Journal of Special Educational Technology, 19*, 45-52.

Hjörne, E., y Säljö, R. (2004). "There is something about Julia"- Symptoms, categories, and the process of invoking ADHD in the Swedish school: A case study. *Journal of Language, Identity, and Education*, *3*(1), 1-24.

Hochberg, J. (1978). Perception (2nd ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Holbrow, P. L., y Berry, P. S. (1986). Hyperactivity and learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, *19*, 426-431.

Iglesias, A. (2009). Planificación y organización en la educación inclusiva. En M. P. Sarto y M. E. Venegas (Coords.). *Aspectos clave de la Educación Inclusiva* (pp. 69-84). Salamanca: INICO.

Instrucción (2015). Instrucción 2/2015 de la Secretaría General de Educación por la que se concretan determinados aspectos sobre atención a la diversidad según lo establecido en el Decreto 228/2014, de 14 de octubre, por el que se regula la respuesta educativa a la diversidad del alumnado en la Comunidad Autónoma de Extremadura. Consejería de Educación y Cultura. Gobierno de Extremadura.

INTEF. (2012). Respuesta educativa para alumnado con tdah. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

Jensen, P. S., Hinshaw, S. P., Kraemer, H. C., Lenora, N., Newcorn, J. H., Abikoff, H. B., March, J. S., Arnold, L. E., Cantwell, D. P., Conners, C. K., Elliott, G. R., Greenhill, L. L., Hechtman, L., Hoza, B., Pelham, W. E., Severe, J. B., Swanson, J. M., Wells, K. C., Wigal, T., y Vitiello, B. (2001). ADHD comorbidity findings from the MTA study: comparing comorbid subgroups. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, *40*(2), 147-58.

Jorba, J., y Casellas, E. (Eds.). (1996). *Estratègies i tècniques per a la gestió social a l'aula. Volum 1: la regulació i l'autoregulació dels aprenentatges*. Bellaterra: Universitat Autònoma de Barcelona, Institut de Ciències de l'Educació.

Kaiser, M. L., Schoemaker, M. M., Albaret, J. M., y Geuze, R. H. (2015). What is the evidence of impaired motor skills and motor control among children with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD)? Systematic review of the literature. *Research in Developmental Disabilities*, *36*, 338-357.

Kaliman, P., Álvarez-López, M. J., Cosín-Tomás, M., Rosenkranz, M. A., Lutz, A., y Davidson, R. J. (2014). Rapid changes in histone deacetylases and inflammatory gene expression in expert meditators. *Psychoneuroendocrinology*, *40*, 96–107.

Kharaghani, N. (2013). Learner differences in Learning styles and Language curriculum development. Proceeding of the global summit on education 2013. 11-12 Marzo 2013: Kuala Lumpur.

Klingberg, T., Fernell, E., Olesen, P. J., Johnson, M., Gustafsson, P., Dahlström, K., Gillberg, C. G., Forssberg, H., y Westerberg, H. (2005).Computerized training of working memory in children with ADHD-A randomized, controlled trial. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*. *44*(2), 177–186.

Konietschke, F., Bathke, A. C., Hothorn, L. A., y Brunner, E. (2010). Testing and Estimation of Purely Nonparametric Effects in Repeated Measures Designs. *Computational Statistics & Data Analysis*, *54*, 1895–1905.

Lazda-Cazers, R., y Thorson, H. (2008). Teaching Foreign Languages to Students with Dsabilities: Initiatives to Educate Faculty. En T. Berberi, E. C. Hamilton y I. M. Sutherland. *Worlds Apart? Disability and Foreign Language Learning* (pp. 107-136). New Haven: Yale University Press.

Lee, S., Tsang, A., Breslau, J., Aguilar, S., Angermeyer, M., Borges, G., Bromet, E., Bruffaerts, R., de Girolamo, G., Fayyad, J., Gureje, O., Haro, J. M., Kawakami, N., Levinson, D., Oakley, M. A., Ormel, J., Posada, J., Williams, D. R., y Kessler, R. C. (2009). Mental disorders and termination of education in high-income and low- and middle-income countries: epidemiological study. *British Journal of Psychiatry, 194*(5), 411-17.

Lenz, D., Krauela, K., Flechtnera, H. H., Schadowa, J., Hinrichsd, H., y Herrmann. C. S. (2010). Altered evoked gamma-band responses reveal impaired early visual processing in ADHD children. *Neuropsychologia*, *48*(7), 1985–1993.

Levine, M. D. (2001). Jarvis clutch: Social spy. Cambridge, MA: Educators Publishing Service, Inc.

Ley 13/1982, de 7 de abril, de Integración Social de los Minusválidos (BOE 30-4-1982).

Ley 14/1970, de 4 de agosto, General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa (BOE 6-8-1970).

Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre de 1990, de Ordenación General del Sistema Educativo (BOE 4-10-1990).

Ley Orgánica 10/2002, de 23 de diciembre, de Calidad de la Educación (BOE 23-12-2002).

Ley Orgánica 8/2013, 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa (BOE 10-12-2013).

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (BOE 4-5-2006).

Linares, J. E. (Coord.). (2002). El Proyecto Educativo compensador: reflexiones para una adecuación. Murcia: Consejería de Educación.

Lledó, A., y Arnáiz, P. (2010). Evaluación de las prácticas educativas del profesorado de los centros escolares: indicadores de mejora desde la educación inclusiva. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, *8*(5), 96-109.

López, C., y García, J. (1997). Problemas de atención en los niños. Madrid: Pirámide.

López, M. (2011). Memoria de trabajo y aprendizaje: aportes de la neuropsicología. *Cuad. Neuropsicol*, *5*(1), 25-47.

López, S., Albert, J., Fernández, A., y Carretié, L. (2010). Neurociencia afectiva del TDAH: Datos existentes y direcciones futuras. *Escritos de Psicología*, *3*(2), 17-29.

Loro, M., Quintero, J., García, N., Jiménez, B., Pando, F., Varela, P., Campos, J. A., y Correas, J., (2009). Actualización en el tratamiento del trastorno por déficit de atención/hiperactividad. *Revista de Neurología*, *49*(5), 257-264.

Luque, M. D. (2008). Modelos educativos en España: del pizarrín al correo electrónico. *Red Visual*, *8*. Recuperado el 8 de julio de 2016 de http://www.redvisual.net/index.php?option=com_content&task=view&id=109&Itemid=76.

Luria, A. R. (1979). El cerebro humano y los procesos psíquicos. Valencia: Fontanella.

Lux, J. P. (1977) Detection of learning disabilities using the visual evoked cortical potential. *Journal of Pediatric Ophthalmology 14*, 248-253.

Manga, A. M. (2008). Lengua Segunda (L2) Lengua Extranjera (Le): Factores e Incidencias de Enseñanza/Aprendizaje. *Revista electrónica de estudios filológicos*, *16*. Recuperado el 17 de junio de 2016 de https://www.um.es/tonosdigital/znum16/secciones/estudios--10-Ensenanza.htm.

Martínez, C. R. (2014). La contra-reforma educativa en España: políticas educativas y neoliberales y nuevos modelos de gestión. Revista interuniversitaria de formación del profesorado, *1*(81), 15-30.

Martínez, R. (1995). Metodología de las Ciencias del Comportamiento. Psicometría: Teoría de los tests psicológicos y educativos. Madrid: Ed. Síntesis Psicología.

Martínez, R., De Haro, R., y Escarbajal, A. (2010). Una aproximación a la educación inclusiva en España. *Revista Educación Inclusiva*, *3*(1), 149–164.

Mayes, S. D., y Calhoun, S. L. (2006). Frequency of reading, math and writing disabilities in children with clinical disorders. *Learning and Individual Differences*, *16*, 145-157.

Mayes, S. D., Calhoun, S. L., y Crowell, E. W. (2000). Learning disabilities and ADHD overlapping spectrum disorders. *J Learn Disabil* September, *33*, 417-424.

McBurnett, K., Lahey, B. B., y Pfiffner, L. J. (1993). Diagnosis of attention deficit disorders in DSM-IV: Scientific basics and implications for education. *Exceptional Children*, *60*(2), 107-117.

Meléndez, L. (2009). El currículo de la inclusión. En M. P. Sarto y M. E. Venegas (Coords.). *Aspectos clave de la Educación Inclusiva* (pp. 119-132). Salamanca: INICO.

Mena, B., Nicolau, R., Salat, L., Tort, P., y Romero, B. (2006). El alumno con TDAH. Guía práctica para educadores. Barcelona: Ediciones Mayo.

Meyer, A., Rose, D., y Gordon, D. (2014). Universal design for learning: Theory and practice. Wakefield MA: CAST Professional Publishing.

Meyer, A., y Rose, D. (2005). The universally designed classroom: accessible curriculum and digital technologies (Eds. Rose, D., Meyer, A. y Hitchcock, C.). Cambridge, MA: Harvard Education Press.

Meyer, A., y Rose, D. (2006). A Practical Reader in Universal Design for Learning (Rose, D. y Meyer, A.). Cambridge, MA: Harvard Education Press.

Meyer, A., y Rose, D. (2009). A Policy Reader in Universal Design for Learning (Gordon, D., Gravel, J. y Schifer, L.). Cambridge, MA: Harvard Education Press.

Miles, T. R. (2005). Algunos problemas en determinar la prevalencia de la dislexía. *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa y Psicopedagógica*, *2*(2), 5-12.

Miller, S. R., Miller, C. J., Bloom, J. S., Hynd, G. W., y Craggs, J. G. (2006). Right Hemisphere Brain Morphology, Attention-Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) Subtype, and Social Comprehension. *J Child Neurol, 21*, 139-144.

Ministerio de Educación y Cultura. (1989). Diseño Curricular Base. Madrid: MEC.

Ministerio de Educación y Cultura. (1990). La orientación educativa y la intervención psicopedagógica. Madrid: MEC.

Ministerio de Educación y Cultura. (1992). Adaptaciones curriculares. Madrid: MEC.

Ministerio de Educación y Cultura. (1992). Materiales para la reforma: Educación Infantil y Primaria. Adaptaciones Curriculares. Madrid: MEC.

Molina, S. (1990). Implicaciones del diseño curricular base para la educación especial. *Rev. Interuniv. Form. Profr. 9,* 169-179.

Monge, M. (2009). Aprendizaje colaborativo en la educación inclusiva. En M. P. Sarto y M. E. Venegas (Coords.). *Aspectos clave de la Educación Inclusiva* (pp. 133-142). Salamanca: INICO.

Montiel, C., Peña, J. A., Espina, G., Ferrer, M. E., López, A., Puertas, S., y Cardozo, J. J. (2002). Estudio piloto de metilfenidato y entrenamiento a padres en el tratamiento de niños con trastorno por déficit de atención-hiperactividad. *REV NEUROL*, *35*(3), 201-205.

Montiel, C., Peña, J. A., López, M., Salas, M., Zurga, J. R., Montiel, I., et al. (2002). Estimaciones de la prevalencia del trastorno por déficit de atención-hiperactividad en niños marabinos. *Rev Neurol*, *35*, 1019-24.

Moreno, I. (2007). Hiperactividad infantil. Guía de actuación. Madrid: Pirámide.

Morgado, J. (2009). Os Caminhos da Educação Inclusiva. En G. Portugal (Coord.). *Ideias, Projectos e Inovação no Mundo das Infâncias – o percurso e a presença de Joaquim Bairrão* (pp. 177-187). Universidade de Aveiro, Aveiro.

Muntaner, J. J. (2010). De la integración a la Inclusión. Un nuevo modelo educativo. *Actas del Congreso Tecnoneet: 25 años de Integración en España,* pp. 1-25.

Naciones Unidas. (1948). *Declaración Mundial de los Derechos humanos. Adoptada y proclamada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en su Resolución 217 A (III) del 10 de diciembre de 1948*. Recuperada el 29 de junio de 2016 de http://www.un.org/es/documents/udhr/.

Naciones Unidas. (2006). *Convención Internacional de la ONU sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad*. Recuperado el 18 de junio de 2016 de http://www.un.org/esa/socdev/enable/documents/tccconvs.pdf.

Naciones Unidas. (2016). *Comentario General Nº4 (2016)*. Recuperado el 4 de octubre de 2016 de http://www.sindromedown.net/wp-content/uploads/2016/09/Derecho-a-la-Educacio--n-Inclusiva-Art.-24-Comentario-ONU-2016.pdf.

National Center on Universal Design for Learning. (2012). *UDL Guideline - Version 2.0*. Recuperado el 10 de noviembre de 2014 de http://www.udlcenter.org/aboutudl/udlguidelines.

National Universal Design for Learning Taskforce. (2008). *Universal design for learning: Facts for educators*. Recuperado el 16 de junio de 2016 de http://www.advocacyinstitute.org/UDL/Educatorfaqs.shtml.

Neisser, U. (1976). Cognition and reality: Principles and implications of cognitive psychology. New York: Freeman.

Nigg, J. T., Swanson, J., y Hinshaw, S. (1997). Covert visual attention in boys with ADHD: Lateral effects methylphenidate response, and results for parents. *Neuropsychologia*, *35*, 165-176.

Noguchi, K., Gel, Y. R., Brunner, E., y Konietschke, F. (2012). nparLD: An R Software Package for the Nonparametric Analysis of Longitudinal Data in Factorial Experiments. *Journal of Statistical Software*, *50*(12), 1-23.

Ochoa, S., y Cruz, I. (2007). Wisconsin Card Sorting Test en el estudio del déficit de atención con hiperactividad, trastornos psiquiátricos, autismo y vejez. *Univ. Psychol, 6*(3), 637-648.

Ochoa, S., Cruz, I., e Iván, A. (2006). Las situaciones de resolución de problemas como estrategia de trabajo con niños diagnosticados con TDAH. *Pensamiento Psicológico*, *2*(7), 73-88.

Orden Ministerial de 20 de Marzo del 85 sobre Planificación de la Educación Especial y Experimentación de la Integración para el curso 85/86 (BOE 25-3-1985).

Orjales, I. (1999). Déficit de atención con hiperactividad. Manual para padres y educadores. Madrid: Editorial CEPE.

Orjales, I. (2002). Déficit de atención con hiperactividad: Manual para padres y educadores. Madrid: CEPE, S.L.

Ortega, J. L. (2004). La atención a la diversidad en el aula de idiomas. *Porta Linguarum*, *1*, 121-140.

Parra, C. (2010). Educación inclusiva: Un modelo de educación para todos. *Revista ISEES*, (8), 73-84.

Pashler, H. E. (1998). The Psychology of Attention. Cambridge, MA: MIT Press.

Pastor, P. N., y Reuben, C. A. (2008). Diagnosed Attention Deficit Hyperactivity Disorder and Learning Disability: United States, 2004–2006. *Vital and health statistics*, *10*(237), 1-15.

Pearson, D. A., Yaffee, L. S., Loveland, K. A., y Lewis, K. R. (1996). Comparison of sustained and selective attention in children who have mental retardation with and without attention deficit hyperactivity disorder. *American Journal on Mental Retardation*, *100*(6), 592-607.

Pelaz, A., Mardomingo, M. J., Herreros, O., Rodríguez, P. J., Gastaminza, X., Muñoz, A., y Plaza, S. (2013). Medicación estimulante para el TDAH en el entorno escolar: Metilfenidato 30/70. *Revista de Psiquiatría Infanto-Juvenil*, *30*(1), 16-26.

Peña, J. A., y Montiel, C. (2003). Trastorno por déficit de atención/hiperactividad: ¿mito o realidad? *Revista De Neurología*, *36*(2), 173-179.

Pin, G., Merino, M., y Mompó, M. L. (2014). Alteraciones del sueño y TDAH o TDAH y alteraciones del sueño ¿existe relación? *Pediatr. Integral*, *18*(9), 668-677.

Pitcher, T. M., Piek, J. P., y Hay, D. A. (2003). Fine and gross motor ability in males with ADHD. *Dev Med Child Neurol*, *45*, 525-35.

Pliszka, S. R. (1998). Comorbidity of attention-deficit/hyperactivity disorder with psychiatric disorder: an overview. *The Journal of Clinical Psychiatry*, *59*(7), 50-58.

Pliszka, S. R. (2000). Patterns of psychiatric comorbidity with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America, 9*, 525-540.

Presentación, M. J., Siegenthaler, R., Jara, P., y Miranda, A. (2010). Seguimiento de los efectos de una intervención psicosocial sobre la adaptación académica, emocional y social de niños con TDAH. *Revista de Neurología*, *22*, 778-783.

Proctor, C. P., August, D., Carlo, M. S., y Snow, C. E. (2006). The intriguing role of Spanish vocabulary knowledge in predicting English reading comprehension. *Journal of Educational Psychology*, *98*, 159–169.

Proctor, C. P., Dalton, B., y Grisham, D. L. (2007). Scaffolding English language learners and struggling readers in a universal literacy environment with embedded strategy instruction and vocabulary support. *Journal of Literacy Research*, *39*(1), 71-93.

Puentes, P. J., Barceló, E., y Pineda, D. (2008). Características conductuales y neuropsicológicas de niños de ambos sexos, de 6 a 11 años, con trastornos por déficit de atención/hiperactividad. *Revista de Neurologia 47*(4), 175-184.

Pujolàs, P. (2002). Enseñar juntos a alumnos diferentes. La atención a la diversidad y la calidad en educación. Zaragoza: Universidad de Vic.

Pujolàs, P. (2002). Enseñar juntos a alumnos diferentes. La atención a la diversidad y la calidad en educación. Zaragoza: Universidad de Vic.

Quintero, F. J., Correas, J., y Quintero-Lumbreras, F. J. (2009). Trastorno por déficit de atención e hiperactividad a lo largo de la vida. 3 ed. Barcelona: Elsevier-Masson.

Quintero, J., y Miernau, I. (2012). Neurobiología del Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) y su implicación en Educación. *Participación Educativa, Revista del Consejo Escolar del Estado: La Investigación sobre el cerebro y la mejora de la educación*, *1*(1), 61-74.

R Core Team (2013). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL http://www.R-project.org/.

Rabiner, D., Anastopoulos, A., Costello, J., Hoyle, R., y Swartzwelder, H. (2008). Adjustment to college in students with ADHD. *The Journal of Attention Disorders*, *11*, 689-699.

Ramasut, A., y Reynolds, D. (1993). Developing Effective Whole School. Approaches to Special Educational Needs: From School Effectiveness Theory to School Development Practice. En R. Slee (Ed.). *Is There a Desk with my Name On IT*? (pp.219-240). London: The Falmer Press.

Ramos, J. A., Real, A., y Gómez, N., (2010). Tratamiento del TDAH: Medicina basada en pruebas. En A. Perote y R. Serrano (Coords.). *TDAH: orígen y desarrollo* (pp. 31-50). Madrid: IMC.

Ramos, M. (2010). Treatment of hyperactivity, an introduction to Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD). Vigo: Ideaspropias Editorial.

Ramos, R. (2006). Passos para a inclusão: Algumas orientações para o trabalho em classes regulares com crianças com necessidades especiais. 3ª Ed. São Paulo: Cortez.

Real Decreto 2276/1978 de 21 de septiembre, por el que se crea el Real Patronato de Educación y Atención a Deficientes (BOE 25-9-78).

Real Decreto 2639/1982, de 15 de octubre, de ordenación de la Educación Especial (BOE 22-10-1982).

Real Decreto 334/85, de 6 de Marzo de 1985, de Ordenación de Educación Especial (BOE 16-3-1985).

Real Decreto 696/1995, de 28 de abril, de ordenación de la educación de los alumnos con necesidades educativas especiales (BOE 2-6-95).

Real Decreto 969/1986, de 11 de abril de 1986, por el que se crea el Centro Nacional de Recursos para la Educación Especial (BOE 21-5-86).

Reynolds, M., Wang, M. C., y Walberg, H. J. (1987). The Necessary Restructuring of Special and Regular education. *Exceptional Children*, *53*(5), 391-398.

Richardson, M., Moore, D. A., Gwernan-Jones, R., Thompson-Coon, J., Ukoumunne, O., Rogers, M., et al. (2015). Non-pharmacological interventions for attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) delivered in school settings: systematic reviews of quantitative and qualitative research. *Health Technol Assess*, *19*(45), 1-470. DOI 10.3310/hta19450.

Riddell, S. (2013). A Sociological Perspective on Special Education. En L. Florian (Ed.), *The sage handbook of special education* (pp. 97-109). London: SAGE Publications Ltd.

Rodríguez, E., Navas, M., González, P., Fominaya, S., y Duelo, M. (2006). La escuela y el trastorno por déficit de atención con/sin hiperactividad (TDAH). *Rev Pediatr Aten Primaria, 8*(4), 175-98.

Rodríguez, P. J., y Criado, I. (2014). Plan de tratamiento multimodal del TDAH. Tratamiento psicoeducativo. *Pediatr Integral*, *18*(9), 624-633.

Rodríguez, S., y Ferreira, M. A. (2010). Diversidad funcional: sobre lo normal y lo patológico en torno a la condición social de la discapacidad. *Cuadernos de Relaciones Laborales*, *28*(1), 151-172.

Roediger III, H. L., Putnam, A. L., y Smith, M. A. (2011). Ten Benefits of Testing and Their Applications to Educational Practice. *Psychology of Learning and Motivation-Advances in Research and Theory*, *55*(1), 1-36.

Roldão, M. C. (2003). Diferenciação curricular revisitada: Conceito, discurso e práxis. Porto: Porto Editora.

Romañach, J., y Lobato, M. (2005). Diversidad funcional, nuevo término para la lucha por la dignidad en la diversidad del ser humano. *Foro de Vida Independiente*. Recuperado el 14 de agosto de 2016 de http://www.minusval2000.com/relaciones/vidaIndependiente/pdf/diversidad_funcional.pdf.

Romero, D. M., Maestú, F., González, J., Romo, C., y Andrade, J. M. (2006). Disfunción ejecutiva en el trastorno por déficit de atención con hiperactividad en la infancia. *Revista de Neurología*, *42*(5), 265-271.

Rose, D. (2005). Cognition and learning: meeting the challenge of individual differences. *ACM SIGACCESS Accessibility and Computing*, *1*(83), 30-36.

Rose, D., Hasselbring, T. S., Stahl, S., y Zabala, J. (2005). Assistive technology and universal design for learning: Two sides of the same coin. En D. Edyburn, K. Higgins y R. Boone (Eds.). *Handbook of special education technology research and practice* (pp. 507-518). Whitefish Bay, WI: Knowledge by Design.

Rose, D., y Gravel, J. (2012). Curricular Opportunities in the Digital Age. En N. Hoffman, A. Steinberg y R. Wolfe (Eds.). *Students at the Centre Series*. Nellie Mae Educational Foundation.

Rose, D., y Meyer, A. (2000a). The Future is in the Margins: The Role of Technology and Disability in Educational Reform. Wakefield, MA: National Center on Universal Design for Learning.

Rose, D., y Meyer, A. (2000b). Universal design for individual differences. *Educational Leadership*, *58*(3), 39-43.

Rose, D., y Meyer, A. (2002). Teaching every student in the digital age: Universal Design for Learning. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Rucklidge, J. J., y Tannock, R. (2002). Neuropsychological profiles of adolescents with ADHD: Effects of reading difficulties and gender. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *43*(8), 988-1003.

Ruiz, E. (2012). Programación educativa para escolares con síndrome de Down. Santander: Publicaciones Down 21.

Ruiz, R. (1988). Técnicas de individualización didáctica. Madrid: Cincel.

Ruiz, R. (1997). Les adaptacions curricular individualitzades a l´escola inclusiva com a elements d´un sistema. Consideracions sobre la seva extrapolació al nostre sistema educatiu. *Revista Suports 1*, 45-53.

Rutter, M. (1979). Protective factors in children's responses to stress and disadvatage. En M. W. Ken y J. E. Rolf (Eds.). *Primary prevention of psychopathology: Social competence in children. Vol. III* (pp. 324-38). Hanover, NH: University Press of New England.

Sala, I., Sánchez, S., Giné, C., y Díez, E. (2014). Análisis de los distintos enfoques del paradigma del diseño universal aplicado a la educación. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, *8*(1), 143-152.

Sampaio, C., y Morgado, J. (2014). As atitudes dos professores do primeiro ciclo do ensino básico face à educação inclusiva de alunos com necessidades educativas especiais. *Interações*, *33*, 163-188.

San Sebastián, J. (2010). Evaluación y diagnóstico del TDAH. En A. Perote Alejandre y R. Serrano Agudo (Coords.). *TDAH: orígen y desarrollo* (pp. 15-30). Instituto Tomás Pascual Sanz. Madrid: IMC.

San Sebastián, J., y Quintero, F. J. (2005). Tratamiento multimodal del trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH). *REV ESP PEDIATR*, *61*(6), 503-514.

Sanches, I., y Teodoro, A. (2006). Da integração à inclusão escolar: cruzando perspectivas e conceitos. *Revista Lusófona de Educação*, *8*, 63-83.

Sanches, I. (2005). Compreender, Agir, Mudar, Incluir. Da investigação-acção è educação inclusiva. *Revista Lusófona de Educação*, *5*, 127-142.

Sánchez, S., y Díez, E. (2013). La educación inclusiva desde el currículum: el Diseño Universal para el Aprendizaje. En H. Rodríguez y L. Torrego (Eds.). *Educación inclusiva, equidad y derecho a la diferencia* (pp. 107-119). Las Rozas, Madrid: Wolters Kluwer España.

Sandberg, S. T., Rutter, M., y Taylor, E. (1978). Hyperkinetic Disorder in Psychiatric Clinic Attenders. *Develop Med Child Neurol*, *20*, 279-299.

Sandson, T. A., Bachna, K. J., y Morin, M. D. (2000). Right hemisphere dysfunction in ADHD: visual hemispatial inattention and clinical subtype. *J Learn Disabil*, *33*(1), 83-90.

Scandar, O. (2003). El niño que no podía dejar de portarse mal. TDAH: su comprensión y tratamiento. Buenos Aires: Editorial Discal, SRL.

Seidman, L. J., Biederman, J., Faraone, S. V., Weber, W., y Ouellette, C. (1997). Toward defining a neuropsychology of attention deficit-hyperactivity disorder: performance of children and adolescents from a large clinically referred sample. *J Consult Clin Psychol, 65*(1), 150-60.

Sergeant, J. A., Piek, J. P., y Oosterlaan, J. (2006). ADHD and DCD: a relationship in need of research. *Hum Mov Sci*, *25*, 76–89.

Shapiro, S. S., y Wilk, M. B. (1965). An analysis of variance test for normality (Complete Samples). *Biometrika, 52*, 591-611.

Shaywitz, S. E., y Shaywitz, B. E. (1998). Attention deficit disorder: current perspectives. En J. F. Kavanaugh y T. J. Truss (Eds). *Learning disabilities: proceedings of the national conference* (pp. 369-523). New York: New York Press.

Sieg, K. G., Gaffney G. R., Preston, D. F., y Hellings, J. A. (1995). SPECT brain imaging abnormalities in attention deficit hyperactivity disorder. *Clin Nucl Med*, *20*(1), 55-60.

Siegenthaler, R., y Presentación, M. J. (2011). Estrategias didácticas inclusivas en TDAH. *Quaderns Digitals, 71*, 1-11.

Simpson, H. A., Jung, L., y Murphy, T. K. (2011) Update on Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder and Tic Disorders: A Review of the Current Literature. *Current Psychiatry Reports*, *13*, 351-356.

Skrtic, T. M. (1991). Students with special educational needs: Artifacts of the traditional curriculum. En M. Ainscow (Ed.). *Effective schools for all* (pp. 20-42). London: Fulton.

Soprano, A. M. (2003). Evaluación de las funciones ejecutivas en el niño. Mesa redonda: avances en metodología clínica pediátrica. *Revista de Neurología*, *37*(1), 44-50.

Soto, F. J. (2007). Nuevas tecnologías y atención a la diversidad: oportunidades y retos. Recuperado el 8 de mayo de 2015 de http://www.niee.ufrgs.br/eventos/CIIEE/2007/pdf/CE %20143%20%20Espana.pdf.

Sousa, J. M. M. (2007). *Criança com necessidades educativas especiais como membros da sociedade e sua inclusão no contexto escolar: estudo de caso comparativo entre Brasil e Portugal* (Tesis Doctoral). Universidade do Minho, Braga.

Soutullo, C. (2008). Convivir con Niños y Adolescentes con Trastornos por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH). Madrid: Editorial Médica Panamericana.

Soutullo, C. (2011). Guía esencial de psicofarmacología del niño y del adolescente. Madrid: Editorial Médica Panamericana.

Soutullo, C., y Díez, A. (2007). Manual de diagnóstico y tratamiento del TDAH. Madrid: Médica Panamericana.

Sparks, R. (1995). Foreign Language and the At-Risk Learner. *Research and Training in Developmental Education 12*(1), 39-53.

Spencer, T., Biederman, J., Wilens, T., Harding, M., O'Donnell, D., y Griffin, S. (1996). Pharmacotherapy of attention-deficit hyperactivity disorder across the life cycle. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, *35,* 409-432.

Sprich, S., Biederman, J., Crawford, M. H., Mundy, E., y Faraone, S. V. (2000). Adoptive and biological families of children and adolescents with ADHD. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, *39*(11), 1432-1437.

Staimback, S., y Staimback, W. (1992). Curriculum Considerations in Inclusive Classrooms: Facilating Learning for all Students. Baltimore: Paul H. Brookes Publishing Co.

Stainback, W., y Stainback, S. (1989). Un solo sistema, una única finalidad: la integración de la Educación Especial y de la Educación Ordinaria. *Siglo Cero*, *121*, 26-28.

Starr, H. L., Kenner, J. E., Hooper-Wood, C., y Ciccone, P. E. (2005). Comparison of ADHD symptom improvement and response rates with OROS MPH and Atomoxetine: The FOCUS Trial. Póster 491. 158th APA. Atlanta.

Stefanatos, G. A., y Wasserstein, J. (2001). Attention Deficit/Hyperactivity Disorder as a Right Hemisphere Syndrome. *Annals of the New York Academy of Sciences*, *931*, 172–195.

Steinfeld, E., y Maisel, J. (2012). Universal Design: Creating Inclusive Environments. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.

Stevenson, J., Pennington, B. F., Gilger, J. W., DeFries, J. C., y Gillis, J. J. (1993). Hyperactivity and Spelling Disability: Testing for Shared Genetic Aetiology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *34*, 1137–1152.

STILL. Asociación Balear de padres de niños con TDAH. (2007). Guía práctica con recomendaciones de actuación para los centros educativos en los casos de alumnos con TDAH (Trastorno por Déficit de Atención con o sin Hiperactividad). Palma de Mallorca: Asociación STILL.

Storebø, O.J., Skoog, M., Damm, D., Thomsen, P.H., Simonsen, E., y Gluud, C. (2011a). Social skills training for Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) in children aged 5 to 18 years. *Cochrane Database Syst Rev*., *7*(12), CD008223. DOI 10.1002/14651858.CD008223.pub2.

Storebø, O. J., Pedersen, J., Skoog, M., Thomsen, P.H., Winkel, P., Gluud, C., y Simonsen, E. (2011b). Randomised social-skills training and parental training plus standard treatment versus standard treatment of children with attention deficit hyperactivity disorder. *The SOSTRA trial protocol Trials*, *12*(18) DOI 10.1186/1745-6215-12-18.

Strangman, N., Meyer, A., Hall, T., y Proctor, P. (2008). New Technologies and Universal Design for Learning in the Foreign Language Classroom. En T. Berberi, E. C. Hamilton y I. M. Sutherland. *Worlds Apart? Disability and Foreign Language Learning* (pp. 164-180). New Haven: Yale University Press.

Stuss, D. T., y Levine, B. (2000). Adult clinical neuropsychology, lessons from studies of the frontal lobes. *Annual Review of Psychology, 53*, 401-403.

Takayanagui, O. M., y Brasil, J. P. (2015). Perguntas e Respostas: Tratado de Neurologia da Academia Brasileira de Neurologia. Rio de Janeiro: Elsevier.

Tannock, R. (1998). Attention deficit hyperactivity disorder, advancesing cognitive, neurobiological and genetic research. *Journal of Child Psychiatry and Psychology*, *39*(1), 65-99.

Taylor, E., Dopfner, M., Sergeant, J., Asherson, P., Banaschewski, T., Buitelaar, J., et al. (2004). European clinical guidelines for hyperkinetic disorder— first upgrade. *Eur Child Adolesc Psychiatry*, *13*(1), 17–30.

The MTA Cooperative Group. (2001). A 14-month randomized clinical trial of treatment strategies for attention-deficit/hyperactivity disorder. *Arch Gen Psychiatry*, *56*, 1073-1086.

Tiana, A. (2013). Los cambios recientes en la formación inicial del profesorado en España: una reforma incompleta. *Revista Española de Educación Comparada*, *1*(22), 39-58.

Tsal, Y., Shalev, L., y Mevorach, C. (2005). The diversity of attention deficits in ADHD: The prevalence of four cognitive factors in ADHD versus controls. *Journal of Learning Disabilities*, *38*(2), 142-157.

Tseng, M. H., Henderson, A., Chow, S. M., y Yao, G. (2004). Relationship between motor proficiency, attention, impulse, and activity in children with ADHD. *Dev Med Child Neurol*, *46*, 381-8.

UNESCO (1994). Declaración de Salamanca y Marco de acción ante las necesidades educativas especiales. París: UNESCO.

UNESCO y Ministerio de Educación y Ciencia de España (MEC). (1994). Declaración de Salamanca y marco de acción para las necesidades educativas especiales. París/Salamanca (España): UNESCO y Ministerio de Educación y Ciencia de España.

Valcarce, M. (2011). De la escuela integradora a la escuela inclusiva. *Innovación Educativa*, *21*, 119-131.

Valenciano, G. (2009). Construyendo un concepto de educación inclusiva: una experiencia compartida. En M. P. Sarto y M. E. Venegas (Coords.). *Aspectos clave de la Educación Inclusiva* (pp. 13-24). Salamanca: INICO.

Vallejo, L. E. (2010). Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH). En J. H. Stone y M. Blouin (Eds.). *International Encyclopedia of Rehabilitation*. Recuperado el 8 de enero de 2016 de http://cirrie.buffalo.edu/encyclopedia/es/article/122/.

Vandenbergh, D. J., Persico, A. M., Hawkins, A. L., Griffin, C. A., Li, X., Jabs, E. W., y Uhl, G. R. (1992). Human dopamine transporter gene (DAT1) maps to chromosome 5p15.3 and displays a VNTR. *Genomics 14*(4), 1104–1106.

Venegas, M. E. (2009). Un acercamiento al liderazgo en la educación inclusiva. En M. P. Sarto y M. E. Venegas (Coords.). *Aspectos clave de la Educación Inclusiva* (pp. 25-40). Salamanca: INICO.

Verdugo, M. A. (1994). Evaluación curricular. Madrid: Siglo XXI.

Verdugo, M. A. (2016). *Comunicado sobre la situación de la inclusión educativa en España*. Recuperado el 30 de septiembre de 2016 de http://sid.usal.es/noticias/discapacidad/56067/1-1/comunicado-sobre-la-situacion-de-la-inclusion-educativa-en-espana.aspx.

Villa, R. A., y Thousand, J. S. (1992). Restructuring for Caring & Effective Education. Baltimore: Paul Brookes.

Vlachou, A. D. (1999). Caminos hacia una educación inclusiva. Madrid: La Muralla.

Wagner, B.J. (2000). Attention deficit hyperactivity disorder: Current concepts and understand mechanisms. *Journal of Child and Adolescent Psychiatric Nursing*, *13*, 113-24.

White, D. M., y Sprague, R. L. (1992). The “Attention Deficit” in children with attention deficit hyperactivity disorder. En B. Lahey y A. E. Kazdin (Eds.). *Advances in Clinical Child Psychology* (pp. 1-34). Nueva York: Plenum Press.

Wiers, R. W., Gunning, W. B., y Sergeant, J. A. (1998). Is a mild deficit in executive functions in boys related to childhood ADHD or to parental multigenerational alcoholism? *Journal of Abnormal Child Psychology*, *26*(6), 415-430.

Wilens, T. E., Biederman, J., Brown, S., Tanguay, S., Monuteaux, M. C., Blake, C. et al. (2002). Psychiatric comorbidity and functioning in clinically referred preschool children and school-age youths with ADHD. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, *41*(3), 262-268.

Willcutt, E. G., y Pennington, B. F. (2000). Comorbidity of Reading Disability and Attention-Deficit/ Hyperactivity Disorder: Differences by Gender and Subtype. *J Learn Disabil*, *33*, 179-191.

Willcutt, E. G., Betjemann, R. S., McGrath, L. M., Chhabildas, N. A., Olson, R. K., DeFries, J. C., y Pennington, B. F. (2010). Etiology and neuropsychology of comorbidity between RD and ADHD: the case for multiple-deficit models. *Cortex*, *46*(10), 1345-61.

Wittchen, H. U., Jacobi, F., Rehm, J., Gustavsson, A., Svensson, M., Jönsson, B., Olesen, J., Allgulander, C., Alonso, J., Faravelli, C., Fratiglioni, L., Jennum, P., Lieb, R., Maercker, A., van Os, J., Preisig, M., Salvador-Carulla, L., Simon, R., y Steinhausen, H. C. (2011). The size and burden of mental disroders and other disorders of the brain in Europe 2010. *Eur Neuropsycho Pharmacol*, *21*, 655-79.

World Health Organization. (2009). The ICD 10. Classification of Mental and Behavioural Disorders: Diagnostic Criteria for Research. Genera: World Health Organization.

Ygual A. (2000). Dificultades en las dimensiones de forma y contenido del lenguaje en los niños con trastorno por déficit de atención con hiperactividad. *Rev Neurol*, *1*, 193-200.

Ygual, A. (2012). El procesamiento de habla en niños con trastorno por déficit de atención con hiperactividad: INTERVENCIÓN. Universitat de València. Estudi General. Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación. Trabajo presentado en la XIII Curso Internacional de Actualización en Neuropediatría y Neuropsicología Infantil, 2012 (Valencia).

Zametkin, A. J., Nordahl, T. E., Gross, M., King, A. C., Semple, W. E., Rumsey, J., Hamburger, S., y Cohen, R. M. (1990). Cerebral glucose metabolism in adults with hyperactivity of childhood onset. *N Engl J Med*, *323,* 1361–1366.

Zang, Y., Gu, B., Qian, Q., y Wang, Y. (2002). Objective measurement of the balance dysfunction in attention deficit hyperactivity disorder children. *Chin J Clin Rehabil*, *6*, 1372–1374.

Zentall, S. S. (1993). Research on the educational implications of attention deficit hyperactivity disorder. *Exceptional Children*, *60*, 143-153.

ANEXO I.

AUTORIZACIÓN DE LOS PADRES O TUTORES LEGALES PARA LA REALIZACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

FACULTAD DE EDUCACIÓN

**DEPARTAMENTO DE DIDÁCTICA
DE LAS CIENCIAS SOCIALES,
DE LAS LENGUAS Y LAS LITERATURAS**

**Campus Universitario
Avda. de Elvas, s/n**

**06071 - BADAJOZ
Teléfonos: 924 289652- 924 289478
924 289501- Ext. 6848 Fax: 924 270214**

Autorización para trabajo de investigación

Don/Doña_____, con D.N.I. nº_____ como padre, madre o tutor/a legal del alumno/a_____

Autorizo a que D. Ignacio Fernández Portero, profesor-investigador de la Universidad de Extremadura, lleve a cabo un estudio sobre la "Enseñanza de inglés como lengua extranjera a niños/as con TDAH" mediante la aplicación de las pruebas pertinentes.

Los datos recogidos serán archivados de manera anónima. Tanto en los cuadernos de recogida de datos como en la base de datos, los participantes serán identificados por un número, por lo que en todo momento se guardará la confidencialidad y anonimato sobre los datos del niño/a.

En _____, a ____ de _____ de _____

Fdo.:_____
(Padre, madre o tutor/a)

ANEXO II.

TABLAS DE FRECUENCIA DE LOS ACIERTOS DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

EN LAS PRUEBAS DE PRETEST Y POSTEST.

Tabla 68. ***Aciertos del grupo experimental en adquisición del léxico en Pretest.***

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
CHICKEN	3	1,07	1,07
PIG	1	0,35	1,42
EGG	1	0,35	1,77
FRIED EGG	0	0	1,77
POPCORN	0	0	1,77
CORN	0	0	1,77
RESTAURANT	3	1,07	2,84
CINEMA	1	0,35	3,19
BEDROOM	2	0,71	3,9
PARK	4	1,42	5,32
TOTAL	15	5,32	

Tabla 69. ***Aciertos del grupo control en adquisición del léxico en Pretest.***

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
CHICKEN	3	1,11	1,11
PIG	1	0,37	1,48
EGG	0	0	1,48
FRIED EGG	0	0	1,48
POPCORN	0	0	1,48
CORN	0	0	1,48
RESTAURANT	2	0,74	2,22
CINEMA	1	0,37	2,59
BEDROOM	2	0,74	3,33
PARK	3	1,11	4,44
TOTAL	12	4,44	

Tabla 70. ***Aciertos del grupo experimental en comprensión auditiva en Pretest.***

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
RESTAURANT	2	1,78	1,78
CINEMA	2	1,78	3,56
BEDROOM	1	0,89	4,45
PARK	2	1,78	6,23
TOTAL	7	6,23	

Tabla 71. ***Aciertos del grupo control en comprensión auditiva en Pretest.***

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
RESTAURANT	2	1,85	1,85
CINEMA	2	1,85	3,7
BEDROOM	2	1,85	5,55
PARK	3	2,77	8,32
TOTAL	9	8,32	

Tabla 72. ***Aciertos del grupo experimental en competencia fonético-fonológica en Pretest.***

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
EGG	1	0,89	0,89
FRIED EGG	1	0,89	1,78
POPCORN	3	2,67	4,45
CORN	0	0	4,45
TOTAL	5	4,45	

Tabla 73. ***Aciertos del grupo control en competencia fonético-fonológica en Pretest.***

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
EGG	0	0	0
FRIED EGG	2	1,85	1,85
POPCORN	3	2,77	4,62
CORN	0	0	4,62
TOTAL	5	4,62	

Tabla 74. ***Aciertos del grupo experimental en sintagmas verbales en Pretest.***

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
SIT IN A CHAIR	2	1,78	1,78
WATCH TV	0	0	1,78
EAT A SANDWICH	4	3,57	5,35
WAKE UP	1	0,89	6,24
TOTAL	7	6,24	

Tabla 75. ***Aciertos del grupo control en sintagmas verbales en Pretest.***

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
SIT IN A CHAIR	2	1,85	1,85
WATCH TV	1	0,92	2,77
EAT A SANDWICH	4	3,7	6,47
WAKE UP	2	1,85	8,32
TOTAL	9	8,32	

Tabla 76. ***Aciertos del grupo experimental en adquisición del léxico en Postest 1.***

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
CHICKEN	23	10,26	10,26
DOG	22	9,82	20,08
PIG	24	10,71	30,79
CAT	21	9,37	40,16
CHICKEN	24	10,71	50,87
PIG	23	10,26	61,13
HORSE	21	9,37	70,5
CHICKEN	24	10,71	81,21
TOTAL	182	81,21	

Tabla 77. ***Aciertos del grupo control en adquisición del léxico en Postest 1.***

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
CHICKEN	19	8,79	8,79
DOG	19	8,79	17,58
PIG	23	10,64	28,22
CAT	16	7,4	35,62
CHICKEN	23	10,64	46,26
PIG	20	9,25	55,51
HORSE	18	8,33	63,84
CHICKEN	21	9,72	73,56
TOTAL	159	73,56	

Tabla 78. ***Aciertos del grupo experimental en adquisición del léxico en Postest 2.***

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
BROCCOLI	21	9,37	9,37
CORN	22	9,82	19,19
OMELETTE	22	9,82	29,01
EGG	22	9,82	38,83
CARROT	17	7,58	46,41
POPCORN	22	9,82	56,23
YOGURT	21	9,37	65,6
FRIED EGG	21	9,37	74,97
TOTAL	168	74,97	

Tabla 79. ***Aciertos del grupo control en adquisición del léxico en Postest 2.***

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
BROCCOLI	17	7,87	7,87
CORN	17	7,87	15,74
OMELETTE	17	7,87	23,61
EGG	18	8,33	31,94
CARROT	15	6,94	38,88
POPCORN	19	8,79	47,67
YOGURT	19	8,79	56,46
FRIED EGG	18	8,33	64,79
TOTAL	140	64,79	

Tabla 80. ***Aciertos del grupo experimental en adquisición del léxico en Postest 3.***

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
KITCHEN	19	8,48	8,48
BEDROOM	21	9,37	17,85
CIIRCUS	19	8,48	26,33
CINEMA	24	10,71	37,04
SWIMMING POOL	23	10,26	47,3
PARK	25	11,16	58,46
CANDY STORE	21	9,37	67,83
RESTAURANT	24	10,71	78,54
TOTAL	176	78,54	

Tabla 81. ***Aciertos del grupo control en adquisición del léxico en Postest 3.***

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
KITCHEN	17	7,87	7,87
BEDROOM	18	8,33	16,2
CIIRCUS	16	7,4	23,6
CINEMA	20	9,25	32,85
SWIMMING POOL	18	8,33	41,18
PARK	22	10,18	51,36
CANDY STORE	19	8,79	60,15
RESTAURANT	22	10,18	70,33
TOTAL	152	70,33	

Tabla 82. ***Aciertos del grupo experimental en comprensión auditiva en Postest.***

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
WORD 1	24	9,52	9,52
WORD 2	24	9,52	19,04
WORD 3	25	9,92	28,96
WORD 4	19	7,53	36,49
WORD 5	26	10,31	46,8
WORD 6	25	9,92	56,72
WORD 7	22	8,73	65,45
WORD 8	26	10,31	75,76
WORD 9	23	9,12	84,88
TOTAL	214	84,88	

Tabla 83. ***Aciertos del grupo control en comprensión auditiva en Postest.***

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
WORD 1	14	5,76	5,76
WORD 2	14	5,76	11,52
WORD 3	18	7,4	18,92
WORD 4	9	3,7	22,62
WORD 5	12	4,93	27,55
WORD 6	16	6,58	34,13
WORD 7	16	6,58	40,71
WORD 8	17	6,99	47,7
WORD 9	15	6,17	53,87
TOTAL	131	53,87	

Tabla 84. ***Aciertos del grupo experimental en competencia fonético-fonológica en Postest.***

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
CHICKEN	27	9,64	9,64
PIG	25	8,92	18,56
EGG	24	8,57	27,13
FRIED EGG	21	7,5	34,63
POPCORN	24	8,57	43,2
CORN	22	7,85	51,05
RESTAURANT	24	8,57	59,62
CINEMA	26	9,28	68,9
BEDROOM	21	7,5	76,4
PARK	25	8,92	85,32
TOTAL	239	85,32	

Tabla 85. ***Aciertos del grupo control en competencia fonético-fonológica en Postest.***

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
CHICKEN	27	10	10
PIG	24	8,88	18,88
EGG	22	8,14	27,02
FRIED EGG	19	7,03	34,05
POPCORN	23	8,51	42,56
CORN	21	7,77	50,33
RESTAURANT	23	8,51	58,84
CINEMA	26	9,62	68,46
BEDROOM	18	6,66	75,12
PARK	24	8,88	84
TOTAL	227	84	

Tabla 86. ***Aciertos del grupo experimental en sintagmas verbales en Postest.***

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
WAKE UP	18	16,07	16,07
EAT IN A RESTAURANT	24	21,42	37,49
SIT IN THE PARK	24	21,42	58,91
WATCH A FILM	25	22,32	81,23
TOTAL	91	81,23	

Tabla 87. ***Aciertos del grupo control en sintagmas verbales en Postest.***

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
WAKE UP	13	12,03	12,03
EAT IN A RESTAURANT	19	17,59	29,62
SIT IN THE PARK	18	16,66	46,28
WATCH A FILM	14	12,96	59,24
TOTAL	64	59,24	