

BITS DE INTELIGENCIA PARA ATENDER A LA DIVERSIDAD EN EDUCACIÓN INFANTIL

Asunción Moya Maya asunción@dedu.uhu.es, Anna García Hernández

Universidad de Huelva

Resumen

Se muestran algunos de los resultados de un estudio realizado en Educación Infantil cuyo objetivo era elaborar y desarrollar un programa educativo a través de los bits de inteligencia como prevención de posibles dificultades de aprendizaje en el alumnado de esta etapa educativa. Tras la investigación realizada por medio de entrevistas y observaciones, los resultados muestran que los bits de inteligencia en el aula son un buen recurso para prevenir estas dificultades y atender a la diversidad de este alumnado.

Palabras clave: Bits de inteligencia, Educación Infantil, dificultades de aprendizaje, atención a la diversidad.

1. INTRODUCCIÓN

La presente comunicación constituye una parte de un estudio realizado que tenía como objetivo la elaboración y desarrollo de un programa educativo a través de los bits de inteligencia como prevención de posibles dificultades de aprendizaje en el alumnado de Educación Infantil. Asimismo, se desarrollaron algunos objetivos específicos: 1) detectar las dificultades que pueden surgir en las aulas de Educación Infantil en relación a su desarrollo madurativo, 2) concretar los aprendizajes a desarrollar como prevención de las dificultades de aprendizaje en la etapa de Educación Infantil, 3) elaborar una propuesta de intervención en el aula a través de los bits de inteligencia, 4) determinar el proceso de aplicación de los bits de inteligencia y 5) analizar los resultados que se derivan tras la puesta en práctica de este programa de estimulación.

En esta comunicación se esbozan algunos apuntes metodológicos, así como los principales resultados en relación con la respuesta a las dificultades de aprendizaje tras la aplicación de los Bits de Inteligencia al alumnado de Educación Infantil..

Los científicos (Greenough, W., Ross, T. y Nelson, C., 2001, Hernández-Muela, S., Mulas, F. y Mattos, L., 2004, Gardner, 2005, Huttenlocher, 2009.) afirman que durante la primera infancia, es decir, desde los cero hasta los seis años, el ser humano presenta mayor disposición en la adquisición y almacenaje de nueva información. Doman y Otros (2012:35) aclaran *"yo quiero añadir que esos seis primeros años de vida son los años críticos, porque cuando se alcanza esa edad ya se han sentado los cimientos de lo que un niño va a ser"*. Estas palabras nos hacen recapacitar sobre lo indiscutible que resulta estimular y potenciar precozmente las habilidades y destrezas cognitivas de los pequeños/as, con tal de compensar las desigualdades que puedan sobrevenir en años posteriores.

2. LOS BITS DE INTELIGENCIA: UN RECURSO PARA ATENDER A LA DIVERSIDAD

Podemos acercarnos al concepto describiéndolo como un método de estimulación temprana, basado en la repetición de unidades de información llamados "bits de inteligencia". Podemos hacernos eco aquí, del constructo conceptual empleado por Glenn Doman y Otros (2012:70), según el cual define este término como *"un bit de inteligencia es un bit de información. Un bit de inteligencia se fabrica utilizando un dibujo o una ilustración muy precisa o una fotografía de excelente calidad. Tiene ciertas características muy importantes: debe ser preciso, diferenciado, exacto y nuevo. También tiene que ser grande y claro"*.

El principal objetivo de los bits de inteligencia según Estalayo y Vega (2001) es que los niños/as sean capaces de identificar las cosas por su nombre con el fin de dominarlas. De este modo, su finalidad tratará de promover las funciones del cerebro humano, es decir, proporcionar la tendencia y necesidad de relacionar unos bits de información con otros para construir la inteligencia.

El programa de los bits consiste en presentar a los niños/as láminas de una o varias categorías mientras en voz alta se enuncia el nombre de cada bit. Su propósito inmediato es el de capacitar a los niños/as para que identifiquen a personas, animales, plantas u objetos a través de categorías que no conozcan

directamente. Las categorías, según Doman (2012:73) son *“un grupo de diez o más tarjetas de bits de inteligencia que están directamente relacionadas entre sí”*. Las categorías pueden pertenecer a cualquier rama del conocimiento humano: Geografía, Historia, Zoología, Ciencias, Matemáticas, etc. (Gojenuri, Pedrós, Anton, y Martínez, 2004), constituyendo un ilimitado número de categorías y, por lo tanto, de temáticas. Una categoría de bits de inteligencia se muestra a los niños/as tres veces al día durante cinco días seguidos y, posteriormente, se retira para usarla más adelante si queremos destacar de nuevo algún contenido. En su totalidad, una categoría se presenta quince veces, garantizando el almacenamiento de la información en su memoria por un lado, y las ansias de seguir aprendiendo por otro.

3. LOS BITS DE INTELIGENCIA EN NIÑOS y NIÑAS CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO

Si abordamos el funcionamiento de los bits de inteligencia y su epistemología, debemos hacer especial hincapié a los destinatarios a los que se les aplicará este método, es decir, a los niños/as a los cuales intentaremos proveer una educación de calidad y equitativa, asegurando su futura inserción social.

El alumnado de Educación Infantil, tal y como ha sucedido en cada una de las etapas de desarrollo del ser humano, ha evolucionado frente a décadas pasadas, debido a la diversidad de situaciones personales y familiares y en relación a capacidades, experiencias, actitudes, etc., que marcan a cada niño/a y a su evolución (Jarque, 2011, Paniagua y Palacios, 2005, Espinosa, Maverino y Paymal, 2007). Por ello, vamos a diferenciar la aplicación de los Bits en situaciones y realidades diferentes.

Diversos estudios han demostrado que los Bits de inteligencia en niños/as con trastorno generalizado del desarrollo (TGD) son un recurso que permite incrementar el rendimiento y la adquisición de nuevo vocabulario del alumno/a con Trastornos del Espectro Autista (Luckevich, 2008, Higgins y Otros, 2012).

Por lo que respecta al alumnado con discapacidad intelectual, los bits de inteligencia actúan como un recurso potenciador del aprendizaje, ya que los niños/as presentan habitualmente una reacción ante cualquier estímulo, que evade la situación de trabajo (Flórez, 1999, Chapman y Hesketh, 2000, García-Alba, 2010 Robles, Calero y García, 2010). No siempre la expresión en este grupo de niños/as es paralelo a su comprensión, así Galeote y Otros (2012) nos los demuestran en su estudio con un grupo de niños/as con Síndrome de Down donde se observa como la comprensión de vocabulario fue superior a la producción oral. Otros estudios como los de Muñoz Quezada y otros (2010) también nos insisten en la importancia del gesto icónico en la memoria de estudiantes con determinadas necesidades especiales.

Asimismo, este método es de gran utilidad para vincular a los niños/as con discapacidad motriz con el mundo de las tecnologías de la información y la comunicación (Zappalá, Köopel y Suchodolski, 2011). Hace apenas unos años, Chuchnowska y Sełkala (2011) instauraron para niños/as con problemas de movilidad y con rehabilitación un dispositivo que combinaba el método de Glenn Doman con el uso de una bicicleta estática.

Teniendo en cuenta los modos de interacción y de comunicación de los alumnos/as sordos/as con el uso de la Lengua de Signos (LSE), el Centro de Recursos de Educación Especial de Navarra (CREENA), subraya que los docentes debemos ayudar al niño/a con hipoacusia severa y profunda a establecer relaciones y clasificaciones con el apoyo y manipulación de objetos e imágenes.

Atendiendo a la discapacidad visual, encontramos varias experiencias promovidas por la ONCE (Campillo y Díez, 2010) y otros autores (Tomás y Barcelón, 2006), las cuales manifiestan que niños/as con deficiencia visual pueden acceder al programa de los bits de inteligencia a través de materiales adaptados que inviten al alumno/a a participar en todas las actividades, al igual que los demás compañeros/as.

En niños/as con altas capacidades (Gómez, 2009), los bits de inteligencia son un buen recurso para estimular la inteligencia, desarrollar la memoria, aumentar el acervo léxico, mejorar la capacidad de atención y fomentar la curiosidad e interés, entre otros. Para aquellos/as alumnos/as que presentan dificultades de aprendizaje en la adquisición de vocabulario básico, los bits de inteligencia son muy efectivos (Jarque, 2011), ya que se agrupan en diferentes campos semánticos o categorías, y se rigen de actividades perceptivas programadas tanto con el uso del ordenador como en tarjetas visuales.

Para atender a las características del alumnado con trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH), cabe destacar algunas propuestas como las de Tomillo (2012), en las que se implementa el método de los bits de inteligencia para promover la capacidad atencional de los pequeños/as

4. MÉTODO

La metodología de esta investigación se sitúa en un paradigma de investigación educativa, ya que se enmarca dentro de los parámetros de la investigación cualitativa, concretamente a través de un estudio de caso.

4.1. PARTICIPANTES

El programa de los bits de inteligencia se ha desarrollado en un centro escolar ubicado en Huelva capital, constituido por dos líneas por curso desde la Educación Infantil hasta la Educación Secundaria Obligatoria. Una de las características más relevantes que posee el centro es que se atiende a todo el alumnado en el aula ordinaria, recibiendo durante varias horas semanales (de dos a tres horas) un apoyo directo del profesor de apoyo a la integración (PAI), con la presencia de su tutor/a académico.

La muestra invitada para realizar nuestro estudio la componen para las entrevistas desarrolladas, la totalidad del profesorado de segundo ciclo de Educación Infantil presente en este centro educativo, junto a dos miembros que actúan como profesores de apoyo a la integración. Por otra parte, se ha seleccionado un aula concretamente de 4 años, compuesta por 25 alumnos/as, del Segundo Ciclo de Educación y su respectivo tutor, para la realización y observación de las escalas de estimación.

4.2. INSTRUMENTOS EMPLEADOS

Seguidamente, trataremos de presentar los instrumentos para la recogida de datos y el procedimiento de análisis de los datos empleados.

Entrevistas con profesores/as que imparten docencia en Educación Infantil:

Para cierta información que, de otra forma, habría quedado sin recoger, se diseñó una entrevista semi-estructurada que se puso en práctica con ocho maestros/as, incluidos los profesores de apoyo a la integración, que implementan el método de los bits de inteligencia en dichas aulas de educación infantil.

Observación: Se diseñó la escala de observación teniendo en cuenta las características del alumnado y la metodología empleada por el profesor. La plantilla consta de once ámbitos: atención, motivación, percepción, memoria, habilidades sociales, comunicación y lenguaje, desarrollo y aprendizaje - razonamiento lógico, estado emocional y afectivo, comportamiento y participación en el aula, aplicación de los bits, y papel del profesor/a. A su vez, estos ámbitos están conformados por unos valores que oscilan del 1 al 5: 1 (nunca), 2 (casi nunca), 3 (algo o a veces), 4 (casi siempre) y 5 (siempre).

Entrevistas a los docentes

Se grabaron y transcribieron ocho entrevistas de 40– 60 minutos, respondiendo a las categorías que seguidamente se presentan:

MACROCATEGORÍAS	CATEGORÍAS
Profesorado	Experiencia, Experiencia en Atención a la diversidad, Dificultad en la práctica, Metodología, Prevención en Educación Infantil, Contenidos.
Alumnado	Características y dificultades del alumnado en Educación Infantil.
Bits de inteligencia	Opinión, Aplicación, metodología, Recursos, Estrategias, Papel del profesor, Profesionales, Familia, Atención a la Diversidad, Resultados, Ventajas, Inconvenientes y Conclusiones.

Tabla 1. Macrocategorías y categorías de la entrevista

Escala de observación.

Se desarrollaron un total de diez escalas de estimación durante dos momentos clave de la jornada escolar como son la asamblea y el momento de entrada en el aula después del recreo. En el momento de la asamblea, el docente realiza el método de los bits de inteligencia (enunciando el bit) haciendo uso tanto de los bits digitales como de los tradicionales. En la segunda parte, el maestro desarrolla un programa de inteligencia y permite que el alumnado identifique y exprese algunas de las características de los bits.

5. RESULTADOS OBTENIDOS

Con esta investigación se ha podido observar, que el método de los bits de inteligencia propicia la percepción visual y auditiva, la atención, y la memoria, asegurando la asunción tanto de contenidos conceptuales, como procedimentales y actitudinales.

Podemos asegurar, que la motivación intrínseca que muestra el alumnado durante el método de los bits de inteligencia es muy alta. Por ello, las respuestas que nos proporcionan los docentes son corroboradas a través de la escala de observación, afirmando que los alumnos y alumnas demandan constantemente su aplicación, expresan su satisfacción, y se muestran activos y participativos durante el desarrollo del método en el aula.

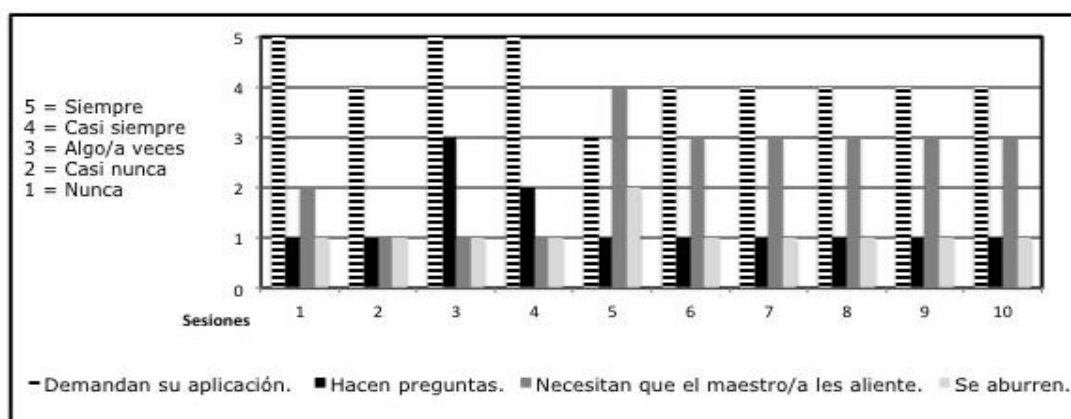


Figura 1. Escala de observación. Ámbito "motivación"

A partir de los instrumentos de recogida de información utilizados en la presente investigación, se observa que el alumnado va ampliando considerablemente su vocabulario, haciendo uso de expresiones más técnicas y extrayendo reflexiones más elaboradas, que corresponden a un nivel madurativo propio de edades superiores. El alumnado, por tanto, parte de una idea básica sobre los distintos bits, produciéndose con el transcurso de las sesiones un incremento considerable en cuanto a conocimientos relativos al bit se refiere, lo que provoca que muestre una alta capacidad en la resolución de interrogantes que responden al "qué, cómo, cuándo, dónde, y, por qué" de los elementos presentados.

La aplicación de los bits de inteligencia favorece la expresión y la comprensión oral, pues a través del diálogo y de la interacción entre compañeros/as y maestro/as, se brinda al alumnado la oportunidad de adquirir las habilidades lingüísticas necesarias para comunicarse, expresar su opinión, codificar y decodificar sintácticamente, y comprender algunas oraciones y producirlas, gracias a la interiorización del léxico adquirido en el método que estamos implementando.

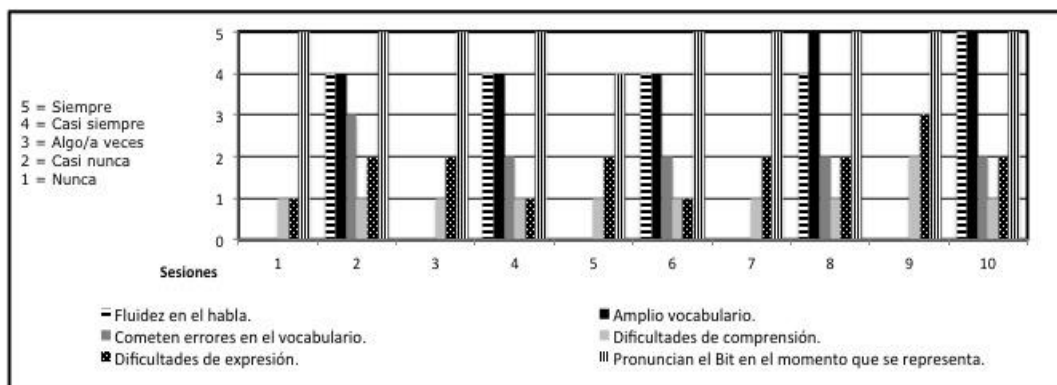


Figura 2. Escala de observación. Ámbito "Comunicación y lenguaje"

Aludiendo al plano social-actitudinal, se ha aclarado que la aplicación de los bits de inteligencia promueve conductas de respeto hacia sus iguales, la adquisición de normas tales como el estar en silencio, no molestar al prójimo, el respeto en el turno de palabra... Por tanto, con la puesta en práctica de los bits de inteligencia aparecen de manera constante situaciones en las que los niños/as aprenden, a partir de las indicaciones del docente, la aceptación de reglas sencillas como puede ser el guardar el orden o levantar la mano antes de hablar. Igualmente, se estima necesario el prestar ayuda al compañero/a y el formar un fuerte grupo de amistad, el cual esté cohesionado, y en el que sean aceptadas las diferencias individuales de cada miembro.

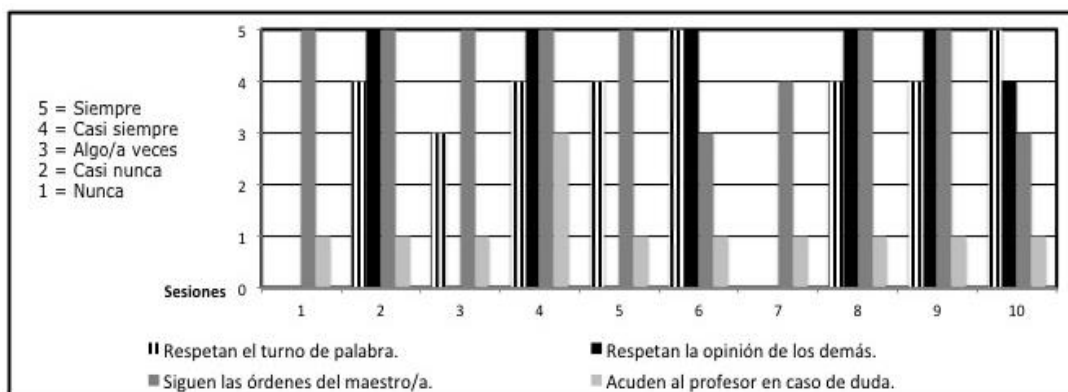


Figura 3. Escala de observación. Ámbito "Comportamiento y participación en el aula"

Con las informaciones recogidas, podemos apuntar que los bits de inteligencia son un recurso muy apropiado para atender a la diversidad del alumnado, ya que pueden desarrollarse en el aula ordinaria, teniendo en consideración las características y necesidades del mismo. Las razones que posibilitan su aplicación en cualquier aula son bien diversas, por un lado, partimos de la propia labor del docente, entendida ésta como la planificación de las categorías y bits a presentar, explicaciones claras y sencillas, adaptaciones y variación del material, es decir, es el maestro/a quien elabora el material y quien decide qué contenidos pueden o no abordarse; por otro, las características del método permiten que todo el grupo-clase se enriquezca de forma conjunta, dado que se concibe como una actividad lúdica e interactiva, la cual sirve de refuerzo para aquellos alumnos/as que manifiestan un rendimiento menor, a la vez que reafirma los conocimientos de aquellos cuyo rendimiento es más elevado.

6. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Este estudio corrobora la idea expresada en la literatura científica, la cual defiende que el método de los bits de inteligencia es un buen recurso para prevenir las dificultades de aprendizaje, pues permite atender a la diversidad en Educación Infantil sin que se hagan notables las diferencias socio culturales, cognitivas y emocionales del alumnado. Las aulas de Educación Infantil, por tanto, son tan heterogéneas como los numerosos problemas de aprendizaje que pueden presentarse diariamente en nuestra labor docente, los cuales afectan a una población muy diversa: alumnos/as pertenecientes a diferentes clases sociales, niños/as con necesidades educativas especiales, minorías culturales, alumnado de incorporación tardía, etc., y a causa de éstos pueden sobrevenir grandes consecuencias tales como la desmotivación, la baja autoestima, la dificultad en las relaciones sociales..., con el consiguiente fracaso escolar, que pueden traducirse en abandono escolar en un futuro si no se aborda en el momento adecuado.

Las dificultades de aprendizaje más acentuadas en el segundo ciclo de Educación Infantil, según los dos instrumentos de investigación empleados, parten de las propias características del alumnado, como ser humano que precisa de un desarrollo madurativo y una adecuada adquisición de rutinas, autonomía, normas, valores, conocimientos, habilidades sociales..., hasta comprender otras de carácter más específico, como podrían ser los procesos de percepción, atención y memoria, la representación mental, la discriminación; problemas de lenguaje y de comunicación, de lateralidad, de lógica-matemática, etc. Por esta razón, según nuestro estudio, los aprendizajes que deberían trabajarse desde la etapa de Educación Infantil con el propósito de paliar y eliminar las futuras dificultades de aprendizaje deberían contemplar las tres áreas de Educación Infantil, desarrollando, de este modo, todas las dimensiones del ser humano (Paniagua, G. y Palacios, J, 2005, Hidalgo, V. y Otros; 2008).

Para el crecimiento de las competencias abordadas, y profundizando de forma significativa en las habilidades de interacción social y participación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, se precisa el desarrollo y la aplicación de unas estrategias y programas de enseñanza en las aulas de Educación Infantil como podrían ser los bits de inteligencia, que tal y como nos revelan los resultados obtenidos se evidencia que su puesta en práctica en el aula conlleva:

- Los bits de inteligencia pueden ser llevados a la práctica en todas las aulas de Educación Infantil cumpliendo el objetivo de atención a la diversidad que enmarca la legislación que nos rige, debido a las características del material, pudiendo el maestro/a seleccionar las tarjetas de bits que más se adecúen al contexto educativo donde se desarrolla la actividad docente, concretando las sesiones en el día, las tareas a desarrollar, las estrategias metodológicas, etc.
- Este método permite el desarrollo de los procesos cognitivos básicos (atención, percepción y memoria), la adquisición de normas y conductas de respeto, el aumento de vocabulario, de expresiones, de conocimientos, y de reflexiones más profundas hacia la temática que se lleve a cabo, propiciando, de este modo, la mejora de las habilidades lingüísticas y de las estrategias de pensamiento.
- Partiendo de las escalas de observación, hemos podido visualizar con facilidad cómo la motivación altera cualquier componente que se manifieste activo durante

el proceso de enseñanza y aprendizaje, perjudicando el rendimiento y, de manera significativa, la capacidad de atención de los pequeños y pequeñas.

La aplicación de este método supone romper en cierto modo con lo tradicional, apostando por metodologías innovadoras y creativas que doten a nuestro sistema educativo de una calidad óptima, proporcionando del mismo modo a todo el alumnado, las estrategias y herramientas necesarias para establecer conexiones entre diferentes campos del saber que promuevan el desarrollo integral del niño/a.

Hemos de aclarar que durante el desarrollo de este proyecto de investigación sobre los bits de inteligencia no se ha mencionado de manera significativa al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo que han formado parte de la muestra, puesto que a pesar de que haya podido existir una ínfima diferencia en cuanto al tiempo de reacción ante el estímulo se refiere, este hecho no ha imposibilitado al alumnado la consecución de los objetivos previstos para la actividad, mostrándose plenamente integrado y participando al mismo nivel que el resto de sus compañeros/as en toda la aplicación de los bits de inteligencia.

Igualmente, la construcción de esta propuesta educativa no sería posible sin la coordinación del centro y de todos los profesionales que lo integran. Cabe destacar la motivación del profesorado, la cual es considerada como un factor influyente en todo el proceso de enseñanza-aprendizaje (Trianes, De la Morena y Muñoz; 1999), Este principio es la finalidad que debe imperar en cada uno de los espacios de la intervención educativa para lograr así una educación inclusiva y que atienda las diferencias.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

- Campillo, A. y Díez, I. (2010). Un paso más hacia la inclusión de los deficientes visuales en el aula con las Tics. En P. Arnaiz., M.D. Hurtado y F.J. Soto. (Coords.), *25 Años de Integración Escolar en España: Tecnología e Inclusión en el ámbito educativo, laboral y comunitario*.1-8. Murcia: Consejería de Educación, Formación y Empleo.
- Chapman, R.S., & Hesketh, L.J. (2000). Behavioral Phenotype of individual with Down Syndrome. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Review*, 6, 84-95.
- Chuchnowska, I, & Sekala, A. (2011). The concept of interactive rehabilitation device for children under the age of three. *Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineering*, 45 (1), 45-50.
- Doman, G. y Otros (2012). *Cómo enseñar conocimientos enciclopédicos a su bebé. Desarrolle y estimule el máximo potencial de su recién nacido. La revolución pacífica*. Madrid: Edaf.
- Espinosa, C., Maverino, W., y Paymal, N. (2007). *Los niños y jóvenes del tercer milenio. Guía práctica para padres y educadores*. Barcelona: Sirio.
- Estalayo, V. y Vega, R. (2001). *El método de los Bits de Inteligencia*. Madrid: Edelvives.
- Flórez, J. (1999). Bases neurobiológicas del aprendizaje. *Siglo Cero*, 30 (183) 9-27.

- Galeote, M., Soto, P., Sebastián, E., Rey, R., y Checa, E. (2012). La adquisición del vocabulario en niños con síndrome de Down: datos normativos y tendencias de desarrollo. *Infancia y aprendizaje*, 35 (1), 111-122.
- García-Alba, J. (2010). *Déficit neuropsicológicos en Síndrome De Down y valoración por Doppler Transcraneal*. Madrid: Universidad Complutense.
- Gardner, H. (2005). *Las inteligencias múltiples: la teoría en la práctica*. Paidós ibérica: Barcelona.
- Gojenuri, T., Pedrós, N., Anton, M. y Martínez, A. (2004). Los bits de inteligencia. *Revista Aula de Infantil. Ámbito 0-6*, 17-21.
- Gómez, T. (2009). *Altas capacidades intelectuales. Estilo de aprendizaje y respuesta educativa*. CEP Linares-Andujar. Material policopiado.
- Greenough, W., Black, J., & Wallace, C. (1987). Experience and brain development. *Child development*, 58, 539-559.
- Hernández-Muela, S., Mulas, F. y Mattos, L. (2004). Plasticidad neuronal funcional. *RevNeurol*, 38 (1), 58-68.
- Hidalgo, V. y Otros (2008). Procesos y necesidades de desarrollo durante la infancia. *XXI Revista de Educación*, 10, 85-95.
- Higgins y Otros (2012). The differential effects of direct instruction flashcards on sight-word identification for two preschool students with autism spectrum disorders. *Academic Research International*, 3 (2), 394-404.
- Huttenlocher, P (2009). *Neural plasticity. The effects of environment on the development of the cerebral cortex*. Harvard University Press: USA.
- Jarque, J. (2011). *Dificultades de aprendizaje en Educación Infantil. Descripción y tratamiento*. Madrid: Editorial CCS.
- Luckevich, D. (2008). *Computer Assisted Instruction for Teaching Vocabulary to a Child with Autism*. (Tesis Doctoral). Nova Southeastern University: Orlando.
- Muñoz Quezada y Otros (2010). Efectos de los gestos icónicos en la memoria de trabajo de estudiantes con discapacidad intelectual. *Infancia y aprendizaje*, 33 (4), 461-474.
- Paniagua, G. y Palacios, J. (2005). *Educación Infantil. Respuesta educativa a la diversidad*. Madrid: Alianza.
- Robles, M.A; Calero, M.D. y García, M.D. (2010). Cognitive skills, behavior and learning potencial of preschool children with Down syndrome. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 8 (1), 87-110.
- Ross, T. & Nelson, C. (2001). Developmental science and the media: Early brain development. *American Psychologist*, 56 (1), 5-15.