



La aplicación de los bits de inteligencia como prevención de posibles dificultades de aprendizaje en el alumnado de educación infantil: un estudio de caso

The application of bits of intelligence as prevention of possible learning disabilities in childhood education: a case of study

Asunción Moya Maya,
Anna García Hernández,

Universidad de Huelva, España

Journal for Educators, Teachers and Trainers, Vol. 5 (2)

<http://www.ugr.es/~jett/index.php>

Fecha de recepción: 18 de enero de 2014

Fecha de revisión: 29 de abril de 2014

Fecha de aceptación: 16 de junio de 2014

Moya, A, y García, A. (2014). La aplicación de los bits de inteligencia como prevención de posibles dificultades de aprendizaje en el alumnado de educación infantil: un estudio de caso. *Journal for Educators, Teachers and Trainers*, Vol. 5(2), pp. 130 – 142.



Journal for Educators, Teachers and Trainers, Vol. 5 (2)

ISSN 1989 – 9572

<http://www.ugr.es/~jett/index.php>

La aplicación de los bits de inteligencia como prevención de posibles dificultades de aprendizaje en el alumnado de educación infantil: un estudio de caso

The application of bits of intelligence as prevention of possible learning disabilities in childhood education: a case of study

Asunción Moya Maya, asuncion@dedu.uhu.es
Anna García Hernández, anna_ampostina@hotmail.com

Universidad de Huelva, España

Resumen

El propósito del presente estudio se centra en elaborar y desarrollar un programa educativo a través de los bits de inteligencia como prevención de posibles dificultades de aprendizaje en el alumnado de Educación Infantil. Por un lado, la muestra estuvo compuesta por seis maestros de Educación Infantil y dos de apoyo a la integración (PAI), a quienes se les realizó una entrevista semiestructurada y, por otro, el alumnado de un aula de Educación Infantil, concretamente de cuatro años de edad, a quienes se les aplicó la escala de observación. Los análisis muestran que la aplicación de los bits de inteligencia en el aula son un buen recurso para prevenir las dificultades de aprendizaje, ya que atienden a la diversidad en Educación Infantil sin que se hagan notables las diferencias socio culturales, cognitivas y emocionales del alumnado.

Abstract

The aim of this study focuses on developing an educational program through the bits of intelligence to prevent possible learning disabilities in students of Childhood Education. On the one hand, the sample consisted of six teachers of kindergarten and two teachers assistants (PAI), to whom a semi-structured interview was made. On the other hand, the students in a classroom of kindergarten, specifically four years old, was applied the scale of observation. The analyses show that the application of bits of intelligence in the classroom is a good resource to prevent learning difficulties, as they cater to diversity in kindergarten.

Palabras clave

Bits de inteligencia; Educación Infantil; dificultades de aprendizaje

Keywords

Bits of intelligence; Childhood Education; learning disabilities

1. Introducción

Estudios científicos (Gardner; 2005; Huttenlocher; 2009; Greenough; W.; Black; J.; and Wallace; C. 1987; National research council and institute of medicine, 2000; Shonkoff & Phillips, eds. (2000) Board on children, Youth, and Families, Commission on behavioral and social sciences and education. Washington, D.C.: National Academy Press Ross, T. & Nelson, C., 2001; Hernández-Muela, S., Mulas, F. & Mattos, L., 2004) 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. Glenn 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.

En esta investigación; por tanto; nos propondremos como objetivo general 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; desarticularemos nuestro objetivo general en los siguientes 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) analizarlos resultados que se derivan tras la puesta en práctica de este programa de estimulación.

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 y niñas 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 y niñas 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.

Es importante que en todo el proceso de ejecución de los bits; sepamos establecer una clara diferenciación entre el término que alude a programas de bits de inteligencia; y al que hace referencia a los programas de inteligencia. El primero de ellos consiste únicamente en la presentación de láminas que aportan información fácilmente perceptible; la cual nos permitirá identificar objetos; animales y personas. Un ejemplo sería: “*Esto es un violín*”. El segundo que se presenta de forma complementaria; consiste en expresar pequeñas dosis de información sobre cada uno de los bits. A modo de ejemplo: “*El violín es un instrumento de cuerda*”; sería una muestra de programas de inteligencia. En la actualidad; algunos centros dejan unos instantes entre bits para dialogar; expresar y aportar nueva información al bit; un tiempo en el que sea posible responder a una batería de preguntas tales como: ¿Qué es?; ¿dónde podemos encontrarlo?; ¿para qué sirve...?; etc.

3. Los bits de inteligencia en niños con necesidades específicas de apoyo educativo

Dado que ya hemos abordado 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 y niñas 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 (Espinosa; Maverino y Paymal; 2007; Jarque; 2011; Paniagua y Palacios; 2005). 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 niñas y niños con trastorno generalizado del desarrollo (TGD) son un recurso que permite incrementar el rendimiento y la adquisición de nuevo vocabulario del alumno/a con TEA (Higgins y Otros; 2012; Luckevich; 2008).

Por lo que respecta al alumnado con discapacidad intelectual; los bits de inteligencia actúan como un recurso potenciador del aprendizaje; ya que los niños y niñas presentan habitualmente una reacción ante cualquier estímulo; que evade la situación de trabajo (Robles; Calero y García; 2010; Chapman y Hesketh; 2000; Flórez; 1999; García-Alba; 2010). No siempre la expresión en este grupo de niños y niñas es paralelo a su comprensión; así Galeote y Otros (2012) nos los demuestran en su estudio con un grupo de niños con S. 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 y niñas 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 Sękala (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 y niñas 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 y niñas 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 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.

Respecto a la selección realizada; estuvo basada en un *“procedimiento en el que el investigador idea el perfil del caso mejor; más eficaz o más deseable de una población y posteriormente; encuentra un caso que se ajusta a éste”* (Goetz y LeCompte; 1988:102). En este caso; fueron seleccionados atendiendo a requisitos tales como: a) Ser docente o profesor de apoyo en la etapa de Educación Infantil. b) Poseer unos conocimientos mínimos de cómo deben aplicarse los bits de inteligencia en el aula. c) Disponer de una visión crítica de la realidad actual en las aulas de infantil. Por otra parte; los/as niños/as fueron seleccionados de acuerdo con los siguientes criterios de inclusión: a) Alumnado de 0 a 6 años de edad. b) Haber consolidado la rutina de los bits de inteligencia. c) Heterogeneidad de alumnado en el aula (niños/as que presentan NEAE).

5. Instrumentos empleados

Seguidamente; trataremos de presentar pormenorizadamente 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 y maestras;

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).

6. Procedimiento

Podemos observar tres fases distinguidas en el análisis minucioso de este método de los bits de inteligencia en el aula. En la primera fase; ya descrita anteriormente; se sensibiliza a los docentes y se acerca al alumnado en la puesta en práctica de los bits de inteligencia; en la segunda; se observaron a los profesores/as y al alumnado; decidiendo los interrogantes para responder a los objetivos marcados en nuestra investigación; entrevistando a los mismos y prosiguiendo con las escalas de observación para corroborar la información. En la tercera y última fase; se analizó la información extraída a partir de los dos instrumentos de investigación empleados; los cuales permitieron la obtención de los resultados y las conclusiones que incidiremos en apartados posteriores.

6.1 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 y(o metodología; Recursos; Estrategias; Papel del profesor; Profesionales; Familia; Atención a la Diversidad; Resultados; Ventajas; Inconvenientes y Conclusiones.

6.2 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.

7. Resultados

Los resultados que se presentan a continuación; dada la gran cantidad de datos recabados; han sido seleccionados por su relevancia.

Objetivo general: 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.

Los resultados obtenidos en la presente investigación nos han permitido cumplir con el objetivo propuesto. A través de las entrevistas realizadas; se ha demostrado el valor y la significatividad de los bits de inteligencia en el aula; desarrollando nuevas dimensiones del alumnado; e incidiendo en las ya existentes; al mismo tiempo que suponen un recurso más para el aprendizaje en edades tempranas. Por este motivo coincidimos con Glenn Doman; en afirmar que la estimulación temprana es y debe ser un requisito básico para el óptimo desarrollo del cerebro del niño/a.

La labor de los profesionales también es un aspecto que debemos abordar; demostrando que las innovaciones educativas y las nuevas prácticas que proyectan con su alumnado se desmarcan de la tradicionalidad; apostando por una metodología que aporta una serie de conocimientos; habilidades; y destrezas imprescindibles para su vida; ya que aporta un bagaje que se nutre de todas las experiencias que tienen lugar tanto dentro como fuera del marco escolar; conectando así los aprendizajes adquiridos en diferentes contextos; estos son; en sus hogares; en la escuela; en el parque con los amigos; etc.

Objetivo específico 1: Detectar las dificultades que pueden surgir en las aulas de Educación Infantil en relación a su desarrollo madurativo.

Las principales dificultades que pueden surgir en niños y niñas de Educación Infantil están íntimamente asociadas con el desarrollo madurativo del alumnado; viéndose relacionadas con los procesos de percepción; atención y memoria; lo que podría dificultar en mayor o menor medida al desarrollo de actividades que requieran la realización de seriaciones; cálculo mental; discriminación; secuencias temporales; etc.

Por otro lado; hemos podido comprobar que los resultados reafirman las opiniones de los docentes; dado que los alumnos y alumnas no muestran grandes dificultades en el transcurso de las sesiones; pues son capaces de discriminar; relacionar y recordar las imágenes representadas; y reflexionar sobre sus características.

Al hilo de lo comentado; nos llama realmente la atención la importancia de la motivación como factor decisivo en el proceso de enseñanza/aprendizaje. En una de las sesiones observadas; concretamente en la sesión cinco; el alumnado manifiesta poco interés y curiosidad hacia la categoría de los *“nombres de los compañeros/as”*; cuya desmotivación comporta que todos los ámbitos que componen nuestra escala se vean seriamente afectados y rompan con los resultados tan positivos de las sesiones restantes. En este sentido; recogemos las reflexiones de Martínez; Branda y Porta (2013; 34) sobre la importancia de la motivación por aprender; *tanto como la motivación por enseñar- pareciera estar ligada claramente a la pertinencia del objeto de conocimiento. Y es en este punto donde ambas pasiones deberían encontrarse; especie de plataforma de lanzamiento antes que lugar de llegada.*

Una de las cuestiones que no se refleja en las entrevistas desarrolladas; apareciendo en cambio muy marcada en la escala de observación; es el ámbito relativo a habilidades sociales; por la cual se puede afirmar que aunque aparentemente no se aprecien dificultades; existe un número de alumnos/as que necesitan de la estimulación por parte del profesor/a para ayudar al compañero/a; producto del egocentrismo infantil característico de estas edades.

Objetivo específico 2: Concretar los aprendizajes a desarrollar como prevención de las dificultades de aprendizaje en la etapa de Educación Infantil.

A partir de las informaciones recogidas; hemos llegado a la conclusión de que las habilidades y conocimientos que deberían promoverse para prevenir futuras dificultades de aprendizaje deben ir encaminados a desarrollar las tres áreas que aparecen recogidas en la Orden de 5 de agosto de 2008; por la que se desarrolla el Currículo correspondiente a la Educación Infantil en Andalucía. Estas son; *“conocimiento de sí mismo y autonomía personal”*; *“conocimiento del entorno”*; y *“lenguajes: comunicación y representación”*; las cuales suponen trabajar todos y cada uno de los contenidos de manera globalizada; interrelacionando la totalidad de las áreas; objetivos y ámbitos de experiencia; con el fin de que el niño/a pueda establecer conexiones;

interpretar; comprender y reflexionar entre los distintos aprendizajes y; por consiguiente; conecte los conocimientos previos con las nuevas informaciones.

Por esta razón; tal y como hemos evidenciado en las entrevistas y en las escalas de observación; en el alumnado deben fomentarse aspectos que comiencen por desarrollar la autonomía; las estrategias de pensamiento; la comprensión; la expresión; la lateralidad; la lógica matemática; entre otras; hasta abarcar otras dimensiones de carácter socio-emocional como son el reconocimiento de emociones; valores; actitudes positivas; normas; etc.; indispensables para vivir en sociedad. Estas dimensiones deben estar integradas pues la carencia de alguna/s de las mismas puede repercutir negativamente en cualquiera de las restantes; produciéndose un retroceso ya sea en el aprendizaje; en las habilidades sociales del alumno/a; en la comunicación y el lenguaje; en la motivación.

Objetivo específico 3: Elaborar una propuesta de intervención en el aula a través de los bits de inteligencia.

La propuesta de intervención desarrollada; a través de un proceso en el que inicialmente se observaron las necesidades y dificultades del alumnado; los contenidos que el alumnado debe adquirir para promocionar a la Educación Primaria; y los aprendizajes que deben desarrollarse en la etapa de Infantil para prevenir futuras dificultades de aprendizaje; fue diseñada a partir de las características de los alumnos/as; del aula y del centro.

Objetivo 4: Determinar el proceso de aplicación de los bits de inteligencia

A partir del estudio y el análisis que se ha realizado de la aplicación de los bits de inteligencia a lo largo de este proyecto; ha quedado constancia que la metodología implementada en su puesta en práctica depende del estilo y método de enseñanza de cada docente; si bien se puede apreciar una fuerte coordinación y trabajo en equipo entre los profesionales que imparten docencia en esta etapa. Los maestros/as consensuan y organizan las categorías que se van a trabajar en cada nivel educativo; siendo cuatro los docentes que se sirven de la temática de las Unidades Didácticas programadas por las editoriales; y los dos restantes que siguen los proyectos de trabajo que han planificado previamente. Igualmente; cabe destacar que el profesorado no dispone de una programación que planifique por sesiones las categorías y actividades que se van a desarrollarse en la misma; fruto de la novedad del método en las aulas.

Debemos hacer mención al mismo tiempo a las distintas modalidades que posee el método que nos ocupa; distinguiendo por una parte; aquellas en las que el docente únicamente presenta y nombra los bits de inteligencia y; por otra; aquellas en las que se emplea una metodología a través de los programas de inteligencia; con la cual hemos podido extraer información específica y de gran relevancia relativa a ámbitos tales como el de comunicación y lenguaje; desarrollo y aprendizaje/razonamiento lógico; y memoria; producto de la puesta en práctica de dicho método. Una vez hecha esta valoración; podemos confirmar que es precisamente a partir de esta segunda modalidad cuando surgen las estrategias más enriquecedoras; las cuales se trabajan con la realización de actividades de diversa índole; no estando programadas previamente; y que se plantean para complementar el método y servir como refuerzo para la consolidación de los aprendizajes adquiridos.

Atendiendo a la organización temporal; se observa que su aplicación dista de las pautas señaladas por Glenn Doman; puesto que no se cumplen con exactitud el número de sesiones diarias que plantea el propulsor del método; siendo dos en lugar de tres las transiciones que llevan a cabo el profesorado del método.

Partiendo de la escala de observación; se ha constatado que los dos momentos puntuales de la jornada escolar en los que tiene lugar la aplicación de este método son durante la asamblea y una vez finalizado el recreo; ya que los bits de inteligencia sirven de enlace en la ejecución de las actividades que realizarán posteriormente. Sin embargo; quedan reflejadas en las

entrevistas que otros profesionales llevan a cabo este método en la asamblea y antes de finalizar por completo la jornada escolar.

Con respecto a la duración del método; los docentes no solamente reconocen la brevedad del mismo sino que además la llevan a la práctica; la transición de los bits no sobrepasan los tres segundos; difiriendo en un solo segundo las indicaciones que promulga su creador.

El lugar idóneo para desarrollar la actividad es; tal y como hemos verificado en las entrevistas y la escala de observación; el rincón de la asamblea; por situarse en un espacio del aula amplio y bien iluminado. La asamblea conlleva que todo el alumnado pueda observar las tarjetas de bits de inteligencia desde un lugar próximo y con un mismo ángulo y; asimismo; puedan disfrutar de la actividad de manera conjunta; formando un grupo unido y compacto para el desarrollo de la misma.

Objetivo 5: Analizar los resultados que se derivan tras la puesta en práctica de este programa de estimulación.

Con esta investigación se ha podido demostrar; 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.

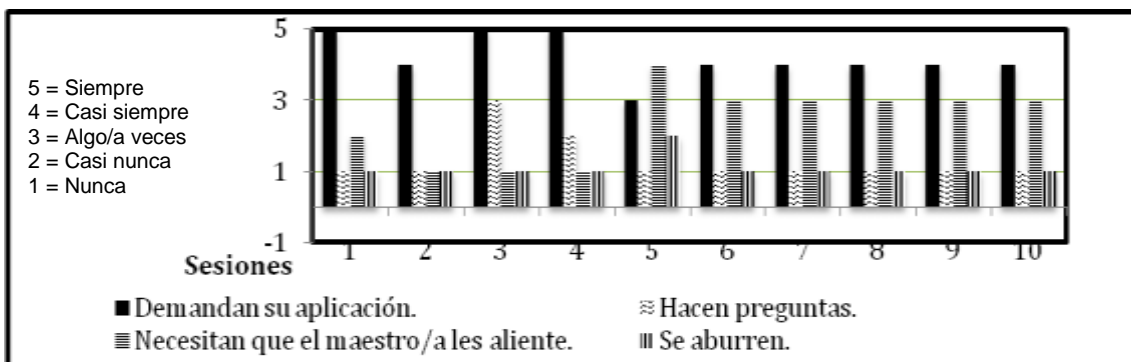


Figura 1. Escala de observación. Ámbito "motivación"

A partir de los instrumentos de recogida de información utilizados en la presente investigación, 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.

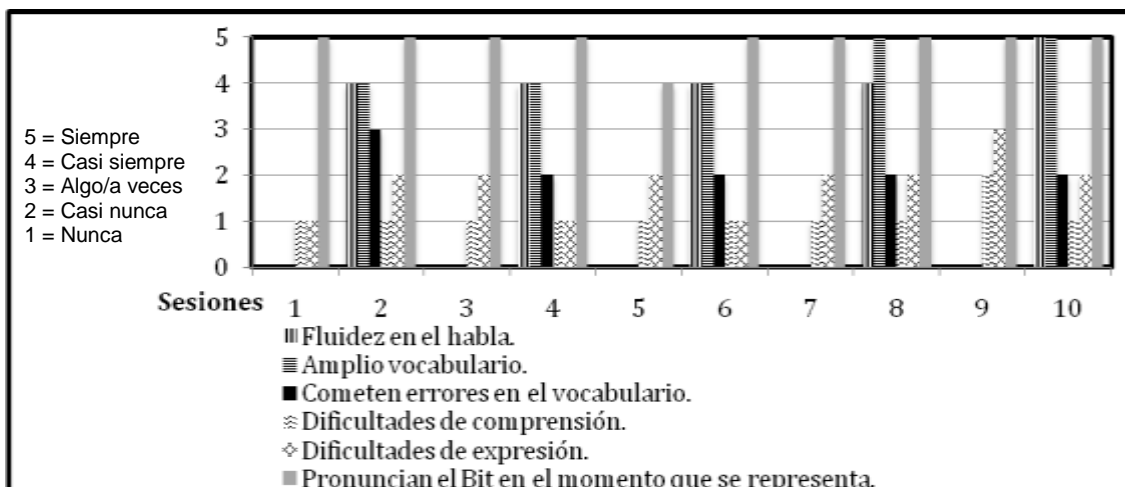


Figura 2. Escala de observación. Ámbito "Comunicación y lenguaje"

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 y niñas 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.

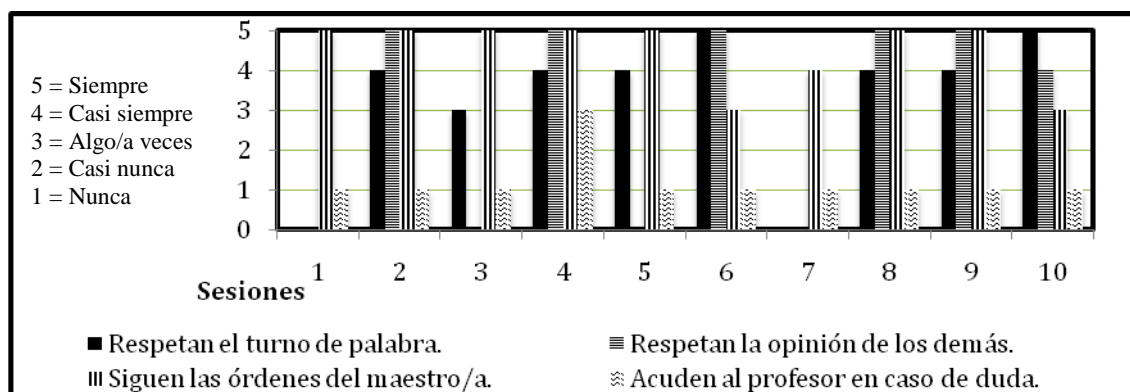


Figura 3. Escala de observación. Ámbito "Comportamiento y participación en el aula"

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 y alumnas que manifiestan un rendimiento menor, a la vez que reafirma los conocimientos de aquellos cuyo rendimiento es más elevado.

8. Conclusiones finales

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. Los maestros de preescolar deben ser conscientes de la importancia de la adquisición de habilidades sociales para niños, con miras a la adaptación y la superación de los diversos retos que tendrán los largo de la existencia apropiada. Estamos de acuerdo con Bras y Reis (2012) cuando nos recuerdan la importancia de que los maestros y maestras de Infantil deben ser conscientes de la importancia de desarrollar y adquirir determinadas habilidades sociales que van a ser básicas en su desarrollo personal y social posterior.

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.
- La suma de estas capacidades y aptitudes tan positivas que acabamos de mencionar, suponen, como hemos constatado en este estudio, el fomento de una mayor

motivación, participación y satisfacción por parte del alumnado. 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.

9. Referencias bibliográficas

- Bras, T. y Reis, C. (2012). As aptidões sociais das crianças em idade pré-escolar. *Journal for Educators, Teachers and Trainers*, Vol. 3, 135 – 147.
- 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*(pp. 1-8). Murcia: Consejería de Educación, Formación y Empleo.
- Chapman, R.S y Hesketh, L.J. (2000). Behavioral Phenotype of individual with Down Syndrome. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Review*, 6, 84-95.
- Chuchnowska, I y 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.
- Departamento de Educación. Centro de Recursos de Educación Especial de Navarra. Equipo de Audición y Lenguaje. Curso 08/09.
- Doman, G. & 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 y Otros (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 DopplerTranscraneal*. Madrid: Universidad Complutense.
- Gardner, H. (2005). *Las inteligencias múltiples: la teoría en la práctica*. Paidós ibérica: Barcelona.
- Goetz, G.V. y Lecomte, M. D. (1988).*Etnografía y diseños cualitativos en investigación etnográfica*.Madrid: Morata.

- Gojenuri, T., Pedrós, N., Anton, M. y Martínez, A. (2004). Los bits de inteligencia. *Revista Aula de Infantil. Ámbito 0-6*, 17
- Gómez, T. (2009). *Altas capacidades intelectuales. Estilo de aprendizaje y respuesta educativa*. CEP Linares-Andujar. Material policopiado.
- Greenough, W., Black, J., and Wallace, C. (1987). Experience and brain development. *Child development*. University of Illinois, 58, 539-559.
- Hernández-Muela, S., Mulas, F. & Mattos, L. (2004). Plasticidad neuronal funcional. *RevNeurol*; 38 (Supl 1): S58-S68.
- 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.
- Jack P. Shonkoff and Deborah A. Phillips, eds. Board on children, Youth, and Families, Commission on behavioral and social sciences and education. Washington, D.C.: National Academy Press.
- 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.
- Martínez, M.C.; Branda, S. y Porta, L. (2013). ¿Cómo funcionan los buenos docentes? Fundamentos y valores. *Journal for Educators, Teachers and Trainers*, Vol. 4 (2), 26 – 35
- 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
- National Research Council and Institute of Medicine (2000). *From Neurons to Neighborhoods: The science of early childhood development*. Committee on integrating the science of early childhood development.
- 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.
- Tomás, B. y Barcelón, L. (2006). Asamblea de aula para todos: una adaptación para la inclusión de un alumno ciego. *Integración. Revista sobre ceguera y deficiencia visual*, 49, 25-33.
- Tomillo, R.I. (2012). *Dificultades educativas en alumnos con TDAH*. Facultad Ciencias de la Educación especialidad de orientación Educativa. Universidad de La Rioja. Madrid.
- Trianes, M. V; De la Morena, M. L. y Muñoz, A. M. (1999) *Relaciones sociales y prevención de la inadaptación social y escolar*. Málaga: Aljibe.
- Zappalá, D; Köppel, A. y Suchodolski, M. (2011). *Inclusión de TIC en escuelas para alumnos con discapacidad motriz*. Buenos Aires: Ministerio de Educa