



**Universidad Internacional de La Rioja  
Facultad de Educación**

# Análisis de una propuesta para la mejora del déficit de motricidad fina mediante tabletas digitales en Educación Infantil

**Trabajo fin de grado presentado por: Inés de Castro Maestre**

**Titulación: Grado en Educación Infantil**

**Línea de investigación: Propuesta de intervención**

**Director/a: Elia Fernández**

Ciudad: Madrid

22 de octubre de 2013

Firmado por:

CATEGORÍA TESAURO: Métodos pedagógicos

**RESUMEN**

Con este trabajo se pretende probar la utilización de las TIC en las aulas para mejorar la inclusión de los niños con algún tipo de déficit, en concreto con déficit de motricidad fina y además mejorar la autoestima de los mismos. A su vez se pretenden proporcionar unas pautas acerca de cómo innovar en las aulas. Se analizarán las características que presentan los niños con déficit de motricidad fina y trataremos las respuestas educativas que encontramos en la actualidad en un marco curricular inclusivo. Se continuará fundamentando la necesidad de promover la integración de las TIC en el marco de procesos de investigación-acción en la escuela. A partir del análisis descrito, se presentará un proyecto para desarrollar buenas prácticas con TIC en la escuela, en concreto se centrarán las TIC en la utilización de la tableta digital, describiendo las etapas, las acciones y los mecanismos de revisión y mejora. Finalmente, se expondrán las conclusiones analizando los objetivos formulados, destacando los logros y las limitaciones así como las nuevas vías para continuar investigando.

Palabras clave: IPAD, motricidad fina, autoestima, mejora, tabletas digitales.

## INDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	4
2. OBJETIVOS.....	6
3. MARCO TEÓRICO .....	7
3.1 Una aproximación a las dificultades motrices en la etapa infantil. ....	7
3.2 Respuestas educativas en un marco curricular inclusivo. ....	10
3.3 Uso de Recursos tecnológicos en las aulas de infantil. ....	13
4. METODOLOGÍA.....	18
4.1 Contextualización. ....	18
4.2 Diseño de la propuesta .....	21
4.3 Técnicas de recogida de información .....	24
4.4 Análisis de los resultados de la propuesta .....	25
4.5 Análisis del desarrollo de la propuesta.....	30
5. CONCLUSIONES.....	31
6. PROSPECTIVA .....	33
7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	36

## 1. INTRODUCCIÓN

Cada día están más presentes las nuevas tecnologías en nuestras vidas y por ello es importante que las utilicemos del mejor modo posible y sepamos obtener provecho de ellas.

Con este trabajo se quiere demostrar que tanto los adultos como los niños pueden utilizar estas tecnologías no solo con fines lúdicos sino que con ellas, y utilizando programas adecuados, podemos mejorar nuestras destrezas motrices.

Para ello y centrados en el déficit de motricidad fina en niños, se propone un programa para trabajar con tabletas digitales, en concreto IPAD. Tras completar este programa pueden notarse pequeñas mejoras en las habilidades motrices y a su vez mejorar la autoestima de estos niños.

Para los niños resulta fácil adaptarse al uso de las tabletas digitales ya que han nacido en una era donde es algo casi de uso habitual en todos los ámbitos, y casi están al alcance de todos, ya que cada vez su coste es más reducido.

La idea principal por la que se ha desarrollado este trabajo es la de ayudar a los niños que presentan dificultades de motricidad fina, no de carácter grave, pero si lo suficiente como para hacerles ir con cierto retraso en las tareas de clase con respecto a sus compañeros.

Teniendo en cuenta los diferentes planteamientos que se pueden encontrar de torpeza motriz se podrían definir como la dificultad que tiene un niño para moverse en el espacio, tanto en el área corporal, como en el área del grafismo y de la construcción. Ésta torpeza motriz puede incluso, afectarles a su autoestima al ver que no son capaces de hacer lo mismo que sus compañeros de clase.

Tabla1. Características de un niño con torpeza motriz (Panez Salazar, 2013).

- Utilizan los instrumentos de forma inadecuada (cubiertos, tijeras, lápiz, entre otros).
- Muestran dificultad para utilizar objetos, por ejemplo pelotas y juegos de construcción.
- Cuando adquieren la marcha, se tropiezan, son niños que se caen frecuentemente.
- Su falta de habilidad manual les lleva a una dificultad en el dibujo y la escritura.
- Poseen trastornos del esquema corporal: incapacidad para reconocer partes de su cuerpo, dificultad en la lateralidad corporal.

Hasta ahora estos niños denominados "niños con torpeza motriz" intentaban mejorar su motricidad con ejercicios manuales como el trabajo con plastilina o recortar. Hasta hace pocos años nunca se había trabajado con las TIC para intentar mejorar un déficit de motricidad fina. Los centros basaban sus programas en trabajos manuales con los que ejercitar los músculos de las manos y así lograr una concreción de sus movimientos. Los ejercicios más comúnmente utilizados en estos programas eran: recortar, trabajar con plastilina, realizar nudos con cordones, pintar, punzar o enhebrar.

Las TIC en las aulas de los centros educativos han resultado ser en general un gran paso en educación, generando nuevas formas de educar y muchas opciones nuevas para que las clases resulten más dinámicas y productivas. Además son de gran utilidad en las aulas donde trabajan niños con algún déficit, bien sea físico o psicológico.

La tecnología avanza muy deprisa y el siguiente paso al ordenador personal son las tabletas digitales, cuyo manejo necesita menos precisión que la utilización de un ratón. El IPAD o en general cualquier tableta digital, es quizá la forma más fácil de que los niños utilicen las TIC, ya que con su pantalla táctil facilitan mucho el aprendizaje de su manejo y utilización. Apenas hay que pulsar un botón para encenderlas y ya se puede acceder a todas sus aplicaciones, con sólo utilizar un dedo de la mano podemos trabajar en ellas. Además son ligeras y fáciles de portar. Se pueden encontrar muchas aplicaciones orientadas a la educación y el entretenimiento de los más pequeños. Para los niños tiene casi un aspecto más lúdico que educacional, lo que las hace muy atractivas para ellos y aprenden casi sin darse cuenta.

El punto de partida para llevarnos a utilizar las tabletas digitales en este proyecto, es sin duda, que son hoy en día una herramienta muy utilizada tanto por niños como por adultos debido a su fácil manejo, y es común que encontremos una tableta en cada hogar o lugar de trabajo. Si bien es que son más conocidas por su aspecto lúdico, que por otros usos, pero es ésta razón la que hace las tabletas digitales más atractivas a los niños, ya que también se puede aprender a través del juego y es lo que efectivamente sucede en éste caso.

Es mucho más sencillo de manejar para los niños que un ordenador convencional o portátil y además son ligeras por lo que los niños pueden trabajar en casa y también llevarlas al colegio si fuera necesario. En el aula son eficaces ya que cada niño puede trabajar a su ritmo, en cambio en la pizarra digital, que es el método habitual para este tipo de trabajos en el aula, los niños son observados por sus compañeros y se pueden sentir presionados si su ritmo es inferior al de sus compañeros.

En este sentido, la ONCE ha trabajado con la tabletas digitales conceptos previos a lectoescritura, a través de los programas "Conceptos básicos" y "Tinta y punto" diseñados para esta investigación, y que incluían las pertinentes fichas en relieve. Con este recurso los niños trabajan los prerrequisitos

para el aprendizaje de cualquier código alfabético: atención, memoria, motricidad fina, vocabulario y otros. El objetivo del programa de la ONCE es facilitar el aprendizaje del código alfabético a los niños ciegos, pero para ello trabajan ligeramente todas las áreas necesarias para conseguir este objetivo. Por ello la ONCE considera la tableta digital un recurso muy efectivo y versátil en la educación infantil de un niño ciego, si existe un equipo de soporte que se ocupe del estudio, diseño y elaboración de programas y actividades.

Asimismo, tenemos de ejemplo el "Proyecto Dedos", el cual es una iniciativa del Centro Internacional de Tecnologías Avanzadas (CITA), ligado a la Fundación Germán Sánchez Ruipérez. El proyecto consiste en la introducción del e-book o tabletas digitales en el ámbito educacional, con el objetivo de analizar los resultados tras la experiencia y analizar si esta podría ser una herramienta útil en el sistema educacional. La tableta digital es un dispositivo que entre otras cosas permite navegar por internet y facilita la enseñanza en el aula (Navarrete, 2012).

El manejo del IPAD es casi intuitivo para los niños, con solo mover un dedo pueden ver miles de imágenes a través de las aplicaciones que están explorando. El IPAD tiene un carácter lúdico pero también pedagógico, lo que lo hace la herramienta perfecta para que a los niños no les dé pereza trabajar, y sin darse cuenta estén mejorando en este caso su motricidad fina y su habilidad visio-motora. Se debe tener en cuenta que los niños deben ser guiados y orientados por un adulto con la formación adecuada para que el programa sea efectivo.

En base a lo expuesto, el presente trabajo recoge el desarrollo de un programa de cinco semanas de duración, indicado para niños de cinco años con problemas de motricidad fina. Consistirá en la utilización de lunes a viernes durante media hora diaria de la tableta digital. Se trabajarán cuatro aplicaciones diferentes, cada una de ellas con una temática diferente. Todas ellas han sido escogidas porque debido a los movimientos que obligan a realizar con las manos y dedos, sirven para trabajar con ellas la motricidad fina en los niños, además de trabajar conceptos propios de su edad, como son: el abecedario, el dibujo, los oficios o la música.

En definitiva, se trata de fundamentar el uso de este programa para verificar que los niños con problemas de motricidad fina mejoran al utilizar las tabletas digitales. El hecho de mejorar sus movimientos con los dedos y la precisión de los mismos ayudarán a los niños en sus tareas diarias, sintiéndose mejor con ellos mismos y más adaptados al entorno.

## 2. OBJETIVOS

El **objetivo general** del trabajo es el siguiente:

-Diseñar, implementar y analizar una propuesta de intervención para mejorar la motricidad fina y la autoestima en niños en la etapa de educación infantil.

Los **objetivos específicos** son:

-Desarrollar una propuesta contextualizada en un centro para analizar la mejora de las destrezas motrices mediante el uso de las TIC.

-Realizar una aproximación conceptual para abordar la investigación desde el mejor fundamento.

-Explorar las respuestas educativas en la atención a las dificultades de aprendizaje.

-Analizar el uso de las TIC.

-Valorar el trabajo en su conjunto con el objeto de identificar logros, lagunas y proponer nuevas vías de investigación.

### **3. MARCO TEÓRICO**

#### **3.1 Una aproximación a las dificultades motrices en la etapa infantil.**

Podemos definir la motricidad fina como el movimiento de pequeños grupos musculares de la cara y los pies (Pentón, 2013). Es fundamental para los niños el desarrollo de la motricidad fina. Los niños van pasando por distintas etapas en el desarrollo, desde los movimientos espontáneos y descontrolados hasta la representación mental, es decir, poco a poco van avanzando y gradualmente llegan a una verdadera organización y precisión de sus movimientos corporales, llegando así a una maduración de su motricidad fina y control total de sus movimientos. La motricidad es espejo de todos los movimiento del ser humanos. Dichos movimientos fundamentan el comportamiento motor de los infantes de 1 a 6 años que se representa por medio de habilidades motrices básicas, que muestran a su vez los movimientos de la naturaleza del hombre (González, 1998).

La motricidad fina es una habilidad la cual tiene como fin, entre otros, coordinar los músculos finos de la mano, para realizar movimientos y presiones que requieran mucha precisión al momento de realizar actividades concretas como la escritura o el dibujo (Durivage et al., 2007).

Se considera, que la motricidad es la relación que existe entre los movimientos, el desarrollo psíquico, y desarrollo del ser humano. También, se sopesa que la motricidad es la relación que existe entre el desarrollo social, cognitivo y motriz que afecta a los niños. La motricidad fina comprende todas las actividades que precisan de una precisión y un alto nivel de concentración.

Se considera que se refiere a motricidad, todos los movimientos realizados por una o varias partes del cuerpo, que implican movimientos de más precisión. Se piensa que la motricidad fina comienza a desarrollarse al año y medio, cuando el niño, empieza a hacer garabatos o consigue poner cualquier objeto pequeño en un bote o agujero.

Se puede afirmar que la motricidad fina necesita un nivel alto de maduración y un periodo largo de aprendizaje, para conseguir la adquisición plena de la misma. Si se quiere conseguir la madurez motriz, se ha de seguir un proceso cíclico: comenzar el trabajo desde que el niño es pequeño, iniciando con un nivel muy simple y continuar a lo largo de la vida con tareas más complejas y bien delimitadas en las que se exijan diferentes límites según las edades.

Es fundamental el desarrollo de la motricidad fina para la habilidad y conocimiento del entorno, y juega un papel esencial en el aumento de la inteligencia del niño.

Muchos niños tienen dificultades en el dominio de la motricidad fina en sus primeros años de vida, pero a la edad de cinco años, que es en la centramos nuestro estudio, un niño debe haber avanzado hasta lograr cortar, pegar, trazar formas y abrochar botones.

Si hablamos de torpeza motora nos encontramos con diferentes posiciones y modos de abordarla y si se da el caso, intentar tratarla. Según Bucher (1980), los trastornos en la motricidad fina producen a cada sujeto en particular una perturbación en un momento dado de su desarrollo. Dichos trastornos aparecen como un fallo conjunto y se pueden observar a nivel descriptivo, donde el reflejo de ese fallo o déficit se ve reflejado en el cuerpo, los movimientos, en los gestos y en la postura del niño.

También algunos autores ubican a la torpeza motora dentro de la disfunción cerebral hemisférica. Las disfunciones cerebrales son aquellas alteraciones del cerebro que afectan a cualquiera de sus dos hemisferios. Los síntomas suelen traducirse en una ralentización del desarrollo normal pudiendo ser total o parcialmente reversibles (Los Santos, 2010).

Si abordamos el tema de la motricidad fina desde un enfoque neuropsicológico, se pueden distinguir tres sistemas motores finos principales. "El primero de ellos comprende movimientos precisos de la mano y de los dedos pulgar e índice, y así realizar actividades como el manejo de tenedores, dibujar, escribir, etc. (Civera et al., 2002). El segundo sistema es el oculomotor, que se encarga de controlar los músculos de los ojos, para terminar el tercer sistema es el que controla los músculos de la laringe" (Viso, 2003)

Se podría decir que las principales dificultades en motricidad fina aparecen a la hora de colorear dibujos completos, doblar papel, modelar plastilina, usar los cubiertos en la comida, abrocharse y desabrocharse los botones, recortar con tijeras, escribir letras y otras muchas acciones que requieren de precisión y concentración. También muestran dificultad a la hora de aprender

actividades complejas como: torpeza para vestirse, abotonarse las prendas, atarse los cordones o imitación del gesto.

Cuando se presenta la inhabilidad motora puede afectar a todo tipo de movimientos, desde las praxias faciales como soplar, hasta las más complejas como montar en bicicleta o realizar cualquier deporte.

Los niños que tratamos en nuestro programa presentan ciertos problemas de motricidad fina, recogidos bajo la denominación de torpeza motriz, pero en sus casos concretos es muy leve.

Se pueden encontrar casos más graves en los que el niño presenta una hipotonía muscular, en algunos casos incluso con origen neurológico, en estos casos graves podemos hablar de dos tipos de hipotonía dependiendo del cuadro clínico:

Tabla 2. Tipos de Hipotonía (Casas-Fernández, 2000).

Paralítica	No paralítica
Predomina el déficit de motilidad y se originan usualmente en el sistema neuromuscular.	Predomina el descenso del tono muscular y se generan, casi siempre, en el sistema nervioso central.

En estos casos nosotros no podemos probar la efectividad del programa, ya que no tenemos niños en las aulas afectados en estos niveles. Normalmente estos niños ya precisan educación especial.

Si una persona tiene problemas en el cerebro, la médula espinal, los nervios periféricos, los músculos o las articulaciones puede tener deteriorado el control de la motricidad fina. Si una persona muestra dificultad para hablar, comer y escribir y tiene mal de Parkinson, esto se debe a la pérdida del control de la motricidad fina.

Se puede utilizar una evaluación del control de la motricidad fina en los niños para determinar su edad de desarrollo. Los niños desarrollan sus destrezas de motricidad fina con el paso del tiempo, practicando ejercicios y enseñándoles a controlar y perfeccionar sus movimientos.

En las siguientes tablas 3 y 4 podemos ver las necesidades y tareas que pueden realizar los niños con motricidad fina correcta.

Tabla 3. Necesidades de los niños para tener control de la motricidad fina.

<ul style="list-style-type: none"> <li>•Conocimiento y planeación</li> <li>•Coordinación</li> <li>•Fuerza muscular</li> <li>•Sensibilidad normal</li> </ul>
---

Tabla 4. Tareas que el niño puede realizar si la maduración del sistema nervioso es correcta (Anaya, 2013).

<ul style="list-style-type: none"> <li>• De pie con el niño en un área despejada, lanzar un globo e invitarlo a que él lo cache y lo lance nuevamente.</li> <li>• Jugar a imitar a un conejo haciendo que el niño se ponga en cuclillas y salte.</li> <li>• Encontrar un área despejada con superficie suave, como una alfombra o el césped, invitar al niño a girar sobre el piso, con los brazos pegados al cuerpo y las manos lisas contra sus caderas. Se puede hacer girando hacia adelante y hacia atrás en la misma postura.</li> <li>• Colocar cinta en el suelo formando una línea recta y pedir al niño que pase sobre esta.</li> <li>•Utilizar una pelota y comenzar a botarla varias veces y después aventarla al niño, invitándolo que realice lo mismo.</li> <li>•Darle al chico una cuchara y ponerle un limón en esta, pedirle que se la ponga en la boca y comience a caminar a un lugar determinado es importante que mantenga el equilibrio.</li> </ul>
--

### 3.2 Respuestas educativas en un marco curricular inclusivo.

Hablar de inclusión educativa es preocuparse por la situación educativa del alumnado más vulnerable.

La educación inclusiva es el derecho a la igualdad de oportunidades para obtener una autentica educación de calidad para todos los hombres, sin exclusiones.

Los pasos adelante en la educación inclusiva no serán reales si no se llevan a cabo cambios educativos y reformas en el currículo o la formación del profesorado y de todos los profesionales que abarca el funcionamiento del sistema educativo, incluyendo, el área de la educación especial (Ainscow, 2005).

La comunidad internacional ha otorgado el carácter de derecho a una educación inclusiva para todos, como lo ha refrendado Naciones Unidas (2006).

Mencionar la inclusión educativa desde la perspectiva de "los derechos" es un cambio de sustantivo, pues mientras que en la Declaración de Salamanca (UNESCO, 1994), la inclusión educativa es vista como un principio.

También se han identificado los factores que pueden hacer que se lleve a cabo o no una educación incluyente en las escuelas. Hay dos factores: la claridad a la hora de definir la idea de inclusión, y las formas que se utilizan para medir el rendimiento educativo, en un amplio sentido término rendimiento (Ainscow, 2005).

Parte del trabajo de Ainscow (2005) se ha desarrollado en varios países, para conseguir una definición de inclusión que pueda ser utilizada para que las acciones políticas sepan lo que significa una educación inclusiva y que sean conscientes de la necesidad de la misma. El resultado obtenido es que en cada cultura y sociedad tiene un significado diferente. De cualquier forma nos dice que existen cuatro elementos a resaltar:

El primero de ellos es que la inclusión debe de ser vista como la constante búsqueda de trabajar con alumnado muy diverso. Se trata de que no todos somos iguales y que precisamente por ello podemos aprender unos de otros.

El segundo nos dice que la inclusión busca que todos los alumnos participen y den sus opiniones.

En tercer lugar afirma que la inclusión necesita que se eliminen las barreras, entendiendo como barreras, todas aquellas creencias y actitudes que las personas tienen con respecto a las diferencias sociales y la exclusión.

Para finalizar y en cuarto lugar debemos de tener una mira especial con aquellos alumnos que podrían estar en riesgo de marginalización, exclusión, o fracaso escolar.

En consecuencia, el inicio de este largo camino debe ser siempre el de involucrar a todos los educadores y profesionales trabajan en la tarea educativa, en todos los niveles, soñando como podría ser esa educación inclusiva, así como aumentando su involucración, su sentido ético y la responsabilidad en el logro de este fin (Booth, 2006; Escudero, 2006).

Un infante aprende, es fruto de sus interacciones con sus familiares y otras personas adultas de la comunidad. En nuestra sociedad, la relación de las escuelas con las familias está cambiando y está llevando al desarrollo de un concepto nuevo de aprendizaje. Este es el caso del aprendizaje dialógico (Flecha, 1997).

Con Mead (1973) se unen los conceptos de individuo y sociedad. La sociedad, está siempre dentro del individuo, siendo así la interacción social el inicio de la persona. De tal forma, Mead (1973) define la persona como el resultado de un continuo diálogo nuestro y con nuestro interior, nuestros pensamientos.

Según sea nuestro diálogo interno antes de tratar a otra persona, así nos comportaremos con ella.

En la actual sociedad dialógicas este dialogicismo aumenta y se vuelve una necesidad (Flecha, 2001; Gómez, 2001; Puigvert, 2001).

Si en los centros educativos se produce un diálogo entre todos los agentes educativos, la educación a nuestros alumnos y alumnas será más efectiva y completa (Flecha, 1997).

Para Flecha, el concepto de aprendizaje dialógico se basa en distinguir entre acciones de diálogo y acciones de poder. Las acciones de poder se centran en la violencia física o simbólica que es resultado de una sociedad con estructura desigual. Se produce una interacción dialógica cuando todas las personas tienen derecho a participar por igual.

También nos dice que es necesaria en las escuelas una transformación de la relación entre el centro educativo y la comunidad para dejar de funcionar como hasta ahora bajo los esquemas de la sociedad industrial que hoy afectan negativamente en la calidad de los aprendizajes y en la igualdad educativa.

La teoría de la acción dialógica de Freire (1970), ha motivado a realizar acciones de cambio social y educativo las cuales siempre han conducido a una mejora de la educación, disminuyendo las desigualdades en la misma.

A través de las aportaciones teóricas de Mead (1982), Freire (1997) y Vygotski (1979), en el aprendizaje dialógico se definen las interacciones transformadoras como aquellas que contribuyen a que las personas salgan de la desigualdad transformando el contexto que les rodea.

Es necesario en las escuelas e institutos que tengamos de toda la diversidad de personas que se relacionan con el alumnado no sólo para aumentar los aprendizajes instrumentales sino también para prevenir, detectar y resolver cualquier problema de un modo mucho más eficaz (Flecha, 1997).

Finalmente, es preciso señalar un proyecto de investigación en el que han participado distintos centros educativos. Uno de los puntos esenciales a tener en cuenta es que las escuelas deben ser espacios hagan posible que todos los alumnos aprendan (Ainscow, 2008). En este trabajo las propuestas son pensadas y desarrolladas por los alumnos y animadas por los profesores. El diálogo es la base y el medio de comunicación entre ambos. Todos asumen sus compromisos y buscan el bien común. Una de las conclusiones de los niños al final del trabajo es que todos tenemos algo bueno que aportar aunque todos seamos diferentes (Rojas, 2012).

### 3.3 Uso de Recursos tecnológicos en las aulas de infantil.

La escuela tradicional estaba basada únicamente en un aprendizaje intelectual donde se daba más importancia al conocimiento matemático y verbal por encima de otras destrezas. Los libros de texto eran la base de todo y se seguían al pie de la letra.

Pero es indudable que la sociedad va cambiando y con ella la forma de enseñar y la forma de aprender. Las nuevas tecnologías están presentes en nuestro día a día.

Actualmente estamos viviendo momentos en los que las aulas y el concepto de cómo educar están cambiando. Es común encontrar ya las aulas de los centros escolares equipadas con un ordenador para el profesor conectado a una pizarra digital y conexión a internet. Son herramientas que hacen las clases más dinámicas y ricas en contenidos gracias a la variedad de posibilidades que brindan a la hora de explicar los conceptos.

Pero las TIC en las aulas no son únicamente para que las utilice el profesor, sino que son los alumnos los que tienen que trabajar y familiarizarse con ellas.

Las pizarras digitales permiten al alumno dibujar, resolver problemas, hacer puzles e infinidad de tareas.

Además de las pizarras, en algunos centros los niños comienzan a utilizar ordenadores en las aulas, y cada vez desde más pequeños, para que poco a poco vayan sabiendo utilizarlos correctamente.

En nuestro caso se propone trabajar con tabletas digitales que son quizá lo más innovador dentro de las TIC. Ya se están realizando programas en las aulas con tabletas digitales, en la mayoría de los casos estos programas están pensados para niños con dificultades de aprendizaje. En unos casos son dificultades físicas y en otros casos son dificultades psíquicas.

En el año 2010 salieron al mercado los primeros Tabletas con tecnología Android 2.0, su precio oscilaba entre los 300 y los 500 dólares según las megas de RAM y al mismo tiempo teníamos en el mercado los IPAD de 32 GB por 600 dólares.

Hoy en día los precios son mucho más asequibles, al menos en lo que se refiere a tabletas de tecnología Android, ahora en versión 4.0 las podemos encontrar con un precio de 99.99 dólares, mientras que IPAD de 64 GB sigue estando al alcance de pocos bolsillos, su precio está en 844 dólares.

En este caso se ha optado por utilizar la más cara, pero más extendida en el mercado, estamos refiriéndonos a la tableta IPAD de Apple, posiblemente la tableta más conocida por todos ya que es

de muy fácil manejo, sencilla de encender y apagar así como sencilla para acceder directamente mediante iconos al programa que queremos.

Es fácil encontrar expertos que hablan de los beneficios y los riesgos de utilizar una tableta digital en los primeros años de vida. Son niños que aún casi no saben leer ni escribir y juegan con muñecos pero también saben jugar con el juguete de los adultos, una tableta digital o IPAD. ¿Cuál es la edad adecuada para utilizarlo? La respuesta no es fácil, lo que sí es cierto es que el tiempo de utilización en estas edades debe ser corto y siempre controlado por un adulto que supervise las actividades que realizan con la tableta digital.

Tabla 5. Ventajas y desventajas de la utilización del IPAD por niños (Orellana, 2012).

VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo intuitivo para los niños.</li> <li>• Fomenta un aprendizaje lúdico.</li> <li>• Permite interactuar.</li> <li>• Trabajar contenidos de manera innovadora.</li> <li>• Mantener el nivel de atención del alumno y su interés por seguir los contenidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si no hay adecuado manejo, el aprendizaje se convierte en un proceso pasivo.</li> <li>• Pensar que la tecnología es sustituta de padres o profesores.</li> <li>• Elevado coste.</li> </ul>

La tableta es un tipo de ordenador portátil, un poco más grande que un teléfono móvil o una PDA, compuesto por una pantalla táctil que funciona con el tacto de la yema de los dedos o un lápiz especial, sin la necesidad de teclado o ratón(Wikipedia).

Lo más destacable de las tabletas es sin duda su pantalla táctil y su facilidad de uso. Esto las convierte en herramientas intuitivas, rápidas y que no precisan de aprendizaje especial ni dedicado por parte del usuario. También cabe destacar su ligereza, versatilidad y pequeñas dimensiones lo que facilita enormemente su portabilidad (Orellana, 2012).

Tabla 6. Tareas que pueden permitir las tabletas digitales a los alumnos.

<ul style="list-style-type: none"> <li>●Reproducir música y videos</li> <li>●Tomar fotografías y grabar videos</li> <li>●Leer y descargar contenidos en línea</li> <li>●Hacer anotaciones</li> <li>●Redactar documentos</li> <li>●Leer libros electrónicos</li> <li>●Jugar juegos educativos como puzles</li> <li>●Trabajar con software y aplicaciones educativas</li> <li>●Acceder a páginas web educativas</li> </ul>
--

Es muy importante destacar las enormes posibilidades de las tabletas en un entorno de clase como recurso de aprendizaje por su versatilidad, portabilidad funcionalidad y el acceso a diversos materiales educativos.

Asimismo, se debe tener en cuenta el considerable ahorro ecológico y económico que supondría el uso de estos dispositivos en lugar de los actuales libros de texto. El alumno podría acceder a los contenidos de una manera rápida, sencilla y aprovechando la variedad de opciones multimedia que nos ofrecen los formatos en versión digital, tomar notas electrónicas, capturar imágenes y grabar vídeos. Respecto a las formas de trabajo, las posibilidades son ilimitadas, actividades de todo tipo, ejercicios de psicomotricidad en alumnado de corta edad o con necesidades educativas especial. (Orellana. 2012)

La tecnología es un apoyo, un complemento en la enseñanza, que bien utilizada puede ser muy beneficiosa para todos.

Hay muchas aplicaciones ya en el mercado indicadas para niños y sus procesos de enseñanza según la edad del niño. Es tarea del educador y los padres seleccionar adecuadamente esas aplicaciones y probarlas siempre antes de que pasen a manos de los niños.

Se pueden consultar trabajos que ya se han realizado similares con anterioridad como el "Proyecto Dedos", en este proyecto se puso en marcha en 2011 y pretendían utilizar la tableta digital entre otros fines para conseguir una mejor comprensión de las lecturas, Así como conseguir una motivación a la lectura. Si hablamos de la lectoescritura hipertextual, concluimos que es útil para obtener información que será aplicable en contextos educativos, así como la utilización y el conocimiento de programas informáticos, también se ve como un nuevo elemento frente al libro de texto tradicional. El proyecto se puso en marcha en un centro de Salamanca con un total de 27 tabletas digitales, 24 para alumnos de 5º y 6º de primaria y 4º ESO y 3 tabletas para profesores. El resultado de la experiencia fue positivo, ya que se vio como la lectura pasaba a ser más atractiva hacia los alumnos gracias a los elementos multimedia, lo cuales conseguían centrar la atención de los alumnos y así los resultados en lo que se refiere a la comprensión de la lectura también mejoraban.

Aunque actualmente tenemos la posibilidad de utilizar recursos tecnológicos en las aulas, la realidad es que en el aula no supone necesariamente una alteración sustantiva del modelo de enseñanza tradicional. Lo que está ocurriendo actualmente es que los profesores no saben es su mayoría sacar el máximo partido a esa nuevas tecnologías. Para concluir, se podría afirmar que los informes internacionales que han estudiado la utilización de las TIC con fines pedagógicos en las escuelas presentan un panorama más gris de lo deseable, los avances son muy lentos en este campo. (Area, 2008)

La LOE (Ley Orgánica de Educación 2/2006 de 3 de mayo), expresa un modelo de curriculum que sienta sus bases en el desarrollo de las competencias comunes y transversales a todas las áreas. Así pues, propone 8 competencias básicas tanto en el curriculum de Educación Primaria como ESO y entre las que se puede encontrar la denominada Tratamiento de la información y competencia digital. Esta competencia es muy significativa para reconocer oficialmente la importancia de los conocimientos y aptitudes frente a las TIC en nuestra era.

Para un profesor aplicar las TIC en su aula para la docencia es enfrentarse a nuevos retos. Aunque la tecnología parece ser el centro de los nuevos modelos de educación, lo esencial no son solo los aparatos tecnológicos en sí, sino que el docente sepa orientar su educación a la implicación de esos medios en sus clases, para que los niños puedan interactuar con las TIC y aprender con ellas.

Las nuevas tecnologías por sus características transforman el aula en una puerta al mundo de la información, el avance y los nuevos métodos de enseñanza y aprendizaje.

La utilización pedagógica de las TIC en la práctica docente es un reto que no será fácil de conseguir entre el profesorado. Pero que sería conveniente incorporarlo lo antes posible para que la educación este en los niveles que necesita nuestra sociedad actual (Area, 2008).

Las principales aportaciones de las TIC a nuestras actividades se resumen en una serie de funciones que nos facilitan el fin nuestros trabajos porque, siempre para realizar un trabajo necesitamos una serie de informaciones que gracias a las TIC podemos obtener con mucha más rapidez. Las TIC tienen muchos elementos a destacar, pero sin duda el más importante y más utilizado hoy en día es internet, que nos abre las puertas de una nueva era, en la que se ubica la actual Sociedad de la Información. Internet es un mundo donde tenemos a nuestro alcance prácticamente todo lo que tenemos en nuestro mundo real y que además permite desarrollar nuevas actividades (Marqués, 2008).

Tabla 7. Aportaciones de las TIC (Marqués, 2008).

- Acceso a mucha información gracias a internet
- Rapidez y fiabilidad
- Comunicación inmediata mediante mail o chat
- Capacidad de almacenamiento infinito gracias a los servidores remotos
- Procesado de datos automático
- Interactivo
- Era digital de la información

El crecimiento de las TIC en todos los ámbitos de nuestra sociedad se han producido a una enorme velocidad, y es un proceso que no para ya que cada día aparecen nuevos elementos tecnológicos en el mercado. A pesar de todo las TIC son instrumentos muy útiles para cualquier persona, y ya se han hecho imprescindibles para toda empresa, pero existen ciertos contras que no dejan que se divulguen por completo en toda la sociedad (Marqués,2008).

Tabla 8. Frenos a la expansión de las TIC (Marqués, 2008).

- Problemas técnicos: incompatibilidades entre sistemas y poca velocidad para navegar por internet
- Formación escasa: conocimientos teóricos y prácticos, aptitudes y actitudes favorables...
- Problemas de seguridad: accesos no autorizados, inseguridad al realizar compras virtuales o transferencia de datos privados.
- Barreras económicas: a pesar del progresivo abaratamiento el precio de los equipos sigue siendo alto para muchos.
- Barreras culturales: Algunos dispositivos solo se fabrican con el idioma inglés para su funcionamiento.

Por último destacar que las personas con alguna discapacidad encuentran en las tecnologías y sus aplicaciones un nuevo medio capaz de superar muchas barreras, aunque no asegura que esto ocurra y afirma que dichas tecnologías puedan actuar como una "espada de doble filo". El entorno social juega un papel fundamental en el proceso de inclusión (Zubillaga del Rio, 2010)

Por tanto, de todo lo anterior expuesto podemos resumir que las TIC son necesarias en las escuelas para avanzar al siglo XXI, que pueden ayudar a superar barreras y a acercarnos a la inclusión, aunque hay otros factores muy relevantes como son el dialogo y la interacción con los demás. Es posible prever que las TIC van a seguir evolucionando y que somos nosotros los que deberemos ir adaptándonos a ellas y utilizándolas de la mejor manera posible para sacar partido en sectores tan importantes en la sociedad como es la educación. Los niños son el futuro de la sociedad y las TIC son parte de ellos y de su avance en la misma.

## 4. METODOLOGÍA

### 4.1 Contextualización.

El estudio se ha realizado en un centro escolar concertado de la Comunidad de Madrid. En concreto con un grupo de tres niños de cinco años con problemas leves de motricidad fina, los tres presentan un cuadro similar de dificultades: lentitud extrema con dificultad a la hora de abrochar o desabrochar botones, dificultad para escribir y dibujar, imposibilidad aún de abrocharse los cordones, dificultades para utilizar los cubiertos a la hora de comer.

El centro no dispone de tabletas digitales, pero el programa no sólo nos ha resultado interesante a nosotros, sino también al director de la escuela y a los padres de los niños que han participado en el programa. La solución al ser sólo tres niños y el programa ser temporal ha sido la siguiente, yo he aportado mi IPAD para el programa, el director de la escuela el suyo y unos de los padres el suyo para que lo utilizara su hija. De este modo queda cubierto el cupo necesario de tabletas digitales. Tras el programa el centro escolar ha buscado ofertas para incorporar tabletas a su dotación del centro escolar y ha estudiado las posibles formas de costear dicho gasto elevado.

Como el programa es complementario a su didáctica diaria, acordamos con los padres de los tres niños dar estas clases de apoyo durante parte del tiempo de recreo del comedor. En concreto, la duración de las clases ha sido 30 minutos los cinco días de la semana durante un espacio de cinco semanas. El programa se ha desarrollado en la misma aula donde habitualmente dan sus clases, ya que durante el horario escogido, el aula quedaba libre y los niños se sienten cómodos y adaptados al entorno.

Aunque los tres niños han trabajado el mismo programa, con las mismas aplicaciones, se ha trabajado de modo independiente con cada niño adaptando la velocidad del programa a sus avances y observando su trabajo y sus progresos personales.

Para el desarrollo del programa, la herramienta de trabajo fundamental ha sido el IPAD, antes de poner en práctica el programa en los niños, se ha estado trabajando sobre la herramienta y la variedad de posibles aplicaciones que se podían utilizar en la misma, sopesando los pros y contras de la utilización de cada una de las aplicaciones y buscando las más adecuadas para obtener los objetivos buscados en el programa.

Hasta el momento nunca se había trabajado en las aulas del centro escogido con el IPAD u otro tipo de tableta digital por lo que también ha servido para que el centro pudiera ver las posibles aplicaciones de la misma y la adaptabilidad de los niños a las tabletas digitales.

Como se ha dicho anteriormente el programa se ha adaptado a las necesidades de los tres niños que participaron en el mismo. De los tres niños, solo una había trabajado anteriormente con un IPAD y conocía su utilización y manejo gracias a que sus padres utilizaban uno en casa a diario.

La adaptación de los tres niños a la utilización del IPAD fue extremadamente rápida, tras explicarles el funcionamiento básico, se comenzó con el desarrollo del programa sin dificultad.

El desarrollo del programa es el siguiente, se trabajan cuatro aplicaciones para IPAD apropiadas para niños de 3 a 6 años indicadas, entre otras cualidades, para la mejora de la motricidad fina. Cada una de las aplicaciones tienen temática diferente. El orden en el que se han empleado las aplicaciones en el programa ha sido metódicamente seleccionado de forma que el programa resultara lo más atractivo y motivador posible para los niños.

La rutina de trabajo para los niños consiste en que tras una breve explicación del profesor sobre el trabajo que se va a realizar ese día, comienzan todos a la vez a trabajar con la aplicación correspondiente, trabajaban durante 30 minutos, siempre de forma individual y finalizan a la vez.

Durante esos 30 minutos cada niño trabaja de forma libre con la aplicación correspondiente a esa semana o día (más adelante se explicará la estructura del programa por semanas y la especificación de las aplicaciones correspondientes a cada una), a su vez el profesor va realizando un trabajo de observación, tomando notas de los avances de cada uno de los niños de forma independiente y del grupo en sí. Si el profesor lo cree oportuno, puede indicar modificaciones en el trabajo individual de cada niño en la sesión, pero siempre sin cambiar de aplicación, para que todos trabajen en el día sobre la misma aplicación, y así poder también realizar comparaciones entre los avances que consigue uno u otro niño y así saber si las necesidades del niño están cubiertas o necesitaría otro tipo de aplicaciones o motivaciones.

Previo al comienzo del programa los niños fueron observados en tareas rutinarias, como abrocharse el babi, ponerse el abrigo, comer y realizar los trabajos de grafo-motricidad. En todas ellas mostraban un retraso en relación a sus compañeros, llegando casi a diario a solicitar ayuda para terminar dichas tareas dentro de plazo.

También se realizó una entrevista a los padres, para saber si había alguna posible causa de este pequeño déficit, como lo habían detectado, gustos de los niños, para así poder escoger lo mejor posible las aplicaciones y por su puesto obtener la autorización de los padres para llevar a cabo el programa.

Después de buscar aplicaciones para IPAD en diversas páginas web dedicadas en exclusiva a ello, nos decidimos por una quincena, la cual probamos nosotros mismos y de la que fuimos seleccionando las cuatro aplicaciones que pensamos que podrían resultar más positivas o bien por su temática o por la realización de movimientos que ofrecían para los dedos de las manos.

Las aplicaciones seleccionadas para el programa son: FallingStars, ABC Zoo, Drawingwith Carl y HairSalon 2. Son aplicaciones indicadas para niños, muy motivadoras y que pueden convertir el IPAD en una herramienta para trabajar la motricidad fina a la vez que juegan y aprenden. Cada semana van a trabajar una aplicación y la última semana trabajarán cada día con una de ellas para que les sirva de repaso y evaluación de resultados del programa.

La primera con la que van a trabajar es FallingStars, con la que mediante trazos van componiendo música, moverán sus dedos y mano en todas direcciones y disfrutarán con los sonidos que producen. Con ésta aplicación el comienzo del proyecto será motivador y divertido para los niños, las siguientes aplicaciones son más educativas aunque siguen conservando la parte lúdica para que los niños no pierdan la ilusión por conocer todas las aplicaciones del proyecto y seguir avanzando hasta concluir el proyecto.

En concreto, la segunda aplicación del programa ayuda a los niños a trazar las letras del abecedario y relacionarlas con palabras que comienzan por esa letra. La tercera aplicación vuelve a ser más lúdica basándonos en el dibujo, esta aplicación es DrawingwithCarl y, para finalizar, una aplicación entre lúdica y educacional, en concreto es la aplicación HairSalon 2, con ella ven el oficio de la peluquería y realizan muchos movimientos con los dedos.

Como se puede deducir el orden de las aplicaciones está justificado por su alternación de aplicación más lúdica, con aplicación más educativa, para que así el programa resulte más ligero para los niños.

Para la evaluación de resultados se han ido realizando anotaciones independientes de cada día y niño basadas en la observación con respecto a sus habilidades motrices y su estado anímico.

Como referente se ha tomado su estado anterior al comienzo del programa y para medir sus avances semanales se les fueron realizando pequeñas "pruebas", aunque para ellos no lo eran ya que entraban dentro de sus rutinas diarias, como ponerse solos los abrigos, recortar, realizar ejercicios de grafomotricidad o utilizar los cubiertos en el comedor, así como el estado de sus relaciones con los compañeros de clase y su entorno.

Tras el programa los niños son más ligeros en la realización de estas actividades, aunque siguen mostrando cierta ralentización en comparación con el resto del grupo, posiblemente con un programa de mayor duración los resultados serian más notables.

## 4.2 Diseño de la propuesta

### ±Objetivos

A continuación presentamos una tabla con los objetivos del programa.

Tabla 9. Objetivos perseguidos en este programa.

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Familiarización de los niños con las TIC, en concreto con el IPAD. El primer día se les enseñó a encenderlo y su funcionamiento, así como el acceso a las aplicaciones.</li> <li>• Mejora de la motricidad fina en los niños, mediante movimientos principalmente de manos y dedos gracias a la pantalla táctil del IPAD.</li> <li>• Mejora anímica de los niños y superación personal. Los niños se sentirán mejor al ver que son capaces de realizar las mismas tareas que sus compañeros de clase sin ayuda, y a su vez comprueban que cada día son capaces de hacer ellos mismos solos tareas que antes no eran capaces de realizar.</li> <li>• Agilizar ciertas tareas en los niños relacionadas con la motricidad fina, en concreto abrochar y desabrochar botones, el uso de los cubiertos, superar las dificultades en dibujo y escritura.</li> </ul> |
|--|

Puesto que el tiempo de proyecto ha sido breve, lo que se ha intentado principalmente es mejorar la realización de esas actividades, no superar completamente los obstáculos. Se ha intentado que los niños realicen las tareas sin ayuda de un adulto o un compañero, aunque su ritmo sea ligeramente inferior al del resto del aula y así conseguir también mejorar su autoestima.

### ±Aplicaciones y actividades

La forma de trabajar en este programa es la siguiente: el profesor cada día realiza una breve introducción sobre la aplicación con la que se va a trabajar en el día y como deben los niños trabajar sobre ella. Los niños trabajan de forma individual sobre la aplicación pero a su vez todo el grupo está trabajando sobre la misma aplicación y realizando un trabajo similar. El profesor

observa y les ayuda mientras anota mejorías y problemas que van surgiendo. Al final de la semana se realiza algún ejercicio para comprobar si hay alguna mejoría en lo que respecta a la motricidad fina del niño. Al mismo tiempo día a día vamos comprobando el nivel de autoestima de los niños y los cambios en su comportamiento.

En nuestro caso, que sólo son tres niños se lo explicamos a la vez mostrando un ejemplo activo en un IPAD.

En las aplicaciones escogidas no hay diferentes niveles de dificultad dentro de las mismas por lo cual, la evolución que observamos, es que los niños cada día de la semana que pasa trabajan con más soltura dentro de cada aplicación.





La idea primera que se tuvo para el proyecto, es que las aplicaciones fueran gratuitas, y es cierto que existen muchas gratuitas en el mercado para IPAD, pero después de probar y examinar muchas, las que para nosotros resultaron más adecuadas para el fin que se buscaba no eran todas gratuitas o al menos no en su versión completa, ya que si se pueden descargar versiones reducidas de forma gratuita, pero la funcionalidad de la aplicación se reduce mucho.

Tabla 10. Aplicaciones escogidas y su coste.

Hair Salon 2 (Autor: Tocaboca)= 1,79 €
Drawing with Carl (Autor: Tayasui)= 0,89 €
Falling Stars (Autor: Kraft New Services, INC)=Gratuita
ABC Zoo (Autor: Raúl Riera)= 0,89 €

Otro problema que encontramos es que la descarga es por dispositivo utilizado, es decir, en cada IPAD se debe pagar por descargar de la tienda virtual Apple Store cada una de las aplicaciones, lo cual, en nuestro caso, ha sido cubierto por mí para desarrollar el proyecto, ya que sólo eran tres niños. Pero en caso de un aula completa, debería ser evaluado quién asume los costes, los padres o la escuela, ya que la suma puede ser elevada. Podemos ver como punto positivo que una vez descargadas, las actualizaciones son gratuitas.

Tabla 11.Descripción y características de las aplicaciones

NOMBRE DE LA APLICACIÓN	CARACTERISTICAS	DESCRIPCIÓN DEL USO
 <b>FALLING STARS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Connotaciones musicales</li> <li>-Creativa, divertida y motivadora</li> <li>-Puramente lúdica</li> </ul>	<p>-Permite que cualquier usuario pueda diseñar su propio concierto.</p> <p>Para crear nuestra melodía empezaremos eligiendo diferentes tipos de hojas y trazando líneas dónde rebotarán varias gotas de agua que van cayendo. Al chocar las gotas con las líneas que hemos trazado emiten sonidos y el conjunto de sonidos crea una melodía. Funciona trazando líneas, nos permite utilizarla con todo tipo de alumnos, incluyendo a los que tienen una motricidad limitada. La podemos utilizar para trabajar la motricidad fina trazando líneas rectas o curvas, si le añadimos letras y números tenemos un recurso fantástico para mejorar la grafo motricidad. Es una forma de introducir las formas geométricas básicas como son el cuadrado, el triángulo o el círculo, de este modo incluimos las matemáticas, a la vez que asociamos las diferentes figuras geométricas a sonidos. Por otro lado, hay un trabajo importante de la creatividad y la autoestima de los alumnos. Estos dos aspectos forman parte de un currículum oculto que a veces no trabajamos específicamente y en este caso tenemos la posibilidad de hacerlo.</p>
 <b>ABC ZOO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Enfoque educacional</li> <li>-Mejora la coordinación</li> </ul>	<p>-Dibujar las letras con sus dedos intentando no sobrepasar los límites impuestos. Con dibujos, melodías, opciones de colores y tamaños del lápiz.</p> <p>Relaciona las letras con los nombres de animales, lo cual amplía también el vocabulario y los conocimientos de los niños. Junto a cada inicial les sale el dibujo del animal correspondiente que también pueden colorear.</p>
 <b>DRAWING WITH CARL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Convierte el IPAD en un recurso de motricidad fina muy motivador y en una herramienta para incentivar el habla en alumnos sin lenguaje oral.</li> <li>-ideal para incentivar que los alumnos con dificultades de pronunciación de algunas letras o los alumnos con problemas en la expresión oral puedan mejorar su dicción a base de hablar al IPAD y escuchar su voz de vuelta.</li> </ul>	<p>-Colorear y dibujar libremente</p> <p>-La pantalla para dibujar es un gran lienzo blanco dónde podemos elegir diferentes herramientas en la banda inferior, como por ejemplo pinceles, lápices, pegatinas o rodillos con estampados. A la izquierda de la pantalla y en vertical se muestran todos los colores que podemos utilizar con círculos bastante amplios que permiten a los alumnos con menor motricidad seleccionarlos sin problemas. En el apartado de pegatinas encontramos personajes, partes de la cara, dinosaurios y letras entre otros. Tiene la particularidad de que podemos manipular las pegatinas agrandándolas o haciéndolas más pequeñas y rotándolas. Entre las diferentes pegatinas hay una boca muy especial que repite todo lo que decimos modificando nuestra voz con efectos sonoros digitales.</p>
 <b>HAIR SALON 2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Gran amplitud de movimientos con las manos.</li> <li>-Motivación y conocimiento de los oficios.</li> </ul>	<p>-Aparecen personajes a los cuales los niños deben cortar el pelo, lavar el pelo, peinar o teñir con diferentes utensilios. También pueden colocar al personaje sombreros o pajaritas.</p>

El programa se desarrolla del 18 de marzo de 2013 hasta el 19 de abril de 2013 tal y como se recoge en la siguiente tabla.

Tabla 12. Temporalización del desarrollo de la propuesta

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
FALLING STARS	NO LECTIVO	30 MIN	30 MIN	30 MIN	NO LECTIVO
ABC ZOO	NO LECTIVO	30 MIN	30 MIN	30 MIN	30 MIN
DRAWING WITH CARL	30 MIN	30 MIN	30 MIN	30 MIN	30 MIN
HAIR SALON 2	30 MIN	30 MIN	30 MIN	30 MIN	30 MIN
REPASO DE TODAS	30 MIN	30 MIN	30 MIN	30 MIN	30 MIN

### 4.3 Técnicas de recogida de información

En el programa se ha utilizado la observación como medio principal para evaluar los resultados. Toda esta observación se ha ido registrando en una "hoja de observación" la cual mostramos a continuación.

Cada día se utilizaba una hoja por niño, y al final del programa se recapituló toda la información para llegar a las conclusiones oportunas sobre la efectividad del programa.

En la hoja de observación también los viernes se hacían las anotaciones sobre los resultados globales de la semana y el test que dicha semana hubiéramos realizado de control al niño concreto, bien abotonadura, recorte, grafomotricidad,...

Tabla 13. Modelo de la hoja de observación

Alumno:	
Aplicación:	Fecha:
Dificultades motrices:	
Interacción del alumno con el IPAD:	
Desarrollo de la aplicación:	
Grado de Satisfacción/motivación:	
Ausencia: SI/NO	

## 4.4 Análisis de los resultados de la propuesta

### Evaluación de los aprendizajes del alumnado

En primer lugar debemos decir que la familiarización con el IPAD ha sido muy rápida y total. Los niños han mostrado una incansable atracción por este tipo de dispositivos, ya que para ellos es casi un juego, por eso es necesario pautar los tiempos de utilización y vigilar su correcta aplicación.

A continuación vamos a detallar el desarrollo del proyecto por cada uno de los niños, ya que al ser únicamente tres, podemos detenernos más específicamente en cada uno de ellos.

Como es lógico para mantener su anonimato sólo daremos la inicial de su nombre de pila.

#### • ALUMNO<sub>1</sub> (B)

El primer niño es *B*, un niño aparentemente muy despistado y con bastantes dioptrías en los ojos, razón por la que hasta los 5 años no se ha dado importancia a su torpeza.

*B* presenta problemas para vestirse y desvestirse y en la tarea de recortar. Por el contrario apenas presenta problemas en grafomotricidad.

Desde el primer día muestra gran entusiasmo tanto por el programa como por el IPAD. Al mismo tiempo se le observa nervioso y muy activo, lo cual no le permite centrar la atención. Es necesario tranquilizarle para que nos atienda.

La primera aplicación *FallingStar* le gustó mucho por sus sonidos y trabajó con mucha constancia. La segunda semana trabajamos la aplicación *ABC Zoo*, esta aplicación es más didáctica que la anterior, los niños deben dibujar el abecedario con los dedos, ésta actividad a él no le supuso gran esfuerzo por lo que le sugerimos que trabajara cada día de la semana con un dedo diferente de la mano derecha. Sorprendentemente esta aplicación al ejercitarla con toda la mano le debió de agilizar los dedos de la mano y ese viernes, tardó y fue el último, pero consiguió desabrocharse el babi él sólo. Estaba muy contento, el babi solo tiene cuatro botones pero para él había sido un logro.

A la semana siguiente, como se detectó que el ir cambiando de dedo era eficaz, con la siguiente aplicación *Drawingwith Carl*, que está basada en dibujar y no necesita precisión se aplicó la misma técnica, cada día de la semana dibujaban con un dedo diferente de la mano. Con ésta aplicación además decidí decirles yo al menos dos de los dibujos que debían hacer cada día para asegurar las trazadas en las cuatro direcciones.

La prueba en concreto para *B* al final de ésta semana fue recortar una lámina en cuatro partes siguiendo una línea de puntos. Le costó mucho seguir la línea porque para él era difícil abrir y

cerrar la tijera, pero comparado con su trabajo antes de comenzar el proyecto, había mejorado un poco. Los botones poco a poco los desabrochaba más deprisa, aunque lento comparado con sus compañeros, pero comenzaba a ser autónomo en tareas que antes no lo era.

La cuarta semana, la última aplicación Hair Salon<sup>2</sup>, fue otra vez una chispa para *B*, le encantaba la idea de cortar el pelo. Después de explicarles todas las opciones que daba el programa se puso a trabajar. En esta aplicación los movimientos de dedos son en todas direcciones gracias a que con cada útil de la peluquería realizas unos movimientos diferentes en torno a la cabeza, además obliga a ir cambiando de páginas adelante y atrás.

Los resultados al final de esta semana ya fueron más notables, volvimos a repetir la prueba de recortar y ya le resultaba más fácil, era capaz de recortar sólo, aunque aún no seguía las líneas de puntos exactas. El babi ya no es problema para él, aunque lento se abrocha y desabrocha sólo. También hemos observado una mejora en utilización de los cubiertos en el comedor, en concreto ha mejorado el agarre de los mismos y la presión necesaria para pinchar o cortar los alimentos, aunque éste aspecto no era muy notable en él.

La última semana del programa consiste en un repaso de todas las aplicaciones, una cada día de la semana en el mismo orden que las hemos ido aprendiendo y el último podían utilizar todos o el que más le había gustado a cada uno.

En el caso de *B* la soltura con el IPAD la quinta semana era total, él encendía el IPAD, seleccionaba la aplicación y trabajaba con ella sin problemas. El último día escogió trabajar con FallingStar y HairSalon 2 que fueron las que más le gustaron. No faltó ningún día del programa a clase.

Los resultados en *B* son notables en las tareas concretas que hemos observado, aunque sería conveniente seguir con éste programa añadiendo aplicaciones nuevas. Cinco semanas es poco tiempo para ver efectos realmente sorprendentes. Es cierto que ha mejorado en los aspectos que pretendíamos, su autoestima ha subido y es mucho más autónomo en tareas básicas como quitarse o ponerse ropa y utilizar los cubiertos, pero le queda mucho para alcanzar el ritmo de sus compañeros de clase.

#### • ALUMNO<sup>2</sup> (C)

*C* es una niña a la que le cuesta mucho todo lo que implica motricidad fina, además aún no tienen claro profesores y padres si la niña es zurda o diestra, ya que habitualmente utiliza la mano izquierda, pero cuando se cansa también utiliza la derecha.

En su caso las acciones que más le cuesta realizar son todas las láminas de grafomotricidad, escribir y recortar. Para el tema de abotonar o utilizar los cubiertos tiene más facilidad que su compañero de proyecto *B*.

La toma de contacto con el IPAD fue muy sencilla ya que sus padres en casa tenían uno y sabía cómo funcionaba. Tras las primeras explicaciones comenzó a trabajar con la aplicación FallingStars y al igual que sus compañeros disfrutó con los sonidos y los dibujos que las hojas hacían en la pantalla, observamos que trabajaba con la mano derecha más que con la izquierda.

Al final de la primera semana no notamos ningún cambio en ella, seguía terminando la última de clase las actividades con láminas de grafomotricidad y le realizamos una prueba de recortar que no terminó porque decía que no podía.

La siguiente semana con la aplicación ABC Zoo la costaba muchísimo no salirse de las letras con los trazos, trabajaba con la mano izquierda todo el rato. Se quejaba de que estaba cansada continuamente. No le gustó nada la aplicación. El viernes no quería seguir en el programa. Pero curiosamente mejoró en la realización de las láminas de grafomotricidad, con la utilización de las tijeras seguía más o menos igual.

Hablamos con Cayetana en vista de los resultados y conseguimos convencerla para que siguiera el programa la semana siguiente.

La tercera semana tocaba la aplicación Drawingwith Carl, esta semana faltó los dos primeros días de semana por los que sólo trabajó tres días, la aplicación le gustó más, porque aunque se le proporcionaron los trazos concretos que debía dibujar y posteriormente se le proporcionaba tiempo libre para que realizara los trazos que deseara, una vez realizado éste ejercicio, el resto de tiempo era dibujo libre por lo que los trazos los realizaba abiertos y volvimos a ver un cambio de manos durante el tiempo de trabajo.

Al final de la semana los trazos en papel sobre línea de puntos habían mejorado un poco más, pero la tarea de recortar estaba siendo un muro difícil para todos. Al menos, ésta semana terminó contenta y animada para seguir adelante.

La cuarta semana la aplicación HairSalon 2 la encantó como a los demás, disfrutó muchísimo y por fin vimos algún resultado más claro en sus tareas y un poco de mejora en su estado anímico.

La quinta semana o semana de repaso volvió a faltar dos días a clase, esta vez jueves y viernes por lo que la evaluación final no la realizó.

Como conclusión final podemos decir que en Cayetana no ha surtido tanto efecto el programa como en su compañero *B*. Es importante que el niño tenga ganas de superación y que el programa tenga una constancia. Al ser breve el periodo del programa y además de coincidir con fiestas escolares, faltar en su caso otros cuatro días más al programa, la efectividad no ha sido la esperada. Es cierto que hemos observado cambios con respecto de mejora, pero sería necesario alargar meses el programa en su caso, y debido a su carácter buscar aplicaciones que de verdad la motiven para

obtener un resultado notable. En cualquier caso consideramos que la experiencia ha sido positiva para *C*.

### • ALUMNO3 (R)

Por último vamos a hablar de *R*, una niña que según nos han comentado la madre, el psicólogo del colegio y su tutora de clase, sufrió un divorcio muy duro de sus padres entre los dos y tres años, lo que la provocó un retraso general en su desarrollo evolutivo, la niña, además de mostrar la torpeza motriz, acude tres días a la semana a un logopeda porque tampoco pronuncia el comienzo de las palabras y la cuesta mucho relacionarse, tiene un carácter retraído y con cierta tristeza.

Al igual que *B*, su principal problema en clase, es la abotonadura y la utilización de los cubiertos en el comedor, en el caso de *R* la grafomotricidad no presenta tanto problema. Otra tarea que resulta difícil para *R* es recortar, tarea que consigue realizar, pero siempre empleando un tiempo muy superior al necesario por sus compañeros de clase para realizar el mismo ejercicio.

*R* nunca había utilizado un IPAD ni ningún tipo de tableta, pero una vez que se le explicó el manejo, el encendido y la primera aplicación, comenzó como el resto de sus compañeros con mucha ilusión ya que la aplicación FallingStars les gustó a todos, pensamos que por su sencillez y su combinación musical.

Al final de la semana, *R* se mostraba más contenta y comenzó a intentar contar a sus compañeros de mesa lo que hacía a la hora del recreo de comedor con sus compañeros de programa.

En motricidad fina esa semana no mostró cambios pero su estado de ánimo había cambiado notablemente, lo que nos animó a todos a seguir adelante.

La segunda semana la aplicación ABC Zoo la gustó y la realizaba más rápido que sus compañeros, la daba tiempo a terminar todo el abecedario en la media hora que teníamos de tiempo de trabajo, el cual realmente se resumía en unos 25 minutos. Por ésta razón el segundo día, la dijimos que probara a hacer las letras con cada dedo de la mano derecha. Al final de la semana empezamos a ver mejora sobre todo con la utilización de los cubiertos, aunque también de forma más ligera con la abotonadura del babi.

La tercera semana con la aplicación Drawingwith Carl, el primer día solo dibujó con un dedo, pero el segundo día también la mandamos utilizar todos los dedos para dibujar, con el fin de agilizar toda la mano y considerando la facilidad que estaba mostrando con la aplicación. *R* estaba contentísima e intentaba hablar para decirnos lo que estaba dibujando y que quería enseñárselo a los demás.

Al final de la semana notamos más ligereza en varias tareas, abotonadura del babi, utilización de cubiertos, trazos casi al ritmo de sus compañeros, y el estado de ánimo nos sorprendió a todos, el cambio tanto en casa como en clase había sido radical.

La cuarta semana para *R* fue la mejor, disfruto con la aplicación, el manejo del IPAD para ella era como el de un niño que lo llevara utilizando mucho tiempo. La pedimos al igual que en semanas anteriores que trabajara con todos los dedos y así lo hizo. La mejora en ella, se notaba a todos los niveles.

El viernes de esa semana comió sin ayuda, jugó con otros niños en el recreo y se quitó sola el babi antes que sus compañeros de programa. No le hicimos prueba de recortar puesto que ella no mostraba dificultad en este aspecto.

La última semana *R* parecía otra niña, estaba deseosa por saber qué íbamos a hacer cada día, la soltura con el IPAD era sorprendente, apenas nos pedía ayuda, su estado de ánimo era buenísimo y se relacionaba con más niños para poder contarles los dibujos o la actividad que había o iba a realizar ése día, de ser una niña pasiva completamente a ser activa en clase y tener ganas de estar allí en todo momento. Al final de ésta semana era independiente, aunque necesitaba más tiempo que otros niños de clase para ciertas tareas.

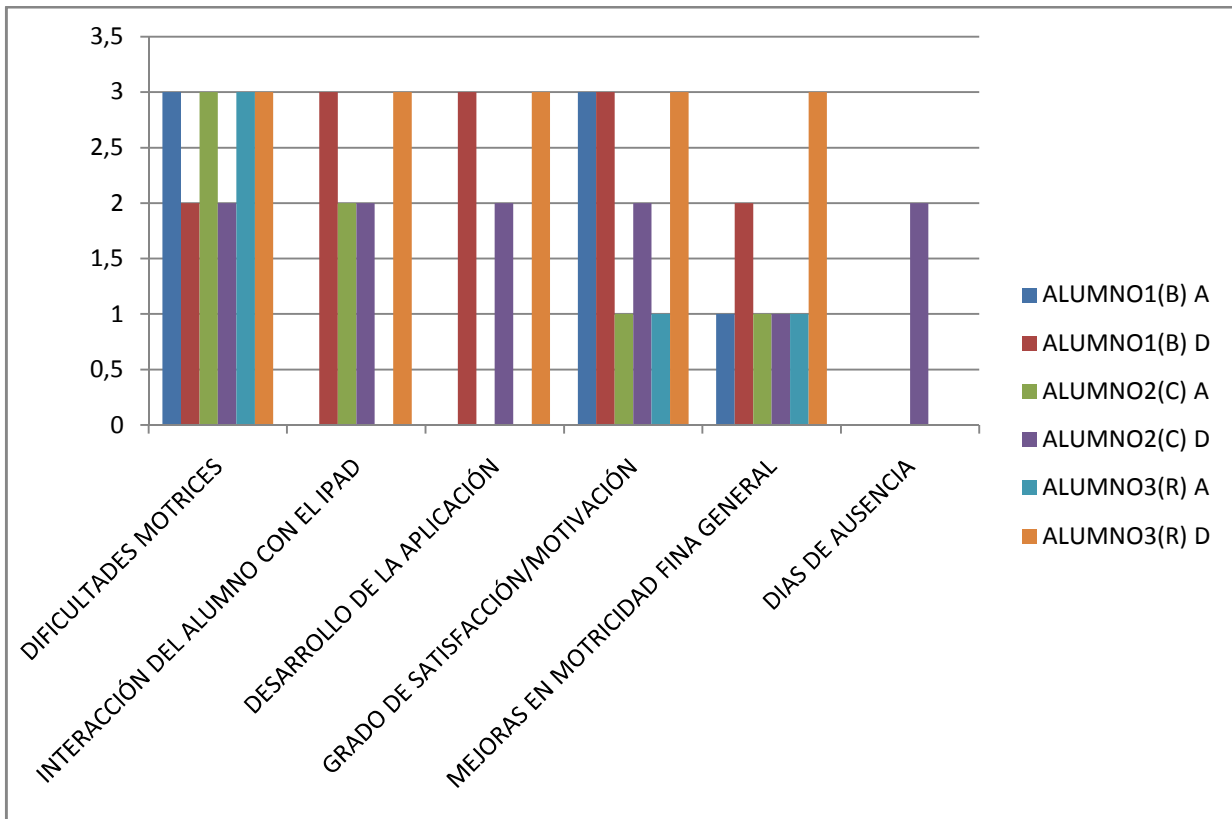
La conclusión en este caso es que con poca motivación *R* es capaz de mejorar, es cierto que no ha conseguido un nivel normal para su edad de motricidad fina, pero al igual que sus compañeros necesita más tiempo de trabajo y constancia. La disposición por su parte es ejemplar y ayuda mucho. Lo más destacable es el bien que ha tenido psicológicamente en ella, desde la realización del programa es una niña nueva y sinceramente esperamos todos que siga así.

Tabla 14. Tabla resumen del programa.

	ALUMNO1(B)		ALUMNO2(C)		ALUMNO3(R)	
	A	D	A	D	A	D
<b>DIFICULTADES MOTRICES</b>	3	2	3	2	3	3
<b>INTERACCIÓN DEL ALUMNO CON EL IPAD</b>	0	3	2	2	0	3
<b>DESARROLLO DE LA APLICACIÓN</b>	0	3	0	2	0	3
<b>GRADO DE SATISFACCIÓN/MOTIVACIÓN</b>	3	3	1	2	1	3
<b>MEJORAS EN MOTRICIDAD FINA GENERAL</b>	1	2	1	1	1	3
<b>DIAS DE AUSENCIA</b>	0	0	0	2	0	0

A= Antes de programa      D= Después      0= Nada      1 = Poco      2 = Medio      3 = Mucho

## GRÁFICO DE LOS RESULTADOS



En el gráfico podemos observar como hay seis bloques de barras, en cada bloque las dos primeras interpretan al alumno1, las dos segundas al alumno2 y las dos terceras al alumno3. En líneas generales vemos como muchas de las barras llegan al nivel 3, lo que nos indica que llegaron a su máxima puntuación y por tanto un resultado muy positivo.

Así mismo, podemos observar como es el alumno1 (R) el que mejores resultados ha obtenido en todas las variables del estudio después del programa. Mientras que el alumno2 (C) es el que peores resultados ha obtenido y el único que tuvo faltas de asistencia.

### 4.5 Análisis del desarrollo de la propuesta

La propuesta ha tenido una gran acogida en el centro educativo, tanto por parte del director, padres, profesores y alumnos. Para mí ha sido una gran experiencia y una oportunidad para probar que mi propuesta puede ayudar a niños con déficit de motricidad fina. Es cierto que no es fácil poner en marcha esta propuesta en cualquier centro educativo debido al coste económico que

supone adquirir una tableta digital por niño, pero se pueden buscar medios de financiación, como la asociación de padres o planes de promociones para educación que proporcionan algunas marcas tecnológicas.

Por otro lado es importante dar formación a la persona que va a implementar el programa, ya que es necesario que sepa seleccionar las aplicaciones más adecuadas para el grupo de niños que trata y que sepa manejar la tableta digital con soltura.

La experiencia nos ha dejado ver, que esta misma propuesta podría ser más efectiva aumentando el tiempo del programa. El tiempo mínimo de duración bajo nuestro criterio deberían ser seis meses para ver unos resultados notables.

## 5. CONCLUSIONES

En este apartado se analizará el grado de consecución de los objetivos formulados en el Trabajo de Fin de Grado, con el objeto de identificar los principales hitos así como las posibles lagunas.

El **objetivo general** del trabajo se ha logrado y es el siguiente:

-Diseñar, implementar y analizar una propuesta de intervención para mejorar la motricidad fina y la autoestima en niños en la etapa de educación infantil.

Se ha diseñado un programa para mejorar la motricidad fina en niños y a su vez mejorar su autoestima, en concreto está pensado para tres niños de 5 años con un déficit leve de motricidad fina. La herramienta de trabajo es la tableta digital, en concreto el IPAD. Se trabajan cuatro aplicaciones diferentes adecuadas a su edad y necesidades y en la quinta semana se realiza un repaso de todas ellas. El trabajo es de forma individual durante treinta minutos diarios, aunque los tres niños trabajan en una misma aula y momento. La evaluación se realiza mediante la observación y pequeños test basados en sus rutinas diarias. Todas estas observaciones son anotadas para finalmente llegar a una conclusión sobre la consecución de los objetivos buscados.

El programa se ha aplicado y los resultados obtenidos han sido óptimos aunque se ha podido observar que sería necesario ampliar el tiempo de programa para mejorar los resultados del mismo.

En cuanto a los **objetivos específicos**, detallamos a continuación los siguientes:

-Desarrollar una propuesta contextualizada en un centro para analizar la mejora de las destrezas motrices mediante el uso de las TIC.

Con este objetivo se pretende demostrar que gracias a las TIC se pueden mejorar ciertas destrezas motrices. Para ello, se elabora una propuesta que se adapta a la necesidades que tienen en concreto tres niños de 5 años de un centro escolar concentrado de Madrid. En primer lugar, se evalúan los déficit de los niños y su estado de autoestima, y a partir de ahí, se adapta el programa para obtener los mejores resultados. El programa se centra en el uso de las tabletas digitales para la mejora de la motricidad fina y la autoestima en niños. Se estudia primero en qué consiste dicho déficit y como se puede ayudar a estos niños. Posteriormente se analizan las tabletas digitales que hay en el mercado y cual sería más adecuada. Una vez escogida se seleccionan una serie de programas que podrían ser los más adecuados para el programa y a continuación se planea la forma, tiempo y modo en el que se va a desarrollar el mismo.

Después de desarrollarlo, se ha implementado en el centro escolar y los resultados han sido favorables. La experiencia nos sirve para saber cómo mejorar este tipo de programas para que su efectividad sea superior a la obtenida.

-Realizar una aproximación conceptual para abordar la investigación desde el mejor fundamento.

Se ha investigado sobre la motricidad fina, en qué consiste, como se desarrolla, posibles déficit en la misma y a que nos afectan. Saber si es al menos en algunos casos mejorable ese déficit de motricidad y cuáles han sido los métodos utilizados hasta ahora.

Para ello se han consultado diversas fuentes como Tortosa (2002) y Viso (2003), entre otros. Por otro lado también hemos trabajado sobre programas que ya se han puesto con anterioridad en funcionamiento para fines similares en educación y se ha contrastado con nuestra propia idea de investigación para intentar que fuese lo más efectiva posible.

-Explorar las respuestas educativas en la atención a las dificultades de aprendizaje.

Con respecto a las respuestas educativas en la atención a las dificultades de aprendizaje hemos centrado la investigación en la inclusión educativa y en qué consiste. Autores como Ainscow (2005) nos dicen que son necesarios cambios educativos en currículo o formación y roles del profesorado.

Por otro lado se ha investigado sobre los factores que pueden facilitar o inhibir de las prácticas incluyentes en la educación.

Se debe sacar partido a la diferencia y aprender a vivir con ella. La inclusión precisa la identificación y eliminación de barreras, entendiendo como barreras las creencias y actitudes de la gente (Ainscow, 2005).

También hemos conocido a través de Flecha (1997) que la interacción y el aprendizaje dialógico son un paso hacia la inclusión.

-Analizar el uso de las TIC.

La sociedad va cambiando y con ella la forma de enseñar. Las nuevas tecnologías convierten el aula en una puerta de acceso a enormes cantidades de información de diverso tipo y naturaleza y son un nuevo medio para superar barreras. Juegan un papel fundamental en el proceso de inclusión.

El estudio se ha centrado en la tableta digital ya que es la herramienta central del programa y hemos encontrado una lista de ventajas y desventajas descritas por Orellana (2012). Como ventajas destaca: el manejo intuitivo, su pantalla táctil, permite interactuar, funcional, ligera, y fomenta el aprendizaje lúdico. Como desventajas cabe destacar que la tecnología no puede sustituir a un padre o un profesor y que si su manejo no es adecuado el aprendizaje se convierte en un proceso pasivo.

-Valorar el trabajo en su conjunto con el objeto de identificar logros, lagunas y proponer nuevas vías de investigación.

El trabajo en su conjunto ha sido fructífero ya que se han obtenido los resultados esperados, los niños mejoraron levemente su motricidad fina y su auto estima. Por otro lado hubiera sido bueno tener una muestra más amplia para poder afirmar que el programa es efectivo con un amplio porcentaje de niños con este déficit.

Nos gustaría en un futuro poder aplicar un programa similar, también con IPAD, de un mínimo 6 meses, con una muestra más amplia de niños y un abanico más grande de aplicaciones. Evidentemente la implantación de un programa así necesita mucho apoyo y recursos por parte del centro educativo, lo cual es complicado. Posiblemente un programa con estas características realmente evidenciaría la efectividad o no de este tipo de programas.

## 6. PROSPECTIVA

La finalidad del proyecto ha sido introducir en las aulas de infantil la utilización de las TIC para la mejora del déficit de motricidad fina y a su vez mejorar la autoestima de los niños, para ello hemos utilizado una herramienta tan común hoy en día en nuestro entorno como es una tableta digital.

Gracias a la aplicación de este programa y otros de índole similar se ha comprobado que la utilización de las TIC puede ayudar a la inclusión de este tipo de alumnos.

Los resultados obtenidos en este proyecto dan pie a proponer nuevas líneas futuras con programas de mayor duración, puesto que la experiencia vivida nos deja ver que la mejoría en los niños ha sido leve y que posiblemente si se siguiera trabajando en la misma línea los resultados podrían ser mejores.

La estimación del tiempo apto para un programa que ofrezca resultados óptimos es de unos seis meses de duración. El escenario más idóneo para realizar el programa es un aula no muy grande, ya que lo ideal son grupos reducidos de niños, al cual no acceda nadie durante la ejecución de la clase para evitar distracciones. Las clases no deben durar más de 30 minutos ya que después de ese tiempo los niños ya muestran síntomas de cansancio y comienzan a mostrar mucha distracción, por lo que el trabajo deja de ser eficaz.

En nuestro caso el programa se ejecutó en el horario del recreo de comedor ya que no estaba planificado en el horario de clases y no tenían otro espacio disponible, pero posiblemente la mejor hora para ese tipo de programas sea la primera hora de la mañana cuando los niños están descansados y dispuestos a afrontar nuevos retos.



La constancia es importante para que los efectos sean notables lo antes posible, por lo que conviene que al menos cuatro de los cinco días laborables de la semana tengan clase del programa.



Se deben seguir los avances semanales y observar el estado de ánimo de cada niño ya que no siempre la reacción ante el programa es la misma y en nuestro caso pudimos observar que si los niños no se sienten cómodos y van consiguiendo avances es posible que no quieran continuar con el programa. El profesor debe saber cómo motivar a cada niño en el programa para que no abandone antes de tiempo. El apoyo de los padres en el programa es fundamental, sobre todo para el apoyo psicológico del niño.

Si los resultados son positivos, el programa se puede prolongar todo lo que sea necesario hasta conseguir los objetivos propuestos para cada niño.

En la siguiente tabla proponemos unas aplicaciones que podrían ser propias para una segunda fase de este programa:

Tabla 15. Aplicaciones ejemplo para segunda fase del programa.

<b>NOMBRE DE LA APLICACIÓN</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<b>DESCRIPCION DEL USO</b>
 <b>UNIR LOS PUNTOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ofrece tres niveles de dificultad.</li> <li>- Aprendizaje de los números.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-El niño debe unir los puntos siguiendo la numeración para obtener variedad de dibujos.</li> <li>Tiene varios niveles de dificultad.</li> </ul>
 <b>ART OF GLOW</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colores eléctricos y llamativos.</li> <li>-Si se trazan las líneas en distinto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Realizar dibujos con colores luminosos y parpadeantes.</li> </ul>

	<p>sentido cada vez el dibujo produce mayor movimiento, por lo que incita a hacer un movimiento diferente en cada trazo.</p> <p>-Muy entretenido y motivador.</p>	<p>Produce la sensación de movimiento en los dibujos.</p>
 <p>TOCA DOCTOR</p>	<p>-Alguno de los ejercicios necesita precisión, y otros agilidad con las manos, ambos muy buenos para la motricidad fina.</p>	<p>- Los conocen las profesiones y juegan a la vez. Ponen inyecciones, limpian dientes, curan heridas,...</p>
 <p>TOCA MONSTER</p>	<p>-Aplicación lúdica y a la vez permite mejorar la motricidad fina.</p>	<p>-Los niños deben cocinar, cortando alimentos, triturándolos en la batidora o cociéndolos, y después dar de comer al monstruo.</p>

En general, deben ser aplicaciones que además de hacer que los niños muevan sus dedos y manos, les resulten educativas y a la vez, si es posible, divertidas para así mantener su entusiasmo por asistir cada día al programa.

Es necesario seguir a cada niño en cada aplicación y orientarles en la utilización de la misma. Si los niños avanzan rápidamente les brindaremos la oportunidad de utilizar ambas manos y si es posible todos los dedos.

Cada semana deberemos cambiar de aplicación para que los niños no se aburran y al finalizar la semana es conveniente realizar alguna tarea de las que a los niños más les cuestan para observar los cambios que van sufriendo y si se mejora o no. Por ejemplo podemos realizar una actividad de recorte y después observar cómo se abotonan el babi o la chaqueta.

Finalmente, a nivel metodológico, con el objeto de mejorar la siguiente fase de desarrollo de la propuesta descrita, se introducirían nuevas técnicas de recogida y análisis de información para profundizar en la interpretación de los datos recogidos.

## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Ainscow, M. (2005). *La educación inclusiva como derecho. Marco de referencia y pautas de acción para el desarrollo de una revolución pendiente.*
- Anaya Meneses, E. (2013). *Motricidad.* Recuperado el 2 de octubre de 2013 de <http://www.sieteolmedo.com.mx/index.php/articulos/para-padres/motricidad11/285-desarrollo-motriz-en-el-nino-etapas-y-sugerencias-para-su-estimulacion>
- Area, M. (2008), "Innovación pedagógica con TIC y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales". *Investigación en la escuela*, 64, 5-18.
- Casas-Fernández, C. (2000). *Neurología.* Recuperado el 09 de octubre 2013 de <http://www.neonatos.org/DOCUMENTOS/Hipotonias.pdf>
- Flecha, R. (1997). *Cambio, inclusión y calidad en las comunidades de aprendizaje.* Cultura y Educación: Revista de teoría, investigación y práctica, ISSN 1135-6405, ISSN-e 1578-4118, Vol. 21, N° 2, 2009 (Ejemplar dedicado a: Diálogo y aprendizaje), págs. 157-170
- González Zepeda, A (2010). "Relación entre ejecuciones deficientes de motricidad fina con dificultades de escritura: Análisis de un caso". *Educación y desarrollo*, 13
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo
- Los Santos, S.F (2010). Torpeza Motriz. Recuperado el 27 de mayo de 2013 de [http://www.espaciologopedico.com/articulos/articulos2.php?Id\\_articulo=278](http://www.espaciologopedico.com/articulos/articulos2.php?Id_articulo=278)
- Marqués, P. (2008). *Las TIC y sus aportaciones a la sociedad. Comunicar. Revista Científica de Comunicación y Educación.* Vol. XVIII, n° 35, 2º semestre octubre 2010
- Marqués, P. (2011). *Comunicar. Revista Científica Iberoamericana de Comunicación y Educación.* 38.XIX. Recuperado el 2 de octubre de 2013 de <http://www.revistacomunicar.com/pdf/comunicar38.pdf>
- Navarrete. (2012). *Educación el siglo XXI: Proyecto DEDOS.* Recuperado el 5 de junio de 2013 de <http://siglo21edu.blogspot.com.es/2012/03/proyecto-dedos.html>
- Navarro, J; Fernández, M<sup>a</sup>.T<sup>a</sup>; Soto, F.J. y Tortosa, F. (Coords.) (2012) *Respuestas flexibles en contextos educativos diversos.* Murcia: Consejería de Educación, Formación y Empleo. Recuperado el 3 de junio de 21013 de <http://diversidad.murciaeduca.es/publica.php> .Última consulta 04/06/2013

- Orellana, R. (2012). *Ipad, Ventajas y desventajas de usarlo desde temprana edad*. Recuperado el 9 de junio de 2013 de <http://www.monografias.com/trabajos93/uso-tablets-educacion/uso-tablets-educacion.shtml>.
- Panez Salazar, J (2013). *Torpeza Motora*. <http://www.cosasdelainfancia.com/biblioteca-psico34.html>
- Pentón Hernández, B (2013). *La Motricidad Fina en la Etapa Infantil*. Recuperado el 19 de abril de 2013 de <http://www.soseducativa.org/investigaciones/inicial/40-motricidad-fina-en-la-etapa-infantil>
- Real Decreto 1630/2006, de 29 de diciembre
- Rojas, S. (2012). "La voz del alumnado en la mejora escolar: niños y niñas como investigadores en Educación Primaria". *Educación*, 359. Recuperado el 8 de octubre de 2013 de [http://www.mecd.gob.es/revista-de-educacion/numeros-revista-educacion/numeros-antteriores/2012/re359/re359\\_05.html](http://www.mecd.gob.es/revista-de-educacion/numeros-revista-educacion/numeros-antteriores/2012/re359/re359_05.html)
- Sancho, J. (2009). "¿Qué educación, qué escuela para el futuro próximo?". *Educación del Siglo XXI*, Vol. 27.2- 2009, pp.13-32
- Zubillaga del Rio, A. (2010). *La accesibilidad como elemento del proceso educativo: Análisis del modelo de accesibilidad de la Universidad Complutense de Madrid para atender las necesidades educativas de los estudiantes con discapacidad*.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA**

- BECKER, H.J; y RAVITZ, J. (1999). "The influence of computer and Internet use on teachers' pedagogical practices and perceptions" *Journal of Research on Technology in Education*, 31 (4) pp 356-384.
- BECKER, H.J. y RIEL, M. (1999). "Teacher professionalism and the emergence of constructivist-Compatible Pedagogies". Special Report. Center for research on Information Technology and Organizations. Accesible en: [http://www.crito.uci.edu/tcl/findings/special\\_report2/aerj-final.pdf](http://www.crito.uci.edu/tcl/findings/special_report2/aerj-final.pdf).
- BOOTH, T. (1998). *The poverty of Special Education: theories to rescue?*. En C. Clark y Millward, A. (Eds.). *Theorising Special Education*. London. Routledge. Pp. 79-89.
- BOOTH, T., AINSCOW, M., BLACK-HAWKINS, K., VAUGHAM, M., y \*SHAW, L. (2000). *Index for inclusion. Developing learning and participation in schools*. United Kingdom: CSIE.

(Trad. Cast. de D.Duran, G. Echeita, C. Giné, E. Miquel y M. Sandoval, Guía para la evaluación y mejora de la educación inclusiva. Desarrollando el aprendizaje y la participación en las escuelas. Santiago: UNESCO, 2002.

- ERTMER, P.A; ADDISON, P.; LANE, M.; ROSS, E. y WOODS, D (1999). "Examining teachers' beliefs about the role of technology in the elementary classroom" en *Journal of Research on Computing in Education*, 32(1), pp. 54-72.
- ETMER, P.A (2005). "Teacher pedagogical Beliefs: The Final Frontier in Our Quest for Technology Integration?" *Educational Technology, Research and Development*, 53(4), pp. 25-40.
- MUMTAZ, S. (2000). "Factors affecting teachers' use of ICT: a review of the literature". *Journal of Information Technology for teacher education*, 9 (3), pp. 319-341.
- MÜLLER, J.; SANCHO, J.M.; HERNÁNDEZ, F.; GIRÓ, X. y BOSCO, A (2007) "The social economic dimensions of ICT-driven Educational Change". *Computers and Education*, 49 (4), pp. 1175-1188.
- PELGRUM, W.J (2001). "Obstacles to the integration of ICT in education: results from a worldwide educational assessment". *Computers & Education*, 37, pp. 163-187.
- PARRILLA, A. (2005). La educación inclusiva: un desafío a todos los sistemas y comunidades educativas. *Temáticos Escuela*, 13. Pp. 7-9
- RIEL, M. & BECKER, H. (2000). "The beliefs, practices, and computer use of teachers leaders". Comunicación presentada en la *American Educational Research Association*, New Orleans, 26 de abril de 2000
- SANCHO, J.M. (2008). "De TIC a TAC, el difícil tránsito de una vocal". *Investigación en la escuela*, n 64 pp. 19-29.
- SIGALÉS, C; MOMINÓ, J. y MENESES, C. (2009). TIC e innovación en la educación escolar española. Estado y perspectivas. *Telos*, nº 78, Accesible en: <http://sociedadinformacion.fundacion.telefonica.com/telos/articulocuaderno.asp?idarticulo=4&rev=78.htm>, [fecha de consulta el 18/05/2009]
- SKRTIC, T. (1996). La crisis en el conocimiento de la educación especial: una perspectiva sobre la perspectiva. En B.M. Franklin (Ed.) *Interpretación de la discapacidad*. Pp. 35-72. Barcelona. Pomares-Corredor.

- SLEE, R. (2001). Inclusion in practice: does practice make perfect?. *Educational Review*, 53 (2), 113-123
- SUSINOS, T. (2002). Un recorrido por la inclusión educativa española. *Investigaciones y experiencias más recientes. Revista de Educación*, 327. Pp. 49-68
- U-LEARN: *Propuesta de currículum europeo para profesorado innovador: El perfil del docente innovador en el uso de las TIC*. European Comision. 2001-3407/001/001 ED
- UNESCO (2004). *Las tecnologías de la información y la comunicación en formación docente*. París: Informe UNESCO.
- VARIS, T. (2009). “Experiencias de éxito en innovación educativa: el caso finlandés”. *Revista TELOS, Cuadernos de comunicación e innovación*, nº 78, pp. 117-121 accesible: <http://sociedadinformacion.fundacion.telefonica.com/telos/articulocuaderno.asp?idarticulo=8&rev=78.htm>
- WASSERMAN, E. y MILLGRAM, Y. (2005) .“Changes in the approaches of teachers of teachers following computerization of schools”, *Journal of Educational Computing Research*, 32 (3), pp. 241-264.
- WILLIAMS, D.; COLES, L.; WILSON, K.; RICHARDSON, A. y TUSON, J. (2000) “*Teachers and ICT current use and future needs*” en *British Journal of Educational Technology*, 31 (4), pp. 307-320.

\* Todas las marcas y logotipos son propiedad de sus respectivos dueños, ajenos al trabajo, la reproducción de los mismos se realiza solo con fines informativos. <http://www.ipadizate.es/category/aplicaciones-ipad/>