



Universidad de Valladolid

FACULTAD DE EDUCACIÓN DE SORIA

Grado en Educación Infantil

TRABAJO FIN DE GRADO

**The Flipped Classroom: una propuesta
didáctica para la enseñanza de las ciencias
en Educación Infantil.**

Presentado por Sofía Calvete Jiménez

Tutelado por: Ana Isabel Paramá Díaz

Soria, 19 de julio de 2016

“Learning is more effective when it is an active rather than a passive process.”

Kurt Lewin

RESUMEN

Este Trabajo Fin de Grado pretende introducir la nueva metodología de trabajo en el aula “The Flipped Classroom” o clase invertida en el segundo ciclo de Educación Infantil, como una técnica que favorece la adquisición y desarrollo de capacidades, habilidades y competencias de los alumnos, facilitando de esta manera, un desarrollo integral de la persona a nivel físico, cognitivo, emocional y social.

En esta línea, el diseño de la propuesta ha abarcado desde la fundamentación teórica hasta la puesta en práctica de la misma, permitiendo a través de la ciencia que los niños puedan aprender interactuando con el entorno, desde la experimentación y la observación. Por último, ésta nueva metodología no solo pretende trabajarse desde el ámbito escolar, sino que enfatiza la importancia del trabajo en casa para lograr así, un aprendizaje óptimo del alumno.

Palabras clave: Flipped Classroom, aula invertida, colaboración, experimentación y observación.

ABSTRACT

Flipped Classroom method applied in four-year-old children boosts the acquisition and improvement of children abilities, skills and competencies. It enables a comprehensive improvement of the person in a physic, cognitive, emotional and social level.

On line with this, the project ranges from the theoretical basis to the practical set-up, letting the children through the Science to learn by interacting with the environment from the point of view of the experience and observation. Finally, this new method is not only expected to be worked in a schoolar way, but also highlights the importance of homework to get the student’s best.

Key words: Flipped Classroom, cooperation, experience and observation

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	4
2. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS DEL TFG.....	6
3. THE FLIPPED CLASSROOM.....	8
3.1. ¿Qué es <i>The Flipped Classroom</i> ?.....	8
3.2. Surgimiento.....	9
3.3. Características de la metodología.....	10
3.4. Cambio de roles alumno- profesor.....	12
3.5. Nuevas Tecnologías sobre <i>The Flipped Classroom</i>	13
4. METODOLOGÍA.....	14
5. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.....	15
5.1. Introducción.....	15
5.2. Objetivos de la propuesta de intervención.....	17
5.3. Estrategias de enseñanza.....	17
5.4. Aplicaciones, herramientas y recursos.....	20
5.5. Diseño de actividades.....	22
5.6. Ayuda en casa.....	27
5.7. Evaluación.....	29
6. CONCLUSIONES.....	30
7. PROSPECTIVA.....	32
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	33
9. WEBGRAFÍA.....	34

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente, vivimos en una sociedad conocida como ‘sociedad del conocimiento’ y aunque este concepto pueda parecer aparentemente reciente, nuevo y, por lo tanto, moderno, lo cierto es que se viene empleando hace años atrás.

Podemos entender que el conocimiento surge cuando el individuo es capaz de asignar a la información, un significado. Teniendo esto en cuenta, una de las principales tareas de los profesores y educadores es la de transformar la información en dicho conocimiento en los alumnos. Para ello, la educación exige de diversos cambios de gran importancia en el actual sistema educativo.

El primero de estos cambios sería una «redefinición del aprendizaje». Según Tourón et al. (2014, p.6), *“aprender ya no consiste en «saber cosas», sino en saber gestionar la información, saber plantearse nuevos problemas y nuevos modos de resolverlos, es decir, aprender a tomar decisiones sobre el propio trabajo”*. El segundo cambio sería el de una «redefinición de la enseñanza». Como señalaron hace unos años Altarejos y Repáraz (1991), *“la tarea de los profesores en esta sociedad tan cambiante no es precisamente responder al último producto del cambio, sino enseñar a los alumnos a saber acomodarse a él.”* (Citado en Tourón et al., 2014, p.6) por tanto, hoy en día la importancia reside en lo que se aprende y no tanto, en lo que se enseña. Y el tercero de los cambios, vendría a consecuencia de los dos anteriores. Este sería un «cambio de roles entre profesor-alumno». Es necesario que el profesor cambie su papel y deje de ser el principal protagonista del proceso de enseñanza aprendizaje, pasando a ser un mero mediador y expositor de conocimientos, depositando, de esta manera, todo el protagonismo de dicho proceso de enseñanza- aprendizaje en los alumnos. *“El alumno debe pasar de espectador a protagonista, de sujeto paciente a sujeto agente, de receptor pasivo de información a constructor de conocimiento.”* (Tourón et al., 2014, p.7)

Teniendo en cuenta estos cambios, en el presente trabajo nos vamos a centrar en conocer las ventajas y funcionamiento de una nueva técnica o metodología que está teniendo mucho auge actualmente en las aulas: ‘*The Flipped Classroom*’ o también conocida como técnica del “aula invertida”.

Hoy en día, son pocas las familias que no tienen acceso directo a Internet o no disponen de algún dispositivo digital (Ordenador, Smartphone o Tablet, entre otros), por

lo que el uso de estas nuevas metodologías dentro del aula también está teniendo mucho auge estos últimos años. Están apareciendo continuamente nuevos métodos y técnicas de enseñanza en las que el uso de las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) es imprescindible.

En una sociedad tan cambiante como en la que nos encontramos ahora, los niños no tienen que verse limitados a recibir contenidos propiamente curriculares, utilizando metodologías tradicionales, sino que deben trabajarse otros muchos aspectos a través de diferentes estrategias y recursos. Algunos de estos pueden ser: la capacidad de trabajo grupal, la multiculturalidad, la resolución de problemas o el uso de nuevas herramientas de trabajo. Es muy importante que todas ellas estén ligadas a desarrollar la creatividad en los alumnos, y más teniendo en cuenta en la etapa educativa en la que nos encontramos: Educación Infantil.

¿Cómo convivirá el libro tradicional con todo el material disponible en la Red?, ¿Es posible educar hoy en día sin papel?, ¿Seguirán existiendo los libros de texto tal y como los conocemos hoy? Preguntas como estas, son las que día a día están en continuo debate entre los profesores.

Todo esto, me ha llevado a tratar el tema de *'The Flipped Classroom'*, como una nueva metodología innovadora que, principalmente se está desarrollando en las etapas de Educación Primaria y Secundaria, pero ¿por qué no podría empezar a implantarse en edades más tempranas y por consiguiente en Educación Infantil?

Los niños a estas edades todavía no tienen conformados esquemas a los que se sienten atados. Esto les permite proporcionar respuestas más creativas a determinados problemas con los que nunca se ha enfrentado, incluso en muchas ocasiones totalmente inesperadas para los adultos (Cemades, 2008).

Por tanto, se quiere aprovechar las aptitudes y actitudes que muestran los niños a estas edades tempranas para desarrollar una propuesta de intervención totalmente novedosa en la que se fomente la creatividad de los alumnos.

2. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS DEL TFG

A continuación, se va a hacer un pequeño recorrido por todos los aspectos implicados en este nuevo método de enseñanza y así, conocer mejor cómo llevarlo a la práctica de un modo más eficaz y seguro dentro del aula.

Desde mi propia experiencia, cuando iba a la escuela era muy poco habitual tener un ordenador en casa por lo que, nos hacía mucha ilusión poder ir, de vez en cuando, al aula de informática a realizar alguno trabajo o actividad. Los tiempos han ido cambiando y ahora, es difícil encontrar una familia que no disponga de algún dispositivo digital o de acceso directo a Internet; por tanto, muchas de las actividades que solo podíamos realizar en el colegio, ahora las podemos hacer desde nuestras casas.

Es importante no olvidar que el uso de las nuevas tecnologías (TIC) debe tratarse siempre como un medio de transmisión de conocimientos y por consiguiente, como un elemento complementario al proceso de enseñanza- aprendizaje. Como comenta Ayala (2014):

Donde la tecnología juega un papel esencial y de enorme potencial es el de los recursos educativos de apoyo al aprendizaje o refuerzo de los contenidos y también en lo relacionado con la expresión, la comunicación, el acceso a la información y el fomento de la colaboración y el trabajo en equipo. (p.41)

Siguiendo esta línea, se encuentra el modelo ‘*The Flipped Classroom*’ (FC, de aquí en adelante) eje temático de mi trabajo. Esta nueva metodología de trabajo consiste en aportar a los alumnos materiales, sobre todo videos, grabaciones o presentaciones que deben trabajar en casa para, posteriormente trabajarlo de forma práctica en el aula. De esta manera el docente puede solucionar dudas de manera personal y observar si todos han entendido los conceptos tratados.

Nuestro sistema educativo necesita experimentar un gran cambio donde cada día más, se lleven a la práctica nuevas metodologías de trabajo con el fin de captar la atención de los alumnos, la creatividad y la motivación de los mismos. “*Solo con los frutos de nuestro trabajo nos podemos sentir motivados como profesores, para seguir trabajando en estas nuevas líneas de enseñanza.*” (Achutegui, 2014, p.7)

Por esa razón, en este trabajo quiero presentar una serie de estrategias y actividades novedosas en la etapa de Educación Infantil que puedan ser útiles a la hora de trabajar esta nueva técnica, partiendo de todo lo que he estudiado a lo largo de estos años, tanto en el grado de Educación Primaria como en el de Educación Infantil, en asignaturas como: *‘Organización y planificación escolar’*, *‘Tecnologías de la Información y Comunicación aplicadas a la Educación’*, *‘Didáctica de las Ciencias Experimentales’*, *‘Desarrollo curricular de las Ciencias Experimentales’*, entre otras.

El principal objetivo que se pretende alcanzar con esta propuesta de intervención es el de introducir la nueva metodología FC en la etapa de Educación Infantil, aportando estrategias, herramientas, recursos y actividades adaptadas a las necesidades de los alumnos, que ayuden a la adquisición de nuevos conceptos dentro de las ciencias experimentales, haciéndoles principales protagonistas de su proceso de enseñanza-aprendizaje.

Otros objetivos a lograr son:

- Realizar una aproximación teórica y metodológica a la metodología *‘The Flipped Classroom’*.
- Elaborar una propuesta de intervención adaptada a las características y necesidades de los alumnos de Educación Infantil a través del Flipped Classroom.
- Comprender su integración en un contexto de cambio metodológico en educación.
- Analizar su posible eficacia en la mejora del proceso de aprendizaje de los alumnos.
- Enseñar las Ciencias Experimentales de una forma nueva, original y experimental dentro del aula.

3. THE FLIPPED CLASSROOM

'The Flipped Classroom' es una expresión inglesa que puede ser entendida como “dar la vuelta a la clase” o “una clase al revés”. Este nuevo término sirve para definir una nueva técnica docente cuya base se centra en la metodología del “aula invertida”. Esto quiere decir que todas las tareas que antes se realizaban en clase ahora se realizan en casa y a la inversa.

Con este método los profesores promueven la participación de los alumnos en un aprendizaje principalmente activo, tratando de fomentar y mejorar la exploración y la puesta en marcha de actividades prácticas.

3.1. ¿QUÉ ES THE FLIPPED CLASSROOM?

Para saber que es el *'Flipped Classroom'*, o clase a la inversa, nos basaremos en una definición dada por la Red de Aprendizaje Flipped, en su página web:

Un modelo pedagógico que transfiere el trabajo de determinados procesos de aprendizaje fuera del aula y utiliza el tiempo de clase, junto con la experiencia del docente, para facilitar y potenciar otros procesos de adquisición y práctica de conocimientos dentro del aula. Sin embargo, flippear una clase es mucho más que la edición y distribución de un vídeo. Se trata de un enfoque integral que combina la instrucción directa con métodos constructivistas, el incremento del compromiso e implicación de los estudiantes con el contenido del curso y mejora su comprensión conceptual. Cuando este enfoque se aplica con éxito, apoya todas las fases de un ciclo de aprendizaje. (Taxonomía de Bloom)¹

De esta forma:

El alumno se convierte en el protagonista de su propio aprendizaje y adquiere responsabilidad en la creación de sus propios contenidos y materiales de estudio. Asimismo, este concepto implica el trabajo colaborativo en equipo como herramienta para la adquisición de conocimiento. (Rodríguez, P. 2015)

¹ <http://www.theflippedclassroom.es/what-is-innovacion-educativa/>

Por lo tanto, se puede decir que el FC es un nuevo método pedagógico que se sirve de las nuevas tecnologías para explicar los contenidos (vídeos, presentaciones, grabaciones) y de esta manera, proporcionar oportunidades para un aprendizaje integral a través de actividades dentro del aula, teniendo siempre en cuenta las influencias del ambiente (tabla 1).

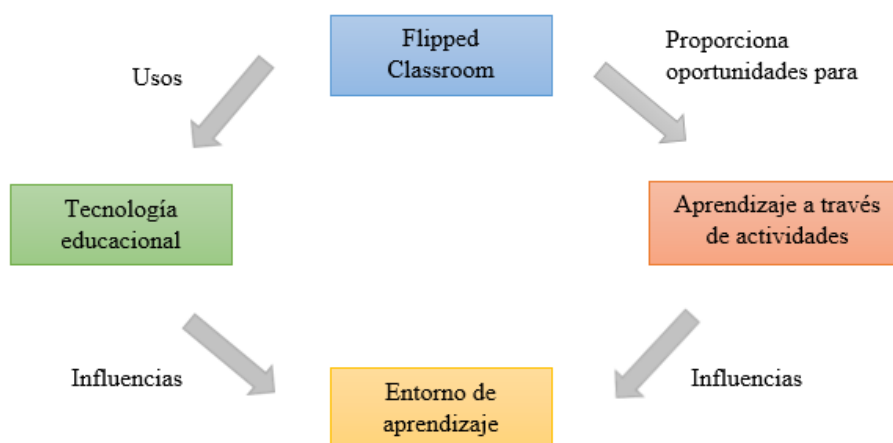


Tabla 1. Elaboración propia a partir del infográfico de Raúl Santiago y Javier Tourón.

3.2. SURGIMIENTO

Los primeros autores que acuñaron el término fueron Lage, Platt, y Treglia (2000). Aunque la expresión no se afianzó hasta que en 2007 los profesores Jonathan Bergmann y Adam Sams, de un instituto de la zona rural del estado de Colorado en EEUU, se unieron para grabar los contenidos de sus materias en presentaciones PowerPoint narradas y capturadas en vídeo.

En sus clases había una gran falta de asistencia por parte de los alumnos, lo que se traducían en un bajo rendimiento académico y una pérdida de ritmo de la clase. Para ello y dando de esta manera solución al problema, los profesores grababan sus clases con la finalidad de ayudar a todos aquellos alumnos que no podían asistir y por tanto, darles la posibilidad de seguir si no toda, gran parte de la materia a través de dichas grabaciones desde sus casas. Para sorpresa de los profesores, las grabaciones en principio creadas para aquellos estudiantes que no podían asistir a sus clases, también eran vistas por otros estudiantes. Los propios Jonathan y Adam en 2014 señalaron que en ese momento no

eran conscientes de la repercusión que tendría su nuevo diseño de impartir las clases ya que, en un primer momento, su alcance fue local pero poco a poco fue extendiéndose y ganando importancia hasta el día de hoy, en el que gran parte del mundo conoce la técnica ‘*The Flipped Classroom*’.

3.3. CARACTERÍSTICAS DE LA METODOLOGÍA

Según Jonathan Bergmann y Aaron Sams (2014), pioneros en esta nueva modalidad de enseñanza, nos dicen que:

No hay solo una manera de “dar vuelta” a la clase: la “clase al revés” no existe como tal. No existe ninguna metodología específica que se deba reproducir; tampoco hay una lista de tareas que se puedan seguir para garantizar los buenos resultados. “Dar la vuelta” a la clase tiene que ver más con un problema de mentalidad: la idea es redirigir la atención, quitársela al profesor y ponerla en el alumno y su aprendizaje. (p. 23)

Teniendo en cuenta que no existe una única metodología para “dar vuelta” a la clase, el punto fuerte de este nuevo modelo reside en que todo el tiempo invertido en explicar la materia dentro del aula, queda sustituido por el trabajo que los alumnos pueden hacer desde sus casas a través de las grabaciones o presentaciones proporcionadas por los profesores (tabla 2). Dichos materiales pueden ser visionados y estudiados tantas veces como quiera el alumno. De esta manera, las tareas tradicionales que aun a día de hoy suelen estar vigentes en la mayoría de colegios españoles, quedarían sustituidas por la puesta en marcha de actividades en el aula partiendo de esos conocimientos previos vistos en casa. “*El modelo pedagógico ‘The Flipped Classroom’ consiste básicamente en facilitar la teoría a los alumnos antes de su asistencia al aula, con el objetivo de ocupar el horario lectivo escolar en la realización de ejercicios y dinámicas prácticas*” (Achutegui, 2014, p. 19)

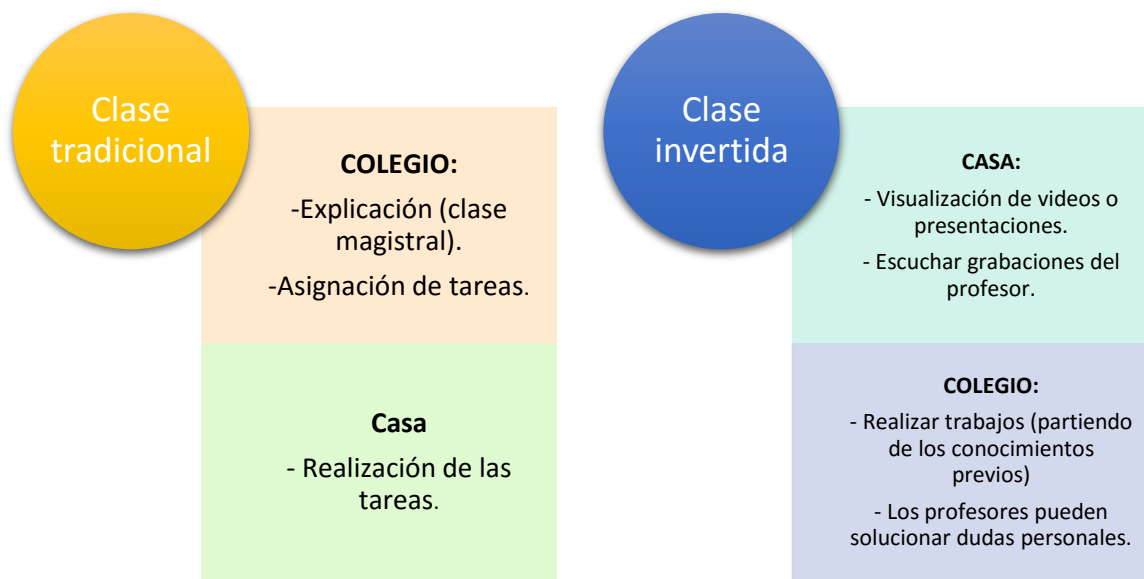


Tabla 2. Modelo Flipped Classroom. Elaboración propia

Además, los profesores norteamericanos creadores de este concepto (Jonathan Bergmann y Aaron Sams) definen cuatro pilares fundamentales del método, utilizando sus siglas: FLIP.

- **Flexible environment** – Entorno flexible: Es necesario que los profesores reorganicen los espacios de aprendizaje estableciendo tiempos que permitan a los estudiantes interactuar y reflexionar acerca de lo aprendido.
- **Learning culture** – Cultura de aprendizaje: Los alumnos tienen que ser los principales protagonistas de su proceso de enseñanza- aprendizaje, apartando la figura del maestro del eje central y dejándola como un mero intermediario en dicho proceso.
- **Intentional content** – Contenido dirigido: Hay que priorizar los contenidos a tratar, creando videos o presentaciones que se puedan trabajar tanto dentro como fuera del aula. Es importante diferenciar y poner a disposición relevante para todos los estudiantes todo lo que necesiten para asimilar dichos contenidos.

- **Professional educator – Educador profesional:** El profesor como intermediario de este proceso, tiene que estar disponible a todos los estudiantes. Además, deberá realizar evaluaciones continuas a través de la observación, así como ser capaz de colaborar activamente con otros profesores.

3.4. CAMBIO DE ROLES ALUMNO- PROFESOR

El cambio de roles en este modelo pedagógico es evidente. Mientras que en las metodologías tradicionales todo el foco está puesto en el profesor (aún hoy en día, por desgracia, sigue siendo), en la metodología FC son los alumnos quienes están bajo ese foco, centrándose toda la atención en ellos y dejando que sean los principales protagonistas de su propio proceso de enseñanza.

Son muchos los profesionales que desde hace unos pocos años han optado por trabajar con esta metodología dentro de sus aulas y contarnos sus propias experiencias a través de proyectos como “Flipped Classroom” creado por profesores de la Universidad de Navarra y la Rioja donde, además, cualquier docente de cualquier tipo de enseñanza puede participar y editar con sus experiencias, o el de la Red de Aprendizaje Flipped, entre otros.

Una de estas experiencias es el que nos cuenta Beatriz Gonzales desde la web del proyecto “The Flipped Classroom” que flipeó su proyecto “My Town” en Educación Infantil en 2015.

El trimestre pasado estuvimos trabajando con los alumnos de 2º de Infantil un proyecto, basado en el enfoque Flipped Classroom y el aprendizaje cooperativo, cuyo objetivo era que los niños descubrieran el entorno rural y urbano que les rodea, desde el más cercano hasta el más lejano para fomentar en ellos el desarrollo de una visión más amplia de su mundo. En Educación Infantil, el enfoque Flipped lo desarrollamos haciendo mucho hincapié en el trabajo con las familias, puesto que son los niños junto con sus papás quienes realizan las actividades para casa características de este enfoque.²

² <http://www.theflippedclassroom.es/proyecto-my-town-flipped-classroom-en-infantil/>

Por último, es importante considerar como se ha mencionado anteriormente que estamos avanzando de la sociedad del conocimiento a la sociedad de la información y por lo tanto, los métodos educativos también están avanzando y cambiando. Los métodos tradicionales en los que los alumnos deben memorizar y repetir todo lo aprendido están dando paso a nuevas líneas educativas en las que, tanto los alumnos como los profesores, disponemos de más información que cualquiera de nuestras generaciones pasadas. De esta manera, los profesores deberían formar a sus alumnos en que aprendiesen a cómo obtener y seleccionar la información (aprender a aprender), en lugar de hacer que se aprendan los contenidos de memoria y que en un corto periodo de tiempo lleguen a olvidarlo.

3.5. NUEVAS TECNOLOGÍAS SOBRE THE FLIPPED CLASSROOM

Como se viene diciendo hasta ahora, uno de los principales elementos en que se basa el método FC son los vídeos y presentaciones que los profesores ponen a disposición de los alumnos para que éstos los visualicen en sus casas, lo que significa que las nuevas tecnologías aplicadas a la educación juegan un papel fundamental.

Cuando hablamos del FC, hacemos referencia a una serie de recursos o materiales interactivos, prácticos y funcionales. Dichos recursos, a la vez, son digitales lo que hace que se fomente de manera considerable la motivación en los alumnos.

Bermúdez (2015) nos señala que: *“La sociedad camina tecnológicamente a un ritmo que no se había conocido con anterioridad. Los avances son cada vez mayores y la inmediatez otorgada por la globalidad permite que dichos avances impacten en nosotros con gran rapidez.”* (p.11) Llegados a este punto, es importante señalar que una de las funciones de la escuela es la de preparar a personas para la futura sociedad que les tocará vivir.

Tal y como se explicará en la propuesta de intervención, las alternativas, recursos o herramientas son muy variadas en este modelo y por tanto, nos centraremos en aquellas que más utilidad puedan ofrecer tanto al profesor como a los alumnos.

4. METODOLOGÍA

Para la elaboración de este Trabajo Fin de Grado se ha realizado una revisión bibliográfica del tema en cuestión. Al tratarse de una metodología tan novedosa ha resultado muy difícil encontrar documentos que hablasen sobre el mismo.

Aun así, a través de *Google Scholar* se han podido recopilar algunos de los artículos más relevantes de este método. Así mismo, se han seleccionado dos libros de referencia en el tema para poder hacer una correcta aproximación teórica y una adecuada propuesta de intervención. Uno de los libros, *“Dale la vuelta a tu clase. Lleva tu clase a cada estudiante, en cualquier momento y cualquier lugar”* es el creado por los fundadores de este método, Bergmann y Sams en 2014.

Por último y como se ha ido viendo a lo largo del marco teórico, se han tenido en cuenta numerosas aportaciones de docentes a través de la página web del proyecto “The Flipped Classroom”, el cual está abierto a todos los profesionales de la enseñanza, a todos los niveles *“con inquietudes por cambiar la educación y hacerla acorde con las demandas sociales y culturales de este siglo”*.

5. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Después de ofrecer una perspectiva teórica de lo que es el FC y explicar en ámbitos generales en que consiste y como se trabaja (principalmente en las etapas de Educación Primaria y Secundaria), procederemos a ver qué actuaciones podrían realizarse desde el enfoque Flipped en Educación Infantil, trabajando un tema tan divertido, creativo y experimental como son las ciencias. Como nos dice Sanmartí (2001):

Hay que tener en cuenta que la enseñanza de las ciencias requiere un proceso complejo en el que influyen múltiples factores. Pocos son los alumnos que aprenden ciencia con cualquier método ya que, la mayoría no aprenden con el procedimiento vigente en las aulas.

Lo que se pretende principalmente con esta propuesta de intervención es salirnos de los modelos de enseñanza de las ciencias mayoritariamente transmisivos y crear una propuesta totalmente novedosa para esta etapa educativa a través del FC, en la que los niños sean los principales protagonistas del proceso de enseñanza- aprendizaje y tengan la suficiente motivación y autoestima para lograr su desarrollo integral. Además, se intentarán aclarar los puntos necesarios para una exitosa puesta en marcha del FC a través de las ciencias en las aulas, seleccionando las herramientas adecuadas a las capacidades de los alumnos y creando situaciones de cooperación y colaboración, teniendo en cuenta toda la información recabada sobre el método, así como las diferentes experiencias reales (en primaria y secundaria) que he podido observar a través del proyecto “*The Flipped Classroom*” en su página web.

Hacer ciencia en las aulas de educación infantil permite que los niños puedan aprender interactuando con el entorno a través de la experimentación y la observación. Si además se hace a partir de elementos cercanos en la vida de los alumnos, como es el agua, estarán más motivados a reflexionar y dialogar con sus compañeros para construir sus conocimientos desde la propia acción resultando aprendizajes más significativos. (González, M.T., 2016, p.3)

5.1. INTRODUCCIÓN

Dentro del ámbito educativo, los profesores, como profesionales de la enseñanza, tienen que ser conscientes de que existe una gran variedad de alumnado en las aulas, cada

uno con distintos ritmos de aprendizaje y diferentes necesidades educativas a cubrir. Por tanto:

Intentar ofrecer los mismos contenidos a todos los alumnos, al mismo tiempo, con la misma profundidad y extensión, evaluar los mismos objetivos para todos, con los mismos procedimientos, etc. es, simplemente, vivir de espaldas a la realidad y a las necesidades de la sociedad actual. (Tourón et al., 2014, p.9)

Tal y como señala la directora del colegio San Gabriel de Zuera, el primer centro en implantar la metodología Flipped en España, en 2015 *“los viejos métodos ya no funcionan con estos nuevos niños. Nuestra meta es que cada alumno alcance el éxito de acuerdo a sus capacidades”* por tanto, ha de hacerse especial hincapié en la necesidad de enseñar a *“aprender a aprender”* en lugar de aprender de memoria lo que ahora se puede tener a disposición en unos segundos, gracias a las nuevas tecnologías.

En relación a las ciencias desde el ámbito educativo y según el Departamento de Educación de los Estados Unidos (2005):

El ser *“científico”* implica ser curioso, observar, preguntar cómo suceden las cosas y aprender cómo descubrir las respuestas. La curiosidad es natural de los niños, pero necesitan ayuda para comprender cómo darle sentido a lo que ven y para relacionar sus observaciones con sus ideas y entendimientos ya formados. (p. 2)

Como sabemos, los niños a estas edades son muy curiosos. A menudo suelen formularse preguntas del tipo: *¿Por qué el cielo es azul?, ¿Cómo crecen las semillas?, ¿Por qué unos objetos flotan en el agua y otros no?, ¿Por qué las cosas caen al suelo?,* entre otras. Y es tarea de los profesores buscar respuesta a todas ellas de forma inmediata, divertida, sencilla, lúdica y experimental.

Desde muy pequeños empiezan a inventarse teorías que explican porque las cosas son de una manera u otra y, de esta forma, dar sentido a su entorno más próximo. Por ejemplo, si les preguntamos cómo es La Tierra, alguno de ellos nos diría que es plana ya que, si fuera redonda las personas y las cosas se caerían. Por ende, es fundamental que introduzcamos la ciencia en los niños desde edades muy tempranas pues *“el conocimiento científico es acumulativo: para aprender cosas nuevas, uno necesita fundamentarlas en otras cosas que ya conoce.”* (Departamento de Educación de los Estado Unidos, 2005, p.5) El profesor tiene que saber contagiar a sus alumnos la curiosidad, la necesidad de

discutir, de profundizar, de hallar soluciones y de ponerlos en práctica, formando de esta manera a ciudadanos científicamente alfabetizados³.

Por último, es importante entender que la implantación de este nuevo modelo (FC) no debe ser inmediata, sino que hay que hacerlo de manera gradual y progresiva en el tiempo, para tener una garantía de éxito duradera. De ahí, la idea de empezar a utilizarlo desde la etapa de Educación Infantil.

5.2. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Esta propuesta de intervención está diseñada de tal manera que todo el alumnado participe de manera integral en el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro de las ciencias y más concretamente, a través de un tema tan esencial como es el agua. Para ello, los niños serán los principales agentes del proceso, logrando de esta forma, alcanzar los objetivos educativos establecidos.

Los objetivos planteados en esta propuesta de intervención son los siguientes:

- Utilizar el método FC como metodología didáctica donde los niños sean los principales protagonistas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Crear una nueva forma de trabajo en la que estén implicados alumnos, profesores y padres, ofreciendo una serie de tareas sencillas para llevar a cabo, tanto dentro como fuera del aula.
- Conseguir que los alumnos se sientan motivados en el aprendizaje de las ciencias a través de los experimentos con el agua.

5.3. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA

Como se ha nombrado en el marco teórico, para “darle la vuelta” a la clase no existe únicamente una manera y, por tanto, no hay una metodología explícita a seguir, sino que,

³ La alfabetización científica significa que la persona puede preguntar, hallar o dar respuesta a cuestiones que su curiosidad le plantea diariamente. Significa que una persona es capaz de describir, explicar y predecir fenómenos naturales. La alfabetización científica capacita para leer en prensa artículos sobre ciencia y para participar en debates sociales sobre la validez de sus conclusiones. La alfabetización científica implica que la persona puede identificar los temas científicos que determinan las decisiones políticas y expresar posiciones informadas científicamente y tecnológicamente. Un ciudadano científicamente alfabetizado debe ser capaz de valorar la calidad de la información científica basándose en la fuente de la que procede y en los medios utilizados para generarla. Extraído de Pedrinacci, 2012. “El desarrollo de la competencia científica” Ed. Graó (Documento 4)

es tarea de cada profesor realizar una adecuada adaptación de los contenidos a este nuevo método.

El punto de partida metodológico de esta propuesta va a establecerse a partir de la investigación escolar ⁴y siguiendo la nueva línea de aprendizaje FC.

Bien es cierto, que para trabajar este método tan novedoso necesitamos “invertir la clase” y, lo que antes era una mera transmisión de conocimientos a través del profesor como principal protagonista, ahora se va a convertir en un entorno flexible de aprendizaje a través de actividades prácticas, en este caso experimentos sobre el agua, en las que los niños serán los principales protagonistas de su propio proceso de aprendizaje fomentando la exploración y reflexión.

Como se ha ido hablando a lo largo del presente trabajo, la utilización de los vídeos es una de las peculiaridades determinantes del FC y, por tanto, de esta propuesta de Intervención.

A la hora de crear los vídeos será fundamental hacerlo desde una dimensión pedagógica y atractiva, que ayude a captar la atención de los alumnos. Para ello, los vídeos tendrán las siguientes características (tabla 3), según Bergmann y Sams (2014):

- **Vídeos cortos:** No hay que excederse en la duración de los vídeos ya que eso, podría aburrir al alumno y dejar de prestar atención a lo que está viendo.
- **Tono de voz animado:** Para conseguir que el vídeo no resulte monótono para los alumnos, se intentará tener un tono de voz motivador, evitando los tonos lineales y sin expresividad.
- **Humor:** De la misma manera que con el tono, para captar mejor la atención de los alumnos, utilizaremos el humor en momentos puntuales de vídeo, incitándoles a que lo sigan viendo.
- **Relevancia y concreción:** Es importante tener claro los contenidos que vamos a explicar y no hablar sobre otros asuntos que no tengan importancia en ese

⁴ Investigación escolar: Estrategia de enseñanza en la que, partiendo de la tendencia y capacidad investigadora innata de todos los niños y niñas, el docente orienta la dinámica del aula hacia la exploración y reflexión conjunta en torno a las preguntas que los escolares se plantean sobre los componentes y los fenómenos característicos de los sistemas socio naturales de su entorno, seleccionando conjuntamente problemas sentidos como tales por el alumnado y diseñando entre todos los planes de actuación que puedan proporcionar los datos necesarios para la construcción colaborativa de soluciones a los interrogantes abordados, de manera que satisfaga el deseo de saber y de comprender de los escolares. (Pedro Cañal, 2006, p.7)

momento. Nos apoyarnos en un soporte como, por ejemplo, una pizarra para ayudar al alumno a entender mejor lo que se le está explicando.

- **Incluir notas en los vídeos:** Al incluir notas en los vídeos también estaremos captando la atención de los alumnos y mostrándoles, de alguna manera, las ideas claves de lo que se está explicando.



Tabla 3. Características de los vídeos del FC. Elaboración propia a partir de Bergmann y Sams, 2014.

Teniendo en cuenta todas estas características y centrándonos en los videos que se pueden crear para esta propuesta, ha de decirse que todos ellos estarán destinados al tema del agua, tratando un contenido diferente en cada uno de ellos. Será muy importante que la visualización de los mismos sea con algún miembro de la familia, padre o madre, que participe de manera activa en esta tarea.

En relación al trabajo que realizarán dentro del aula, al tratarse de una etapa en la que son muy importantes las rutinas y las repeticiones, las actividades que se desarrollarán irán muy encaminadas a los temas tratados en los videos. Como sabemos, a estas edades son muy importante las actividades manipulativas en las que se pueda tocar todo lo que tenemos a nuestro alrededor. Por tanto, se realizarán experimentos sobre el agua en los

que, los propios alumnos sean los principales protagonistas siempre bajo la supervisión y ayuda del profesor.

Por ejemplo: Les mandamos a los alumnos que vean con sus padres un vídeo muy animado y divertido sobre el ciclo del agua. Al día siguiente y contando con que todos los niños lo hayan visto, realizaremos dentro del aula un experimento en el que se pueda ver como el agua va cambiando de un estado a otro.

Así pues, el trabajo quedará dividido en dos partes (Tabla 4):

Primera parte	<u>Trabajo previo en casa con ayuda de las familias:</u> Es fundamental que los niños trabajen desde sus casas la visualización de los vídeos, con la ayuda activa de sus familias. Este trabajo previo lleva implícitos dos aspectos imprescindibles a la hora de trabajar dentro del aula: recordar y comprender los contenidos vistos.
Segunda parte	<u>Trabajo dentro del aula:</u> Este trabajo se realizará conjuntamente entre todos los alumnos y junto al profesor, que en este caso les guiará en dicho aprendizaje. Además, este trabajo dentro del aula también llevará implícitos el aplicar , analizar y evaluar los contenidos vistos en casa y tratados en el aula.

Tabla 4. División del trabajo en el modelo FC. Elaboración propia.

5.4. APLICACIONES, HERRAMIENTAS Y RECURSOS

Al hablar de FC o “clase invertida” hacemos referencia a una serie de recursos, herramientas o aplicaciones interactivas necesarias para la puesta en marcha del método.

Cuando hablamos de los recursos que podemos utilizar para *flippear* la clase es necesario distinguir entre tres grupos: los programas que se utilizan para la creación de video o presentaciones, los programas que se utilizan para seleccionar videos de otras personas y finalmente, aquellos que puede utilizar el profesor para publicar dichos videos.

Como son muchos los ejemplos que existen en la web, hablaré de los que, considero más importantes y, por tanto, se usarán en dicha propuesta de intervención.

En primer lugar, hablaré del recurso que se utilizará para publicar los videos y que puedan ser vistos por los alumnos. Se tratará de un **blog** ya que es muy fácil de manejar y utilizar. Consiste en un espacio web donde podremos almacenar y encontrar información de forma ordenada y clasificada según considere el profesor. Además, los alumnos podrán realizar comentarios y opiniones para que las lean el resto de sus compañeros o cualquier persona que entre en él. La información que se cuelga puede ser vista tantas veces como se quiera.

En niveles más avanzados podrían utilizarse redes sociales como Twitter, Facebook o Pinterest, así como las wikis o Entornos Virtuales de Aprendizaje.

En segundo lugar, los programas que se utilizará para la creación de los vídeos o presentaciones serán principalmente **Movie maker y Power Point**.

- **Movie Maker:** se trata de un Software creado por Microsoft para la edición de videos, que permite crear pequeñas películas a partir de imágenes y sonidos, así como, modificar videos de forma sencilla y rápida sin necesidad de tener acceso a Internet. Este programa se utilizará cuando el profesor quiera grabar y crear sus propios videos para los alumnos.

- **Power Point:** Como todos sabemos, se trata de otro Software que permite crear presentaciones que luego podemos compartir sin necesidad de tener acceso a Internet. En cada una de sus pantallas o diapositivas se pueden insertar texto, imágenes, tablas, gráficos, videos, entre otros por lo que es una herramienta muy completa, sencilla y fácil de utilizar.

Y finalmente, se utilizarán también dos páginas web en la que encontraremos material didáctico visual y atractivo para usar directamente sin necesidad de crear nuestros propios videos. Estas dos páginas serán:

- YouTubeEDU: Se trata de una sección específica del famoso canal YouTube en el que se pueden encontrar vídeos especialmente diseñados para la educación.
- Elesapiens: Se trata de una página web pionera en la creación e integración de recursos educativos con contenidos de entretenimiento en el entorno de las Tecnologías de la Información. Para acceder a dichos contenidos tendremos que estar registrados y, aunque la mayoría son de pago, se puede hacer uso de todos aquellos que están de manera gratuita.

5.5. DISEÑO DE ACTIVIDADES

Para llevar a cabo el diseño de las actividades que realizaremos dentro del aula con los alumnos, me he basado fundamentalmente, en el marco teórico general teniendo en cuenta las características del modelo FC ya que, al ser un método tan novedoso son pocas las experiencias reales que existen en la etapa de Infantil.

Las actividades a desarrollar están basadas en valores como la cooperación, colaboración y respeto, consiguiendo de esta manera, la plena implicación de los alumnos y un desarrollo de aprendizaje activo, motivador y entretenido, en el que los alumnos van a convertirse en los principales protagonistas de su propio proceso de Enseñanza-aprendizaje.

La clase deberá ser un espacio muy visual, llamativo, estimulante y dinámico donde exista un predominio de actividades lúdicas e interactivas. Para esta propuesta de intervención, como se ha explicado anteriormente, nos basaremos fundamentalmente en actividades experimentales (experimentos con el agua) caracterizadas por aspectos como la motivación, creatividad y el juego experimental, muy importantes a estas edades del desarrollo. Además, estos experimentos con el agua son muy sencillos y adecuados para las primeras edades.

Como método motivador y atractivo para los alumnos, se va a tener en cuenta el uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación (TICs), utilizando soportes digitales tales como la pizarra digital, el ordenador y los vídeos explicativos de los

experimentos a realizar dentro del aula, así como los programas utilizados para la creación, elaboración y publicación de dichos videos.

Con todo esto, lo que se pretende es conseguir un aprendizaje integral del alumno, fomentando su curiosidad, exploración y pensamiento crítico, al mismo tiempo que disfruta y aprende con el resto de sus compañeros.

A continuación, se van a mostrar una serie de experimentos relacionados con el agua, todos ellos para trabajarse de manera grupal y colaborativa.

➤ **Experimento 1: ¿Tiene piel el agua?**

Este experimento es muy sencillo para realizar con los niños dentro del aula. Únicamente necesitaremos una fuente de cristal, palillos, jabón y agua.

Verteremos el agua dentro de la fuente de cristal y pondremos cinco o seis palillos encima, de manera que cada uno de ellos esté tocando a otro por uno de los extremos. Seguidamente echaremos unas gotitas de jabón en la parte donde se juntan todos los palillos y observaremos como, al tocar el jabón el agua, los palillos se separan (Ilustración 1).

Dicho experimento podrá realizarse en pequeños grupos para que lo puedan hacer cada uno de los alumnos y de esta manera participar todos de manera activa.



Ilustración 1: Composición. Fuente: <http://www.guiainfantil.com/>

➤ **Experimento 2: El agua y el aceite**

Este experimento también es muy sencillo por lo que podrán ser los propios alumnos los que lo hagan con la ayuda del profesor. Para su realización, necesitaremos: un vaso transparente, agua, aceite y colorante alimentario.

Llenaremos medio vaso de agua y posteriormente se irá echando aceite poco a poco. Seguidamente con una cuchara removeremos ambos líquidos para ver si se mezclan. Observaremos que no es así y que, ambos vuelven a la posición inicial. Seguidamente echaremos unas gotas de colorante alimentario y se observará que traspasa el aceite y se mezcla con el agua (Ilustración 2).

A la hora de realizar el experimento, los niños ya sabrán (gracias al video previo que habrán visto en sus casas) que hay “diferentes” tipos de líquidos y que no todos se mezclan al juntarlos. Será a través del experimento cuando lo lleven a la práctica y lo puedan entender mejor.



Ilustración 2: Composición. Fuente: <http://2.bp.blogspot.com/>

➤ **Experimento 3: ¿Flota o se hunde?**

Para la realización de este experimento necesitaremos un recipiente transparente y grande, agua y diferentes piezas de fruta y hortalizas.

Se llenará el recipiente de agua y consistirá en observar cuales flotan y cuáles no. Para ellos los niños formularán una hipótesis y después comprobarán si sus predicciones eran ciertas. Además, también se experimentará con las frutas poniéndolas primero con piel y luego sin piel, para ver qué es lo que pasa (Ilustración 3).

Se trata de un experimento muy sencillo y divertido con el que los niños, además de pasárselo en grande, descubrirán porque unas cosas flotan y otras se hunden.



Ilustración 3: Composición. Fuente: <http://educaconbigbang.com>

➤ **Experimento 4: Cambios de estado.**

Este experimento consistirá en mostrarles a los alumnos los diferentes estados en los que podemos encontrar el agua. Para ello, tendremos que movernos a la cocina del colegio y necesitaremos agua, moldes para hacer hielo, un congelador, una sopera y una vitrocerámica.

Empezaremos transformando el agua líquida en sólida y al revés. Para ello, verteremos agua en las cubiteras y las meteremos al congelador hasta que se congele. Una vez congelados, sacaremos los cubitos de hielo y les dejaremos sobre una mesa para ver cómo se van convirtiendo en líquido otra vez. El siguiente paso será transformar el agua líquida en vapor y viceversa. Para ello, pondremos agua en una sopera y dejaremos que llegue a su punto de ebullición. Una vez allí, se podrá observar como el agua se va evaporando. Además, colocaremos la tapa de la misma para observar como ese mismo vapor se vuelve a convertir en gotitas de agua. Ésta segunda parte, la realizará el profesor ya que, es peligroso para los alumnos (Ilustración 4).

Este experimento se realizará en conjunto, con toda la clase. En el transcurso del mismo, de la misma manera que con los anteriores, los alumnos deberán formular una hipótesis y posteriormente, ver si se ha cumplido.

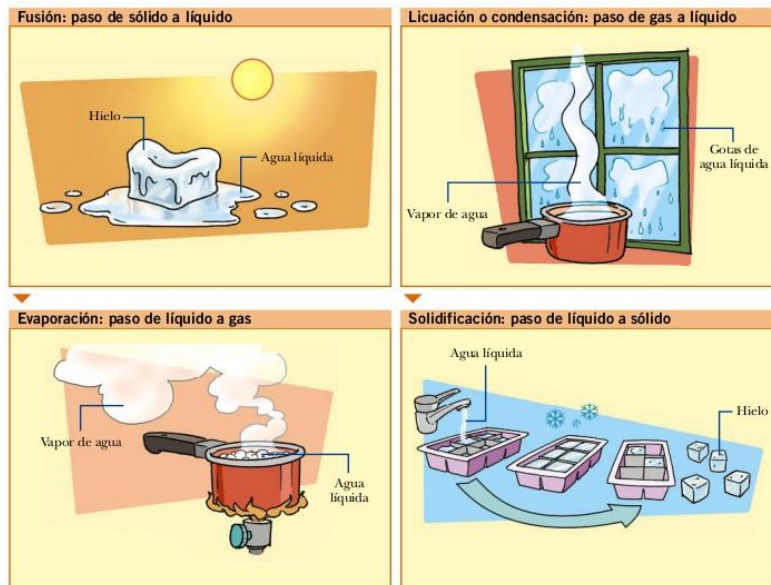


Ilustración 4: Composición. Fuente: <http://4.bp.blogspot.com/>

➤ **Experimento 5: La moneda invisible**

En este experimento se hará desaparecer una moneda. Para ello necesitaremos dos vasos de cristal, dos monedas y agua.

En el primero de los vasos, colocaremos la moneda dentro y echaremos agua. En este proceso se observa como la moneda se sigue viendo. En el siguiente vaso, colocaremos la moneda debajo del mismo y lo llenaremos de agua. En este caso la moneda no se ve. ¡Ha desaparecido! (Ilustración 5).

Se trata de un experimento muy sencillo y que a los niños les gusta mucho. Además, se tratan otros contenidos como la luz, ya que este efecto se produce gracias a la refracción de la luz.



Ilustración 5: Composición. Fuente: <http://www.guiainfantil.com/>

➤ **Experimento 6: Cambiamos el agua de color.**

Para este experimento necesitaremos tinte alimentario y vasos de plástico.

Consiste en llenar de agua los vasos e ir añadiendo gotitas de tinte a cada uno de los vasos para ver cómo se tiñe el agua. En un primer momento, se echará tinte de los colores rojo, azul y amarillo, y a partir de ellos, obtendremos otros colores como son el naranja, verde o morado (Ilustración 6).

Es un experimento muy sencillo en el que los niños aprenderán las diferentes mezclas de colores que se pueden realizar partiendo de los colores primarios.



Ilustración 6: Composición. Fuente: Cedida por el Colegio San José

5.6. AYUDA EN CASA

Los padres también juegan un papel muy significativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de sus hijos. Es muy importante involucrar a las familias en la vida escolar de sus hijos. Tanto la escuela como la familia comparten la tarea de educar y, por tanto, es fundamental una comunicación y coordinación entre profesores y padres.

La vida de un niño transcurre principalmente dentro del entorno familiar y escolar. Aunque es en el colegio donde pasa la mayor parte de su jornada (6 horas aproximadamente), desde casa también se tienen que trabajar y poner en práctica todos los conocimientos adquiridos y más al tratarse de este tipo de metodologías que implican una participación activa tanto dentro como fuera del centro educativo.

Como nos afirma el Departamento de Educación de los Estados Unidos (2005):

Los niños en todos los niveles escolares se desempeñan mejor en sus estudios, se sienten más seguros de sí mismos como estudiantes y tienen expectativas más altas para sí mismos cuando sus padres los apoyan y se involucran a fondo participando en su educación. (p.44)

A la hora de llevar a cabo este tipo de metodología tan novedosa hay que tener en cuenta que, uno de los principales problemas que se nos puede plantear es el de la colaboración por parte de las familias. Ciertamente es que, por lo general, los padres y madres jóvenes suelen estar muy ilusionados e implicados en la educación de sus hijos. Por otra parte, los no tan jóvenes, saben lo importante que es la colaboración dentro del ámbito educativo por lo que, no debería ser un verdadero problema, aunque como es sabido, siempre existen excepciones.

En esta propuesta de intervención, la involucración de las familias va a ser fundamental desde un primer momento ya que, los niños junto con sus padres, son los que van a realizar las actividades para casa, características del FC. En este caso, la visualización de los videos.

Como se ha mencionado en el apartado de estrategias de enseñanza, las rutinas son esenciales para el correcto desarrollo de estos niños; por tanto, de la misma manera que se establecen rutinas diarias en el aula, también deben establecerse en casa. Así pues, sería conveniente establecer un horario fijo en que realizar estas pequeñas tareas.

Para acabar con este apartado se ha querido destacar una cita de José Antonio Marina (2010):

Los padres solos no pueden educar a sus hijos, hagan lo que hagan, porque no pueden protegerlos de otras influencias muy poderosas. Los docentes solos no pueden educar a sus alumnos, por la misma razón. La sociedad tampoco puede educar a sus ciudadanos, sin la ayuda de los padres y del sistema educativo. La

intervención de padres y maestros es imprescindible, pero todos debemos conocer sus limitaciones y reconocer que en la tupida red de influencias en que vivimos, todos ejercemos una influencia educativa, buena o mala por acción o por omisión... Es imprescindible una movilización educativa de la sociedad, que retome el espíritu del viejo proverbio africano: para educar a un niño hace falta la tribu entera.

5.7. EVALUACIÓN

A la hora de realizar la evaluación de esta propuesta, se tendrá en especial consideración la implicación de los alumnos, tanto dentro como fuera del aula.

Al tratarse de la etapa de Educación Infantil, los resultados a evaluar se centrarán más en hechos objetivos y observables, buscando así la cooperación y colaboración, la creatividad, la originalidad, el respeto y, en definitiva, la consecución de los objetivos marcados en la misma, que en una nota numérica como pudiera ser en cursos superiores.

El proceso de aprendizaje de los alumnos será evaluado de manera global, continua y formativa, mediante la observación directa y sistemática, anotando lo que va sucediendo en las diferentes sesiones. Para este propósito, es recomendable utilizar diario de clase y una hoja por alumno para ir anotando todo lo que nos llame la atención. Por tanto, no sólo mirará el resultado final, sino que deberán tenerse en cuenta aspectos tales como posibles conflictos, respeto entre compañeros, consenso de grupo, reparto de tareas, orden en la ejecución o si se tienen en cuenta todas las ideas.

Por otro lado, también será necesario evaluar el proceso de enseñanza. Ver si el tiempo dedicado a cada una de las actividades/experimentos es adecuado, o si la metodología y los recursos utilizados se adaptan a las necesidades del grupo.

6. CONCLUSIONES

Durante la realización de este trabajo no solo se ha expuesto una definición del modelo FC sino que, además, se ha explicado en qué consiste, cómo surgió, sobre qué pilares se fundamenta, a qué se debe el cambio de roles (profesor-alumno) y cómo influyen en él las nuevas tecnologías, dentro de un marco teórico general.

A través de la propuesta de intervención se ha pretendido poner en práctica dicho método. No obstante, al tratarse de un modelo de enseñanza relativamente nuevo, su realización ha sido más costosa de lo esperado en un primer momento. Aunque el método FC surgió en 2007, es ahora cuando más se está hablando de él y empezando a aplicarse dentro de las aulas de todo el mundo. Como se ha mencionado anteriormente, el primer colegio que empezó a usar la metodología Flipped en España fue el ‘Colegio San Gabriel’ de Zuera (Zaragoza) en 2015.

Como bien sabemos, flippear la clase no consiste únicamente en visualizar videos de contenidos. El FC va más allá de todo esto. Se trata de crear un nuevo entorno de aprendizaje compartido, donde el alumno cree sus propios conocimientos y el profesor pase a ser un mero guía en ese proceso. Pero invertir la clase conlleva muchos cambios y riesgos, no solo para los profesores sino también para los alumnos y las familias, en general. Ante esto, habrá profesores que no se fíen de método y decidan seguir con sus clases de una manera más tradicional; y en cambio, habrá otros profesores que tengan la valentía de ponerlos en práctica y, observando los resultados, decidan si adaptarlos o no a sus clases. Respecto a las familias, también las habrá que estén de acuerdo a estos nuevos cambios y otras que no estén conformes con el mismo.

Lo que tiene que quedar claro es que, *“si queremos cambiar la forma de impartir las para ayudar al alumno a adquirir los conocimiento más fácilmente, es necesario experimentar con modelos pedagógicos novedosos como el FC.”*(Achútegui, 2014, p.37) No pasa nada por probar nuevas técnicas y metodologías que ayuden a mejorar la adquisición de conocimientos de los alumnos puesto que, si no exploramos, nunca conseguiremos mejorar los problemas que existen en el Sistema educativo.

Por tanto, cuando un profesor decida la implantación del método FC será importante que tenga en consideración posibles problemas o limitaciones como pueden ser:

- La acogida que dicho proyecto pueda tener dentro de la comunidad educativa.

- La negatividad o escasa participación por parte de algunos padres y madres.
- La dificultad de adaptación a las nuevas situaciones de cambio para alguno de los alumnos.
- La falta de disponibilidad medios, como un equipo informático o acceso directo a Internet, por parte de algunos alumnos.

Aunque estos son los principales problemas o limitaciones que se pueden encontrar al implantar dicho método, es cierto que se pueden encontrar otras limitaciones, pero a su vez, cabría la posibilidad de ir resolviéndolos poco a poco, puesto que la implantación de este método se tiene que hacer de manera paulatina y progresiva en el tiempo.

El propósito de esta propuesta de intervención no ha sido, por tanto, únicamente la muestra de una serie de actividades/ experimentos interactivos y visuales para llevar a la práctica en el aula. Más bien se ha querido mostrar una forma diferente de trabajo diario tanto dentro como fuera del ámbito escolar, así como una metodología totalmente nueva, activa, motivadora y dinámica que pueda llevarse a cabo a lo largo de todo el periodo escolar del niño, en la enseñanza, en este caso, de las ciencias.

Ha de decirse que este trabajo ha proporcionado a través de la investigación, un conocimiento más profundo sobre esta nueva metodología que puede ser llevada a cabo en el segundo ciclo de Educación Infantil, para favorecer la adquisición y desarrollo de capacidades, habilidades y competencias en los alumnos, logrando un desarrollo integral de la persona desde un ámbito físico, cognitivo, emocional y social.

Como conclusión global, se quiere resaltar el logro de todos los objetivos propuesto al inicio, así como la importancia de una educación integral y adaptada a las características y necesidades de todos los alumnos en la enseñanza de las ciencias en Educación Infantil.

7. PROSPECTIVA

Desde una prospectiva de futuro y tomando este trabajo como punto de partida, se podría llevar a cabo esta propuesta de intervención en el segundo ciclo de Educación Infantil, aunque no cabe duda de que, en caso de éxito, podría ampliarse hasta el primer ciclo de Educación Primaria, siempre y cuando se adapten los contenidos a su nivel correspondiente.

El futuro desarrollo de la misma requerirá de una evaluación al concluirla, para señalar así los puntos fuertes y débiles de dicha propuesta. Es importante recalcar que se trata de una propuesta totalmente abierta a posibles modificaciones en las que exista la posibilidad de evolucionar y mejorarla. De esta manera, se logrará una garantía de éxito asegurada y, por tanto, una propuesta enriquecedora para los alumnos y alumnas.

Para finalizar, me gustaría dar las gracias a mi tutora Ana Isabel Paramá Díaz por su entrega, dedicación, ayuda y generosidad, a lo largo del proceso de elaboración de este trabajo. Mi más sincero agradecimiento Anabel.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Achútegui, S. (2014) “*Posibilidades didácticas del modelo Flipped Classroom en la Educación Primaria.*” Universidad de la Rioja.
- Ayala, A. (2014). Tenemos unos maestros excelentes que innovan a diario. *Educación 3.0*, 13, 73.
- Bergmann, J. y Sams, A. (2014) “*Dale la vuelta a tu clase. Lleva tu clase a cada estudiante, en cualquier momento y cualquier lugar.*” Editorial SM. [\[Versión electrónica\]](#)
- Bermúdez, J.A. (2015) “*The Flipped Classroom: metodologías y nuevas tecnologías en el aula.*”. Universidad de la Rioja.
- Cañal, P (2006). La alfabetización científica en la infancia. *Aula de Infantil*, 33, 5-9
- Departamento de Educación de los Estado Unidos, Oficina de Comunicaciones y Relaciones Comunitarias (2005). *Cómo ayudar a su hijo a aprender ciencias*, Washington, D.C. Recuperado de <https://www2.ed.gov/espanol/parents/academic/ciencias/ciencias.pdf>
- Díez, A.; Santiago, R. y Tourón, J. (2014) “*The Flipped Classroom. Cómo convertir la escuela en un espacio de aprendizaje.*” Grupo Océano [\[Versión electrónica\]](#)
- González, M.T. (2016) “*Ciencia y experimentación en Segundo ciclo de Educacion Infantil. Descubrir el agua.*” Universidad de la Rioja.
- Sanmartí, N. (2001). Un reto: mejorar la enseñanza de las ciencias. *Guix. Elements d’ Acció Educativa*. 275, 11- 21

WEBGRAFÍA

- Coteras, L. (09 de mayo del 2015) “Prohibido no moverse de la silla en esta clase”
<http://sangabriel.es/wp-content/uploads/2015/05/HeraldoAragon3.pdf> (Consulta: 28 de junio de 2016)
- González, B. (12 de abril del 201) “Bugs: un proyecto flipped en Infantil”
<http://www.theflippedclassroom.es/bugs-un-proyecto-flipped-en-infantil/> (Consulta: 29 de julio de 2016)
- González, B. (08 de febrero del 2015) “My town: Flipped Classroom en Infantil”
<http://www.theflippedclassroom.es/proyecto-my-town-flipped-classroom-en-infantil/> (Consulta: 29 de julio de 2016)
- González, C. (09 de febrero del 2015) “Se puede flippear en Infantil”
<http://www.theflippedclassroom.es/se-puede-flippear-en-infantil/> (Consulta: 29 de julio de 2016)
- Huesa Aranda, L.M. “¿Qué es el Flipped Classroom?”
<https://es.scribd.com/doc/311794522/1-A-El-modelo-Flipped-Classroom-historia-y-fundamentos-pdf> (Consulta: 27 de junio de 2016)
- Red de Aprendizaje Flipped. “1- Visión- What is the Flipped Classroom?”
<http://www.theflippedclassroom.es/what-is-innovacion-educativa/> (Consulta: 27 de junio de 2016)
- Rodríguez Canfranc, P. “Flipped Classroom: clases invertidas para el aprendizaje del siglo XXI”
<http://blogthinkbig.com/flipped-classroom-clases-invertidas-para-el-aprendizaje-del-siglo-xxi/> (Consulta: 09 de julio de 2016)
- Vinaiza, C. (28 de septiembre del 2015) “Hace falta una tribu para educar a un niño”.
<http://www.cucavinaixa.com/2015/09/28/tribu-para-educar-a-un-nino/> (Consulta: 14 de julio de 2016)