TRABAJO FIN DE GRADO

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y DE LA COMUNICACIÓN

Grado Educación Primaria

APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA FLIPPED CLASSROOM EN LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Autora:

Dña. Patrocinio Lorente Peinado.

Directora:

Dña. Mª Mercedes Álvarez García

Murcia, junio de 2016

TRABAJO FIN DE GRADO

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y DE LA COMUNICACIÓN

Grado Educación Primaria

APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA FLIPPED CLASSROOM EN LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Autora:

Dña. Patrocinio Lorente Peinado.

Directora:

Dña. Mª Mercedes Álvarez García

Murcia, junio de 2016

AGRADECIMIENTOS

El presente Trabajo de Fin de Grado supone para mí el fin de una ilusionante etapa que significó un renacer de mi vida académica. En determinados momentos el camino se hizo un tanto fatigoso, pero mi terquedad y perseverancia vencieron en todo momento. He de agradecer este mérito a:

A mi madre, quien, con especial dedicación y amor incondicional, satura y voltea mi reloj de arena prolongando las horas de mis días.

A mi padre, por ofrecerme plena libertad para elegir en la vida.

A mi hermano, por su derroche de erudición que inspira y moldea mis pasos.

A mis tres pequeños, quienes, sin proponérselo, me inyectan cada día toda la vitalidad necesaria para superarme y seguir aprendiendo.

A mi tutora, Mercedes, cariñosa, entregada, trabajadora y extraordinariamente preparada, quien me mostró su apoyo y asesoramiento desde el primer instante en que nos conocimos.

Al resto de mi familia y amigos, por escucharme, aconsejarme y estar siempre a mi lado.

A mi marido, por confiar ciegamente en mí.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 11

2. JUSTIFICACIÓN 11

3. MARCO TEÓRICO 13

3.1 Pilares de nuestro proyecto. 14

3.2 Factores que hicieron posible la aparición de *Flipped Classroom*. 14

3.3 Métodos y procedimientos asimilados por *Flipped Classroom* 16

3.4 Dificultades de *Flipped Classroom* 18

3.5 Experiencias reales y estudios que demuestran la efectividad del método. 20

4. OBJETIVOS 22

4.1 Objetivo general 22

4.2. Objetivos específicos 22

5. METODOLOGÍA 23

5.1 Pautas metodológicas 24

5.2 Pasos a seguir para la implementación de *Flipped Classroom*. 28

5.3 Idoneidad del método para alumnos con dificultades lecto-escritoras. 29

5.4. Actividades 30

5.5. Recursos 37

5.5.1 Recursos empleados en las actividades 37

5.5.2 Selección de recursos para invertir la clase 38

5.6. Evaluación 39

5.6.1 Evaluación de las actividades 40

5.6.2 Evaluación de nuestro trabajo 42

6. CONCLUSIÓN 42

7. BIBLIOGRAFÍA 44

8. ANEXOS 48

1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo final de grado (a partir de ahora TFG), titulado: *Aplicación de la metodología Flipped Classroom y de las tics en la atención a la diversidad,* surge como un proyecto educativo con carácter innovador, en respuesta a la necesidad-experiencia obtenida durante el período de prácticas escolares, desarrolladas en un aula de tercer curso de Educación Primaria. Es ésta una propuesta que pretende mejorar el trabajo diario en el proceso de enseñanza-aprendizaje, situando la responsabilidad del aprendizaje en manos de quien aprende: el alumno. Se trata de la puesta en práctica de la denominada "instrucción inversa", conocida por su nombre en inglés: *The Flipped Classroom*, con el objetivo prioritario de mejorar el aprendizaje de alumno con dificultades en la lecto-escritura.

2. JUSTIFICACIÓN

Como sabemos, cualquier proceso de innovación debe comenzar por una toma de conciencia de cuál es la situación en la que nos encontramos y de cuáles son las situaciones a mejorar. Fueron varios los condicionantes que contribuyeron a nuestra elección.

Para comenzar tuve en cuenta las características del grupo-clase: la presencia de alumnos diagnosticados con dislexia y trastorno lecto-escritor asociado a hiperactividad y déficit de atención (a partir de ahora, TDHA). La necesidad de ayudar a resolver sus dificultades con metodologías no empleadas hasta ahora, en busca de soluciones innovadoras que se ciñesen a sus peculiaridades, se convirtió en una prioridad. Con el método del aula invertida el docente dispondrá de más tiempo para atender a estos alumnos de forma individualizada, así como de recursos idóneos en el tratamiento de los mencionados trastornos.

El grupo presenta, en determinados momentos del día, un comportamiento disruptivo que dificulta el normal desarrollo de la clase. Las interrupciones al maestro son constantes durante sus explicaciones, y se hace necesario (entre otras medidas) la implantación de un nuevo método motivador

que implique al alumnado a través de la acción, y le permita focalizar su energía en otra actividad que repercuta en el beneficio del grupo-clase, como constructor del conocimiento.

He tenido muy presente que la escuela está cambiando debido a las posibilidades que ofrece la tecnología digital, y resulta obvio la importante misión que ésta cumple en el desarrollo pleno del escolar. Mientras el trabajo del maestro cumple nuevas y diversas funciones de gran valor, la tecnología le ayudará a rescatar los enfoques pedagógicos más eficientes y tradicionales que le corresponden. Es necesario proponer a nuestros estudiantes experiencias de aprendizaje significativas y memorables.

Concreto, por tanto, algunas de las razones por las que considero un acierto el empleo de la estrategia planteada:

A través de la puesta en práctica de este método, el profesor cambia su papel, pues pasa de ser un mero expositor de conocimientos a realizar funciones de orientador. Dará mayor relevancia a lo formativo frente a lo informativo, poniendo su foco en una intensa preparación intelectual de estudiante, que contribuirá a pensar con rigor y creatividad. El docente pasa de ser el "*sage on the stage*" a ser el "*guide on the side*" (el profesor pasa de ser "el sabio en la tarima" a ser el "guía al lado del alumno").

Esta propuesta educativa, así mismo, plantea estrategias de trabajo que permiten trasladar al aula casi toda la actividad del alumno, antes repleta de explicaciones del docente, aprovechando así todo el tiempo de clase. Supone, en todo caso, una carga de trabajo para el docente, pero no para el alumno, todo lo contrario.

Al utilizar los recursos que nos ofrecen las nuevas tecnologías introducimos al alumnado en su proceso de enseñanza-aprendizaje de manera natural, compaginándolo con el aprendizaje formal desarrollado en el aula. De esta forma reducimos el aislamiento en el que se ha encontrado la escuela convencional, contribuyendo a la formación de la escuela del siglo XXI, ya que es un método que ofrece una forma de enseñar y aprender mucho más

personalizada y motivadora, complementaria a otras metodologías activas con las que se combina de manera natural: Aprendizaje Basado en Proyectos (a partir de ahora ABP), Aprendizaje Basado en Tareas o *Task Based Learning* (a partir de ahora ABT) y Aprendizaje Colaborativo (a partir de ahora AC).

Un beneficio enorme que nos aporta la enseñanza inversa es que, a través de ella, podremos ofrecer más oportunidades a niños temporeros o enfermos que no asisten a clase de forma regular. Por otro lado, consideramos que con respecto a la atención a la diversidad, estas estrategias posibilitan el aprendizaje del alumno a ritmos distintos y la atención individualizada por parte del profesor, ya que éste dispone de más tiempo para atender a los alumnos que tengan mayores dificultades, resolver dudas y corregir errores. En nuestra propuesta trataríamos con alumnos con dislexia y TDHA. Además, ayuda a desarrollar una evaluación formadora y, por tanto, un alto grado de personalización del aprendizaje.

Disponer de más tiempo para el trabajo en el aula nos permite desarrollar un gran número de actividades en las que el alumno sea el protagonista: retos, debates, teatralizaciones, resolución de problemas, explicaciones del alumno/s, actividades de trabajo cooperativo, etc.

La justificación de la implantación de este proyecto educativo con carácter innovador se construye, por tanto, sobre la base de dos pilares fundamentales: el inicio un proceso de empoderamiento, a través del cual los alumnos sean capaces de enfrentarse a los retos de la sociedad digital, haciéndolos más críticos, autónomos y responsables, y la consideración de que la puesta en práctica de la instrucción inversa no consiste en invertir la clase, sino en invertir en clase. Trataremos a continuación de dar suporte teórico al presente TFG.

3. MARCO TEÓRICO

El marco teórico de este trabajo se sustenta sobre la labor de autores expertos en la metodología *Flippedd Classroom* que definen y caracterizan este método, y en torno a aquellos otros que, desde la praxis, nos ofrecen su

análisis a partir de los resultados obtenidos tras su puesta en marcha. No se pasarán por alto otros métodos o procedimientos que son asimilados por este proyecto.

3.1 Pilares de nuestro proyecto.

Para comenzar se detallan los pilares en los que basamos nuestro proyecto educativo con carácter innovador: ambiente flexible, cultura de aprendizaje, contenido intencional y educadores profesionales. Estudios recientes como los de Tourón, Santiago y Díez, (2014) hablan de la existencia de estos temas recurrentes que podemos considerar centrales en el aprendizaje de la enseñanza inversa. Así, entendemos por "ambiente flexible" la variedad de modos de aprendizaje que plantea el docente (cambios en reorganización de la clase, en el cuándo y dónde aprender; en sus expectativas respecto al tiempo necesario de aprendizaje y a la evaluación de los alumnos).

Por "cultura de aprendizaje", la implicación del alumno en su propia formación a través de las actividades y evaluación de su aprendizaje, y por "contenido intencional", aquel que el docente emplea para optimizar el tiempo de clase, adoptando estrategias diversas, como aprendizaje basado en problemas o enseñanza entre pares.

Por último, hablamos de "educadores profesionales", dado el grado de implicación y exigencia que comporta la implantación de la enseñanza invertida. Además, dicha actividad conlleva una posterior evaluación de la propia práctica docente, aptitud crítica e interacción constante con el resto de la comunidad educativa.

3.2 Factores que hicieron posible la aparición de *Flipped Classroom*.

Conocer los factores que posibilitan la creación de este método y el

desarrollo del mismo resulta fundamental para enmarcar teóricamente el presente TFG.

Sus creadores, los profesores Aaron Sams y Jonathan Bergmann, del Instituto Woodland Park, en Colorado, diseñaron un software en 2007 que les permitía grabar las presentaciones de PowerPoint. De esta forma, los profesores comenzaron a grabar sus clases en directo y a publicarlas online, pensando en aquellos alumnos que no podían asistir a la escuela. Sus publicaciones se extendieron rápidamente, así que decidieron que todos los alumnos utilizarían este método fuera de clase, lo que les garantizaría disponer de casi la totalidad de la jornada lectiva para llevar a cabo un trabajo colaborativo, así como realizar los ejercicios que les permitieran asimilar los contenidos.

Si hacemos una lectura estricta de *Flipped Classroom* éste se basa en la inversión del proceso de enseñanza-aprendizaje, llevado a cabo tradicionalmente. Los estudiantes visionarán vídeos en casa donde tendrán acceso a la explicación de los contenidos, vídeos con los que podrán interactuar y que podrán visualizar a su ritmo, así como comentar con sus compañeros y maestro de forma interactiva. Por otra parte, en clase, se llevará acabo la "tarea", contando con el apoyo y aclaraciones del docente en todo momento. Este método supone grandes ventajas para el alumno, ya que le permite disponer de más tiempo para la ejecución del trabajo asignado en clase, siempre con la supervisión y ayuda del maestro. Por tanto, son dos los elementos clave: el aprendizaje basado en la acción del estudiante y el empleo de la tecnología educativa.

Flipped Classroom resulta idóneo, ya que no existe un único modelo de clase invertida, sino que éste se adapta a las condiciones del aula, utilizando diferentes enfoques en función de las características del proceso de aprendizaje de nuestro alumnado. Va mucho más allá de hacer las actividades en clase y visualizar un vídeo con las explicaciones del profesor en casa, utilizando las tecnologías de moda. En definitiva, es un modelo que, tal y como nos explican sus creadores, los estadounidenses Bergmann y Sams, sitúa al alumno como protagonista, le ayuda a desarrollar su capacidad crítica y

autonomía, y le prepara ante la incertidumbre de lo inesperado.

Otro factor que impulsó la adopción de *Flipped Classroom* fue la mediocridad de los resultados obtenidos a través del método tradicional ("one-size-fits-all")

Tal y como podemos comprobar en el infográfico publicado por *Column Five Media* y *Knewton,* solo acaba el bachillerato el 69% de los estudiantes de Estados Unidos; el 31% no lo consigue, y cada año abandonan los estudios 1,3 millones.

El creciente uso del vídeo online y de la tecnología digital justifican que la *Khan Academy* cuente actualmente con más de 5.000 vídeos educativos de toda clase de áreas temáticas. Por suerte se ha creado recientemente una versión en español-mexicano que cuentan con mejoras en la gestión del aprendizaje.

3.3 Métodos y procedimientos asimilados por *Flipped Classroom*

Andrew Miller, en su artículo titulado *5 Best Practices for the Flipped Classroom,* nos habla de la necesidad de poner en práctica modelos pedagógicos tales como el "Aprendizaje Basado en Proyectos" (*project-based learning*, al que añadimos el "Aprendizaje Basado en Problemas", como metodologías inherentes al propio proceso de aula invertida. Pasemos a identificar estos modelos:

I. El **Aprendizaje Basado en Proyectos**, tal y como afirma Lourdes Galeana, "se orienta hacia la realización de un proyecto o plan siguiendo el enfoque de diseño de proyectos". Las actividades se orientan a la planeación de la solución de un problema; el trabajo se lleva a cabo en grupos; los estudiantes tienen mayor autonomía que en una clase tradicional y hacen uso de diversos recursos. Todo ello lo convierte en un método de instrucción, en una estrategia de aprendizaje y en una estrategia de trabajo que encaja perfectamente con el aula invertida.

II. El **Aprendizaje Basado en Problemas** es una metodología centrada en el aprendizaje, en la investigación y reflexión que siguen los alumnos para llegar a una solución ante un problema planteado por el profesor. Siguiendo a Morales y Landa (2004), algunas de las actividades planteadas en el presente TFG se desarrollarán siguiendo ocho fases:

1. Leer y analizar el escenario del problema.

2. Realizar una lluvia de ideas.

3. Hacer una lista con aquello que se conoce.

4. Hacer una lista con aquello que no se conoce.

6. Definir el problema.

7. Obtener información.

8. Presentar resultados.

Como procedimiento asociado al proyecto resulta conveniente resaltar la importancia del empleo de las **Tecnologías de la Información y Comunicación** (a partir de ahora TIC), asimiladas por *Flipped Classroom*. Inmaculada Fernández (2013) subraya que las principales ventajas del uso de las TICs consisten en la eliminación las barreras espacio-temporales entre profesor y el alumno/a, la flexibilización de la enseñanza, la adaptación de los medios y las necesidades a las características de los sujetos, la potenciación de aprendizaje cooperativo así como el autoaprendizaje y la individualización de la enseñanza. Todas estas ventajas han sido corroboradas con la puesta en práctica del aula invertida.

Entre las principales funciones que cumplen las TICs en el presente proyecto se pueden destacar las siguientes:

- Como medio de expresión para realizar presentaciones, dibujos, escribir, etc.

- Como canal de comunicación presencial (los alumnos/as pueden participar más en clase). y virtual (*Socrative*, *eDpuzzle*, *Wix, Google Classroom*…).

- Como instrumento para procesar información y para gestión dicha información (tutorías, comunicación con padres…)

- Como herramienta de diagnóstico, evaluación, rehabilitación…

- Como medio didáctico: guía el aprendizaje, informa, entrena, motiva…

- Como generador de nuevos escenarios formativos donde se multiplican los entornos y las oportunidades de aprendizaje.

- Suelen resultar motivadoras, ya que utilizan recursos multimedia como videos, imágenes, sonido, interactividad… Y la motivación es uno de los motores del aprendizaje.

- Pueden facilitar la labor docente con más recursos para el tratamiento de la diversidad y mayores facilidades para el seguimiento y evaluación.

- Permiten la realización de nuevas actividades de aprendizaje de alto potencial didáctico.

Respecto a los padres de alumnos, el estudio de Buxarrais (2011) señala que estos presentan carencias en la enseñanza de las TIC y por ello delegan su uso adecuado al profesorado. Por otra parte, si sus hijos tienen una base en el colegio sobre el uso adecuado de las TIC, ellos pueden continuar con esta educación en el hogar. Todo ello convierte a las TICs en algo imprescindible.

3.4 Dificultades de *Flipped Classroom*

Para que el modelo *Flipped* funcione hay una condición primordial: parte del aprendizaje en casa tiene que suceder por fuerza. Si esto no se produce el modelo no serviría. Este es el principal inconveniente. Por otro lado, surge una

idea detractora del aula inversa, y que expone Mary Beth Hertz en su artículo "*The Flipped Classroom: Pro and Con*". Mery plantea qué pasaría si todo el mundo volteara sus clases. Los estudiantes pasarían sentados frente a una pantalla demasiado tiempo. Lo cierto es que dichos inconvenientes se pueden subsanar.

En primer lugar, si el alumno no dispone de internet o de los recursos tecnológicos necesarios se han encontrado soluciones creativas como:

1 Permitir en el centro el acceso antes y después de la jornada escolar.

2 Préstamo de dispositivos.

3 Distribución de las lecciones grabadas en unidades flash o DVDs.

En el caso de que el proyecto educativo de centro no contemple una labor de equipo y se sobrecargue al alumno de recursos audiovisuales, Jenifer González propone una alternativa llamada el "In-Class Flip".

In-Class Flip funciona así: el profesor graba la explicación directamente en un vídeo, pero en lugar de asignar esta tarea para casa, este vídeo es el inicio de un trabajo por grupos dentro de la clase. El resto del tiempo, los estudiantes lo emplean en realizar actividades, ya sean individuales o colectivas, relacionadas con la lección o bien con algún otro contenido del curso. Al igual que en el *flipped* tradicional, las instrucciones directas suceden de forma autónoma, lo que da libertad al profesor para poder dedicar más tiempo individualmente a los estudiantes.

La principal ventaja es que solventa los problemas relacionados con lo que pueda suceder en casa. Además podemos sacar provecho de la situación, encontrando otras ventajas:

- El profesor puede observar a los alumnos con tendencia a la distracción.
- El contenido del vídeo tiene mayor oportunidad de ser asimilado porque el profesor puede responder preguntas de manera inmediata.
- Existe menor riesgo de que un dispositivo se dañe si permanece

en la clase, en lugar de prestarlo al alumno.

3.5 Experiencias reales y estudios que demuestran la efectividad del método.

Escuelas como la Clintondale High School, cerca de Detroit, publican los siguientes datos después de la puesta en marcha del modelo: antes de su aplicación más del 44% de los estudiantes de 1º suspendía Matemáticas, y el 50% suspendía Lengua Inglesa. Tras su puesta en marcha tan solo el 13% suspendía la Matemáticas, y el 19% Lengua Inglesa. Y lo que no es menos importante: los problemas de disciplina se redujeron, en un semestre, de 736 a 249 casos. (Datos aportados por *Knewton* y *Column Five Media*).

En 2013, Kelly Walsh publicó en su blog "EmergingEdTech" (http://www.emergingedtech.com/custom-training/) un estudio acerca de los resultados obtenidos en tres universidades norteamericanas, después de la aplicación de *Flipped Classroom*. Si bien es cierto que se trata de resultados "locales" y que por, tanto, la capacidad probatoria es cuestionable, debemos tener en cuenta que es muy complejo realizar generalizaciones en educación. Mas bien podemos hablar de experiencias análogas. Tal es el caso de la Universidad Estatal de San José, California.

El "Massachusetts Institute of Technology" elaboró unos vídeos que los alumnos debían ver fuera de clase, mientras que en ella se dedicarían a debatir sobre su contenido. Nada más ponerlo en práctica se detectó un incremento en las puntuaciones de los exámenes. Hasta el momento, tan solo el 40% de los alumnos lograban superar el curso de Ingeniería electrónica. Así que el experimento consistió en hacer dos grupos, uno que seguiría las clases de forma convencional, y otro que dedicaría dos sesiones por semana a discutir sobre el contenido de los vídeos vistos en casa. Este último grupo obtuvo una media de once puntos más que el grupo convencional.

Otro estudio nos habla de la experiencia llevada a cabo con dos grupos de Física de la Universidad de Tennessee. Con uno de ellos se emplearon métodos interactivos, con otro se hizo lo mismo, pero poniendo énfasis en la realización de ejercicios y actividades en pequeños grupos, a partir de lecturas y breves exámenes. El resultado fue el siguiente: el grupo experimental obtuvo una media de 71 en el examen, frente al 41 de grupo convencional, y, lo que es más importante, el primero incrementó su participación desde un 45 a un 85%, pero no cambió en el segundo. Es muy significativo el efecto del aula invertida

Un tercer estudio, muy interesante, extraído de la tesis doctoral de Cara A. Marlowe, de la Universidad de Montana, nos habla sobre los efectos de "*Flipped Classroom"* en los alumnos. Por un lado, sus resultados mejoraron de manera significativa, y por otro el estrés de los estudiantes bajó considerablemente.

En España, resulta indispensable la página web www.theflippedclassroom.es/, cuyos principales impulsores, Alicia Díez y Raúl Santiago, entre otros, se plantean la creación de esta plataforma como un proyecto educativo abierto a toda la comunidad educativa, donde poder compartir inquietudes y consultar toda clase de recursos y experiencias de todas las etapas educativas, de infantil a universitaria. Resultan fundamentales los testimonios de profesores españoles que aquí se recogen, profesores que confían en los resultados positivos del aula inversa y que la ponen en marcha de manera exponencial. González Díaz (2013), profesor del departamento de Comunicación y Psicología Social de la Universidad de Alicante, tras llevar a cabo su experiencia, concluye su artículo diciendo "la experiencia no puede haber sido más positiva. Todos los investigadores docentes que hemos participado en esta red estamos plenamente convencidos de que la aplicación de este tipo de técnicas de aprendizaje son positivas tanto para el propio profesor como para las alumnas y alumnos".

Además, a través de la organización "Flipped Network", podemos tener

acceso a múltiples artículos (en inglés) que nos pueden guiar en nuestra actuación y que corroboran su eficacia y viabilidad.

Por último, subrayar que son relativamente escasos los datos sobre la enseñanza inversa, tanto cuantitativa como cualitativamente hablando. Se trata de un modelo tan reciente que no disponemos de investigaciones realizadas a gran escala que nos hagan obtener conclusiones contundentes y generalizables al respecto, pero sí disponemos de investigaciones e informes de profesores y maestros que han puesto en marcha el método, y nos hablan de sus experiencias, nos describen los pasos adoptados, los resultados obtenidos, el impacto sobre el centro, sobre los padres…, y la inmensa mayoría llega a la misma conclusión: *Flipped Classroom* funciona. Los informes testimonian mejoras en las calificaciones obtenidas por el alumnado, en el comportamiento, en su actitud hacia el aprendizaje, en la implicación de las familias y en su interacción con la escuela. Todas estas experiencias, completamente actuales, hacen imprescindible el cuestionamiento de los tradicionales métodos de enseñanza y una revisión constante del trabajo docente, con el fin de permanecer actualizados de acuerdo a la era digital y a las nuevas demandas de la sociedad.

4. OBJETIVOS

Los objetivos del presente Trabajo de Fin de Grado pretenden profundizar en el conocimiento del modelo de enseñanza, "*Flipped Classroom*", de forma que oriente nuestro proyecto educativo.

4.1 Objetivo general

Facilitar el acceso al conocimiento a quienes presentan dificultad en la escritura y lectura comprensiva, mediante el modelo de aula invertida.

4.2. Objetivos específicos

Para la consecución del mencionado objetivo general se han diseñado una serie de objetivos específicos:

- Proporcionar herramientas para el diseño de sesiones didácticas que generen discusiones dirigidas por los estudiantes, a partir del contenido que éstos han adquirido fuera de la clase.
- Contribuir a la ejecución del trabajo colaborativo entre los alumnos, adaptándolo a las necesidades e intereses de cada alumno.
- Invertir el método clásico: el alumno pasa de ser un oyente pasivo a un aprendiz activo.
- Presentar las TIC tanto como recurso para el aprendizaje de las materias curriculares como para el desarrollo de la competencia digital y de la información, así como herramientas de inserción social.

Una vez definidos nuestros objetivos, pasamos a continuación a desglosar nuestra metodología.

5. METODOLOGÍA

El presente proyecto tiene una temporalización anual, es decir, será desarrollado de forma íntegra durante un curso escolar, a través del área de Ciencias Sociales, siendo sus destinatarios los alumnos del tercer curso de Educación Primaria.

Dicho proyecto está constituido sobre sólidas bases que planifican y proponen el aprendizaje desde la perspectiva del enfoque comunicativo, planteando situaciones de aprendizaje abiertas y diseñando retos que puedan resolver los alumnos. De esta forma se contribuye al desarrollo de sus competencias, se impulsa a su vez la autorregulación y autonomía de los estudiantes y se les implica en la evaluación y autoevaluación para potenciar su interés y motivación. Potenciar el diálogo, el respeto a las opiniones y al trabajo de los demás será el hilo conductor de la metodología empleada.

El punto de partida serán los **conocimientos previos** de los alumnos, por lo que será necesario determinar el nivel de desarrollo individual de los alumnos, adaptarse a sus ritmos de trabajo y huir de la uniformidad.

La planificación de las tareas responde a un **diseño metodológico sistematizado**: en lectura (velocidad, comprensión y eficacia lectoras), en

escritura, en adquisición de vocabulario, en el conocimiento de la materia en concreto, en la implementación de recursos digitales y en el acercamiento a la literatura que afiance los hábitos lectores, la creatividad, la conciencia crítica y el goce estético.

Lo primero es acompañar al niño, protagonista de su educación, creando las condiciones favorables para que pueda descubrir por sí solo. Como afirma Catherine L'Ecuyer (2012) "no es preciso motivar al niño a priori, presentándole cosas extraordinarias, sustituyendo su imaginación para moverle a actuar de forma determinada" (p. 93). En segundo lugar, y solo en segundo lugar, hay que estructurar la transmisión de conocimiento contando con la motivación del niño, palanca que procede del proceso de descubrimiento iniciado por él mismo. La estructura tiene que ser mínima y debe servir para facilitar la intervención y el descubrimiento. No es el fin, es un medio.

En este apartado incluiremos, por un lado, las pautas que se corresponden con el contenido estructural del modelo de instrucción inversa, inspirándonos en el trabajo de Josh Corbat (2013) y, por otro, los pasos a seguir para su implementación.

5.1 Pautas metodológicas

Decía Aristóteles que "para saber lo que queremos hacer, tenemos que hacer lo que queremos saber". Esta es la línea pedagógica activa en la que se basa nuestro trabajo, para cuya puesta en marcha debemos tener en cuenta las siguientes pautas:

Elección de la tecnología que vamos a emplear

Partimos de la idea de que "*Flipped Classroom*" no consiste únicamente en elaborar vídeos o en utilizar recursos de internet para nuestra clase. Es mucho más que esto. Lo primero que hemos de hacer es programar nuestras sesiones, estableciendo objetivos, contenidos y competencias básicas. La elaboración de material audiovisual no necesita tener una calidad profesional,

sino únicamente transmitir el contenido de nuestra materia de la misma manera en que lo haríamos en nuestras clases presenciales. No solo habrá un trabajo de visualización por parte del alumno, sino que éste, como se explicará más adelante, tendrá que interactuar con el vídeo, respondiendo a preguntas específicas que le surgirán a lo largo de la proyección. Para ello podemos contar con infinidad de software que se detallarán más adelante.

El inconveniente para el docente en este sentido no es otro que la magnitud del trabajo "extra" que esto genera, así pues, debemos plantearnos cuál es nuestro objetivo primero, y dejar en segundo plano los aspectos formales derivados de complejas producciones. El método más sencillo sería utilizar una cámara de vídeo con un trípode para grabar nuestras sesiones. También podemos hacer un *screencast* o crear una presentación y ponerle voz. Son muchas las modalidades. Finalizada la grabación, ésta se pondrá a disposición de los alumnos a través de un canal propio de *Vimeo*, *YouTube* o similar. También podemos utilizar *Google Drive* o *Explain Everything* y conseguir muy buenos resultados. Adjuntamos un enlace en que podemos ver un interesante ejemplo.

Publicación de los vídeos para los alumnos

La vía más usada es, sin duda, *YouTube*, aunque también podemos emplear *Vimeo*, la página web del centro o blog de clase. En nuestro caso utilizaremos esta última opción.

Es necesario tener en cuenta la disponibilidad de los alumnos a dispositivos digitales (ordenador de sobremesa o portátil, tablets, móviles, etc.), así como el acceso a internet de los alumnos. En el caso que nos ocupa se realizó un estudio previo entre los padres de nuestros alumnos, con el objeto de detectar la posibilidad de que alguno de ellos no pudiera disponer de ninguno de estos medios. Además, el centro cuenta con iPads y portátiles para cada uno de los niños, y en el caso de que alguno de ellos no pudiera visualizar el vídeo en casa, se llevaría a cabo una alternativa que desarrollaremos más

adelante. Es importante decidir si nuestros vídeos serán públicos o privados. En cualquier caso, YouTube ofrece ambas opciones.

Grabación

Un dato importante a tener en cuenta es que los vídeos no deben sobrepasar los 5-7 minutos de duración. Recordemos que, en nuestro caso, van dirigidos a niños de 3º de Educación Primaria con mucha facilidad de distracción y con problemas de disciplina. Concentrar las ideas clave y sintetizar el contenido en poco tiempo es complejo, pero ayudará a nuestros alumnos a optimizar el tiempo de estudio.

Por otro lado, es crucial que tratemos de vocalizar perfectamente pero siendo todo lo naturales que podamos, lo cual captará todavía más la atención del alumno. No olvidemos que la elección de este método de trabajo ha sido debida, principalmente, a los beneficios que el empleo de las nuevas tecnologías en general, y de los vídeo-tutoriales en particular, van a generar en nuestros alumnos con dislexia o dificultades lecto-escritoras.

Visionado

Debemos asegurarnos de que durante el visionado del vídeo los alumnos, al igual que en la clase convencional, nos atienden, plantean dudas y participan. Antes de "flipear" debemos explicar detenidamente a nuestros alumnos en qué consiste en nuevo método y a qué compromisos han de llegar para su correcto desarrollo. Para empezar, deben saber que la "clase" no se puede llevar a cabo si ellos no han realizado previamente su tarea. El docente les enseñará cómo ver los vídeos, cómo responder a las posibles cuestiones planteadas, cómo realizar un glosario de términos principales, anotar dudas…, lo cual ya constituye, en sí mismo, un proceso de gran valor formativo.

El alumno ha de acudir a clase con cuestiones a cerca del visionado, ha de formular posibles dudas y hacer una puesta en común de ideas para realizar una tarea común con los compañeros. Mientras tanto, el docente estará a su lado, muy atento a sus intervenciones. Herramientas como *EduCanon* o

Edpuzzle resultan muy sencillas y útiles para insertar preguntas (tipo test, de respuesta directa o simplemente de reflexión), de forma que los alumnos no podrán seguir viendo el vídeo si no las responden.

En este punto el alumno adquiere más autonomía, y descubre que él es responsable de su propio aprendizaje, lo cual constituye la naturaleza de este proceso.

Iniciación

La dedicación inicial que requiere la puesta en marcha de nuestro proyecto es muy importante. Sería idóneo grabar varias clases seguidas durante el fin de semana o preparar el material un curso antes de su implantación. Para el maestro será muy reconfortante disponer de todas sus creaciones y tareas programadas con precisión de acuerdo a los conceptos más importantes. La elección de la estrategia es algo muy personal, pero lo que no debemos olvidar es que, una vez puesto en marcha, no podemos volver atrás.

Control de la clase

Invertir la clase ofrece al docente herramientas para sortear algunos de los obstáculos a los que se enfrenta a diario:

- ✓ Ausencias: ante la ausencia, justificada o no, de un alumno, éste dispone de las herramientas necesarias para ponerse al día lo antes posible.
- ✓ Dificultades de aprendizaje: los alumnos con dificultades dispondrán del apoyo directo del maestro de una forma más dilatada e individualizada.
- ✓ Falta de tiempo: más tiempo disponible del profesor se traduce en mayor dedicación e interacción con todos los alumnos. Esta es la gran ventaja de la instrucción inversa.
- ✓ Altas capacidades: aquellos alumnos con altas capacidades o con mayor motivación e implicación con la tarea, podrán continuar su trabajo a su

ritmo sin necesidad de ver su trabajo ralentizado por otros compañeros que van más despacio.

- ✓ Reconocimiento de los padres: éstos se sentirán muy agradecidos al comprobar que sus hijos reciben mayor dedicación, y podremos hacerlos partícipes, junto con otros alumnos, del **aprendizaje fuera del aula** de sus hijos.
- ✓ Necesidad de material: nos aseguramos de que el alumno dispone siempre de los recursos necesarios, desde cualquier lugar o dispositivo, aunque el maestro no esté siempre presentes.

5.2 Pasos a seguir para la implementación de *Flipped Classroom*.

Veamos a continuación los pasos a seguir en este tipo de metodología:

1º. Programación. Lo primero que hemos de hacer es programar nuestras sesiones, estableciendo objetivos, contenidos y competencias básicas. A continuación, el segundo paso sería la elaboración del material para iniciar al alumno en la toma de contacto con los conceptos clave.

2º. Preparación de materiales. A continuación, el segundo paso sería la elaboración del material para iniciar al alumno en la toma de contacto con los conceptos clave. Además, elaboraremos un test para comprobar si han visualizado, leído y comprendido los materiales.

3º. Visualización y lectura de materiales en casa. Este es un punto crítico, que trata Katie Gimbar en un par de vídeos cuyo enlace se adjunta en los anexos. Se pedirá a los alumnos que completen el cuestionario de control y que anoten y compartan contigo todas sus dudas

4º. La planificación de las sesiones y preparación de los materiales en función de las dudas de los alumnos podría considerarse el **cuarto** paso a seguir. Desarrollaremos actividades individuales y grupales de distintos niveles para atender la diversidad de la clase; y actividades colaborativas que exijan a los alumnos un aprendizaje activo.

5º. Resolución de dudas. Se dedicarán los primeros minutos de clase a repasar el cuestionario enviado a los alumnos y despejar sus dudas. Se utilizarán distintos materiales para favorecer la comprensión de los conceptos y fomenta la participación en el aula.

6º. Realizaremos **actividades de consolidación** a cada alumno o grupo en función de sus características, lo que podría considerarse un **sexto** paso en nuestro proyecto.

7º. Dificultad frente al trabajo colaborativo: será el **séptimo** paso. Le dedicaremos varias sesiones, retando a nuestro alumnos a resolver problemas, elaborar un proyecto, experimentar, debatir o investigar.

8º. Aprendizaje fuera del aula. Los maestros podrán supervisar y organizar proyectos más allá del entorno académico.

9º. Reforzar contenidos y resolver dudas: se invita a nuestros alumnos a exponer su trabajo en el aula, explicar su experiencia y compartirla con los demás; así mismo, resolveremos durante unos minutos las dudas que puedan quedar y afianzaremos

10º. Evaluación y autoevaluación efectiva: Emplearemos un sistema rúbricas que se explicará más adelante, lo cual les ayudará a desarrollar su espíritu de autocrítica y reflexionar sobre sus fallos o errores.

5.3 Idoneidad del método para alumnos con dificultades lecto-escritoras.

Como se indicó al comienzo del presente trabajo, la elección de *Flipped Classroom* surge principalmente como alternativa al sistema tradicional de enseñanza que actualmente reciben los alumnos con dificultades lecto-escritoras. En concreto, está orientado para ayudar al alumno con dislexia en el aprendizaje de los contenidos planteados.

La dislexia, como dificultad específica del aprendizaje, podría ser definida como la inhabilidad lectora caracterizada por su persistencia y

dificultad en el proceso lector. Es un problema que hace que no se llegue a conseguir una lectura normalizada y que se da en niños con coeficiente intelectual normal. Estos presentan un desorden específico en la recepción, comprensión y/o expresión de la comunicación escrita, así como dificultad para el deletreo. A la discapacidad específica en el aprendizaje de la lectura se le suma la discapacidad visual (deficiencias en el procesamiento visual; dificultad de memoria de secuencias visuales; dificultad en el análisis e integración visual) y la discapacidad auditiva (presenta dificultad en la dimensión auditiva de la lectura; dificultad en la discriminación auditiva de sonidos parecidos).

Por todo ello, se considera necesario proceder a adaptaciones referidas al alumno, en cuanto a los elementos personales y materiales se refiere. Realizaremos adaptaciones tanto en los elementos personales (realizando una atención individualizada al alumno en todo momento, en la cual será necesaria la adecuada coordinación entre los profesionales), así como adaptaciones en los elementos materiales, siendo las nuevas tecnologías de la información y la comunicación la mejor ayuda que le podemos aportar. *Flipped Clasroom* nos ayudará a través de los vídeos. Éstos se elaborarán, tal y como hemos explicado, de acuerdo a los contenidos curriculares que se estén trabajando en ese momento en el aula. Resulta una ayuda muy eficaz para que el niño pueda solucionar sus dificultades en la adquisición del conocimiento. El estudiante puede disponer de las instrucciones, textos y lecciones específicas en cualquier momento que lo necesite, para aclarar la comprensión de las instrucciones y los conceptos que no ha podido resolver mediante la lectura. Los vídeos estarán subtitulados en todo momento. Esta técnica podría contribuir a la mejoría de las habilidades lectores, ya que el alumno puede ir leyendo el texto al tiempo que lo escucha. Para poner en práctica algunas de estas pautas metodológicas se proponen las actividades que se describen a continuación.

5.4. Actividades

En este apartado se exponen una serie de actividades que conformarían, a modo de ejemplo, parte del proyecto que aquí se defiende. Dichas actividades integran una de las Unidades Didácticas que conforma el

proyecto global (de duración anual), titulada “Un planeta llamado Tierra”. Ha sido elaborada de forma íntegra siguiendo el modelo de aula invertida, pertenece al área de Ciencias Sociales y está destinada al tercer curso de Educación Primaria.

Se prestará especial atención a aquellos alumnos con dificultad lecto-escritora, fundamentalmente a los alumnos que padecen dislexia, pues son ellos la principal motivación para la puesta en práctica del nuevo método. Seguidamente se plantea la estructura organizativa que compartirían las sesiones-modelo seleccionadas.

Antes de “dar la vuelta a la clase” se requiere un trabajo previo, tanto por parte del maestro como por parte del alumno. En primer lugar estructuraremos temporalmente el contenido a trabajar y prepararemos el material necesario. Una vez hecho esto, debemos explicar detenidamente a nuestros alumnos la nueva metodología de trabajo, a través de la cual ellos deberán comprometerse a visualizar nuestros vídeos en casa, con el fin de poder desarrollar posteriormente su trabajo en el aula. En el caso de que algún alumno no disponga de medios para llevar a cabo la visualización, se le proporcionarán desde el colegio fuera de la jornada lectiva. Los vídeos serán alojados en la *Wix* que previamente se ha elaborado para nuestra clase, llamada “**Conoce tu mundo**”. En ella se podrán encontrar diversos recursos didácticos: actividades interactivas, materiales para el aula, juegos, lecturas recomendadas, enlaces interesantes o vídeos interesantes para padres. Esta es la dirección de nuestra página web: http://pati292.wix.com/conoce-tu-mundo. Se puede visualizar una imagen de la página principal en el apartado de anexos (Anexo 7, ilustración 3).

Además, crearemos una clase virtual con la cuenta de *EDpuzzle* del maestro, con *Google Classroom* y otra cuenta de *Socrative*.

Para comenzar con nuestras sesiones, realizaremos un análisis de los conocimientos previos del alumno a través de cuestionarios on-line, que se llevarán a cabo a través de la aplicación http://socrative.com. Todo ello irá acompañado de una lluvia de ideas sobre la unidad. Vídeos y cuestionarios se

encuentran en el apartado "*Flippedd Classroom*" de nuestra *Wix*, dentro de la lista desplegable "Para papá y mamá". Además, los alumnos utilizarán *Google Classroom* para subir sus trabajos individuales.

El planteamiento general de nuestras sesiones permitirá profundizar en las siguientes estrategias didácticas:

- ✓ Aumento del tiempo de manipulación de los contenidos en el aula mediante la implantación de metodologías activas y TIC (ordenadores e iPad).
- ✓ Acceso a los contenidos desde casa. De esta forma se incrementará la interacción profesor-alumno-familia.
- ✓ Detección de obstáculos en el aprendizaje/ potenciar fortalezas.
- ✓ Acceso a los contenidos a los alumnos con dislexia.

Desarrollo de las actividades

Como se indicó anteriormente, se ha realizado una selección de quince actividades (desarrolladas en 10 sesiones) pertenecientes a una de las unidades didácticas del área de Ciencias Sociales. El total de unidades conformaría el proyecto global, de duración anual. Los destinatarios son los alumnos del tercer curso de Educación Primaria, con especial tratamiento para aquellos alumnos que sufren dislexia. Las sesiones se desarrollarían de la siguiente manera:

1ª SESIÓN:

Se trata de una primera toma de contacto con el *aula invertida*. Dedicaremos el tiempo necesario a la explicación de la nueva dinámica de trabajo. Para empezar definiremos el método explicando *Flipped Classroom* y concienciando al alumno de la crucial importancia de su trabajo en casa (visualización del vídeo). Pasos a seguir:

I. Entrega de iPads a cada alumno.

II. Todos conocen la dirección de nuestra *Wix*, así que les será fácil entrar en ella y consultar los enlaces a los vídeos que visualizarán en casa.

III. Se les dará la clave de acceso a *EDpuzzle* y a *Socrative*. Durante el resto de la sesión les dejaremos el tiempo suficiente para que se familiaricen con ambas aplicaciones, con el fin de poder resolver posibles dudas y de iniciarlos en su uso. Previamente los padres estarán al corriente de la nueva metodología, y se les proporcionará la clave de acceso y toda la información necesaria para la descarga de las aplicaciones en sus soportes digitales.

2ª SESIÓN:

I. ACTIVIDAD 1. Para comenzar realizaremos con las *tablets* un cuestionario inicial del tema, con el fin de averiguar cuáles son los conocimientos previos de nuestros alumnos. Se realizará a través de *Socrative*. Esta herramienta nos permite recibir en nuestra cuenta la respuesta del alumno de forma inmediata, así como la posibilidad de obtener *feedback*. Nos va a servir para hacer hincapié en los conocimientos de los que parten los alumnos y profundizar en aquellos de los que carecen, así como para adentrarnos en el modelo *Flipped Classroom*. El enlace al cuestionario titulado *Conocimiento del Medio. 3ºEP: "Un planeta llamado Tierra". Ideas previas,* es el siguiente: https://b.socrative.com/teacher/#edit-quiz/22189829

II. Una vez hecho esto se dedicarán 20 minutos de clase a realizar una puesta en común de las respuestas, orientando al alumno a extraer conclusiones y a inclinarse por la respuesta más acertada.

III. ACTIVIDAD 2. Cinco minutos antes de acabar, los alumnos anotarán en su agenda su tarea para casa, que consistirá en la visualización de un vídeo a través de *EDpuzzle* de unos 3 minutos de duración, titulado “El Sistema Solar”. El enlace es el siguiente: https://edpuzzle.com/assignments/5727105545cb884841bd2e31/watch . Puede verse una imagen del mismo en el anexo 8 (ilustración 4). Durante el visionado se formulan preguntas que el alumno deberá responder en

ese momento. En caso de no responderlas no podrá acabar de ver su vídeo y no podrá enviar su trabajo al maestro. Acabada la visualización el docente recibe de manera inmediata las respuestas del alumno a través de la plataforma, y podrá responderle en caso necesario. Durante el proceso de visualización el alumno deberá tomar notas de posibles dudas.

3ª SESIÓN:

I. Puesta en común de los conceptos vistos en el vídeo “El sistema Solar”, y explicación por parte del maestro de posibles dudas.

II. **ACTIVIDAD 3**. Con los iPads realizarán un cuestionario básico sobre lo aprendido, titulado *Nuestro Sistema Solar.* Se puede consultar en https://b.socrative.com/teacher/#edit-quiz/21419533 SOC-21419533. Posteriormente se procederá a su corrección y discusión de los resultados.

III. El resto de la sesión la emplearos en explicar el trabajo en grupo que vamos a iniciar y en preparar los materiales para el día siguiente.

4ª Y 5ª SESIÓN:

I. Recordaremos las características del sistema solar entre todos, y proyectaremos en clase un vídeo explicativo acerca de cómo llevar a cabo nuestro proyecto. Se trata de un trabajo en grupo: maqueta en tres dimensiones del Sistema Solar.

II. **ACTIVIDAD 4**. Al finalizar nuestra maqueta, cada uno de los miembros del grupo realizará una breve exposición explicando lo aprendido con su proyecto. Además, les pediremos que nos cuenten su grado de satisfacción respecto a la ejecución del trabajo y las posibles dificultades encontradas.

III. **ACTIVIDAD 5**. Unos minutos antes de que acabe la sesión anotarán en su agenda su tarea para el próximo día: la visualización de los siguientes vídeos a cerca del movimiento de traslación y rotación de la Tierra. Los enlaces son los siguientes:

https://edpuzzle.com/media/5479faa9ee0a7af713eb9414 y https://edpuzzle.com/media/5479fda8a0efef4c39b978b3

6ª SESIÓN:

I. **ACTIVIDAD 6**. Comenzamos nuestra sesión realizando con el iPad un cuestionario sobre lo que han aprendido en los vídeos sobre los movimientos de la Tierra. Este es el enlace: https://b.socrative.com/teacher/#edit-quiz/22225158 SOC-22225158.

II. Una vez realizado el cuestionario se abrirá un debate acerca de los resultados obtenidos y se resolverán las posibles dudas.

III. **ACTIVIDAD 7**. Pondremos en marcha el "Pensamiento Visual" conocido como "*Visual Thinking*" realizando un organizador gráfico sobre los movimientos de la Tierra. Una vez acabados se expondrán en clase y los colocaremos en nuestro mural de ciencias. Además, el maestro subirá los trabajos a la *Wix* de clase para que los padres puedan disfrutar del trabajo de sus hijos.

IV. **ACTIVIDAD 8**. Aprovechamos los dos últimos minutos de clase para anotar en la agenda los deberes para el próximo día, la visualización del siguiente vídeo: *Estaciones, solsticios y equinoccios*, cuyo enlace es el siguiente: https://edpuzzle.com/media/547a0683ee0a7af713eb9538

7ª SESIÓN:

I. Comenzamos la sesión aclarando dudas acerca del vídeo anterior.

II. **ACTIVIDAD 9**. Realizamos un cuestionario sobre lo aprendido con el fin de afianzar contenidos, llamado *Puntos cardinales y fases lunares*. Todos los cuestionarios realizados con *Socrative* conllevan *feedback* con el alumno. El enlace al cuestionario es: https://b.socrative.com/teacher/#edit-quiz/22225507 SOC-22225507.

III. **ACTIVIDAD 10**. Tras la puesta en común de los resultados obtenidos realizaremos una actividad en pequeños grupos a través de https://www.mindomo.com. Consiste en la elaboración de un organizador gráfico tipo mapa conceptual. Una vez hecho esto la actividad se subirá de forma individual a *Google Classroom*.

IV. Para finalizar, debatirán a cerca de los trabajos realizados y elegirán aquel que ofrezca un mejor enfoque.

V. **ACTIVIDAD 11**. Anotarán en su agenda los deberes para el día siguiente: leer y escuchar el cuento *Salvar la Tierra,* que podrán consultar en: http://www.cuentosinfantilescortos.net/cuento-infantil-salvar-la-tierra/

8ª SESIÓN:

I. En grupos de seis niños los alumnos leerán e interpretarán el cuento de la Luna, la Tierra y el Sol. Una vez leído varias veces, cada uno de los grupos deberá inventar y escribir un final distinto. El maestro supervisará en todo momento.

II. **ACTIVIDAD 12.** Una vez hecho esto, utilizaremos el programa *Audacity* (aplicación informática para grabación y edición de audio cuya dirección web es http://www.audacityteam.org) para grabar a cada uno de estos grupos interpretando sus cuentos.

III. Los audios se subirán a nuestra *Wix* para que todos puedan escuchar sus interpretaciones y disfrutar con las de los demás.

IV. **ACTIVIDAD 13**. La tarea para casa de nuestra última sesión será ver el vídeo siguiente: *Cómo funciona un telescopio*, cuyo enlace es el siguiente: https://edpuzzle.com/media/5485a89067421cbd078343ca

9ª SESIÓN:

I. **ACTIVIDAD 14.** Nos despedimos de la Unidad Didáctica con la visita al ***Museo de la Ciencia y el Agua***, donde podremos poner en práctica todo lo aprendido. Contemplaremos un planetario y disfrutaremos de una simulación del cielo nocturno observando la Vía Láctea, las principales estrellas y las constelaciones que forman, los planetas, la luna, etc. Los proyectores del planetario también permiten la realización de emocionantes viajes virtuales por el Universo y nos ofrecen diferentes animaciones que enriquecen la experiencia.

10ª SESIÓN:

I. **ACTIVIDAD 15.**Tras el intercambio de impresiones acerca de la visita al planetario los alumnos realizarán la actividad final de la unidad didáctica. Será una redacción libre inspirándose en nuestra salida. Se tratará de un cuento cuyo protagonista será un astronauta.

5.5. Recursos

En este apartado indicamos, por un lado, los recursos que necesitaremos en el centro educativo para poner en marcha el modelo de clase invertida planteado, y, por otro, aquellos recursos digitales que podemos emplear como herramientas que nos permitan construir el material didáctico necesario.

5.5.1 Recursos empleados en las actividades

Para llevar a cabo estas actividades vamos a utilizar materiales didácticos elaborados por el docente (vídeo-tutoriales y cuestionarios). Se desarrollarán en el aula de referencia de 3º de Educación Primaria, la cual contará con:

- iPads suficientes para todos los alumnos.
- Pizarra digital, proyector, sistema de audio y conexión a Internet.

- Ordenadores. Herramienta empleada para la realización de actividades online.
- Libros de consulta y diccionarios.

Herramientas digitales:

- Wix. Utilizada para el alojamiento de vídeos explicativos y podcast elaborados por el profesor y por los alumnos.
- Actividades interactivas (momentos previos, desarrollo y repaso).
- Actividades digitales realizadas por los alumnos (manipulación de contenidos en el aula).
- La creación y manejo de contenidos se realizará mediante las siguientes aplicaciones: *Socrative*, *Edpuzzle*, *RubiStar*, *Google Classroom*, *Audacity* y *Mindomo*). Algunas de ellas se describen a continuación.

5.5.2 Selección de recursos para invertir la clase

Describimos a continuación, una serie de herramientas que se han utilizado para elaborar las actividades propuestas. Se trata de aplicaciones informáticas muy útiles en el trabajo docente.

Para crear video-lecciones o videos interactivos se ha seleccionado ***eDpuzzle***. Esta aplicación permite seleccionar videos favoritos, editarlos, añadir un audio explicativo, asignarlos a los alumnos y comprobar que los entienden mediante preguntas insertas a lo largo del visionado. Para crear murales virtuales ***Glogster*** es una buena opción, pues permite que sean interactivos con texto, imágenes, gráficos, video y audio.

Las presentaciones que se realizan para los alumnos las diseñaremos con ***Prezi***, porque se pueden crear exposiciones dinámicas y muy atractivas que permiten ir pasando de unos elementos a otros, mediante zooms y movimientos por un entorno interactivo.

Para generar cuestionarios interactivos se empleará ***Socrative***, pues brinda la posibilidad de realizar los tests con los alumnos en tiempo real y a través de cualquier dispositivo. Para desarrollar actividades individuales y

colaborativas resulta muy apropiado (para Educación Primaria fundamentalmente) ***Educaplay***, plataforma para crear actividades de distintos tipos: crucigrama, adivinanza, completar, diálogo, dictado, ordenar letras, ordenar palabras, relacionar, sopa de letras y test.

Para fomentar el aprendizaje colaborativo utilizamos ***Google Classroom***, plataforma que permite crear grupos donde los alumnos pueden debatir, trabajar en equipo, compartir documentos, elaborar y participar en encuestas etc. Para evaluar a los alumnos a través de rúbricas seleccionamos ***RubiStar***, que permite crear y consultar rúbricas de otros usuarios.

Por último, para publicar o divulgar los trabajos se utilizará nuestra ***Wix***, con la que se crea de manera sencilla un blog de aula donde compartir contenidos, recomendar recursos, fomentar la participación y divulgar las experiencias realizadas. En anexo 10 (tabla 9) se puede consultar una selección de recursos más amplia.

A continuación se indicará el sistema de evaluación empleado para evaluar, por un lado, las actividades planteadas y, por otro, el propio método puesto en práctica.

5.6. Evaluación

La implementación de *Flipped Classroom*, unida, como se dijo anteriormente, a otras metodologías inductivas, requiere de un modelo de evaluación más amplio que el tradicional, centrado en las competencias adquiridas por los alumnos. No solo se tratará de comprobar qué saben, sino qué saben hacer con lo que han aprendido.

Tal y como afirma Arturo de la Orden (2011), uno de los problemas de la educación basado en competencias es el diseño adecuado de la evaluación, “tanto del nivel alcanzado por los alumnos cuanto de la efectividad de los programas de educación”. Para solventar este gran problema se decide para este proyecto el empleo de **rúbricas** y el uso de **estándares de aprendizaje**. Para el caso de la Comunidad Autónoma de Murcia se han empleado los

recogidos en el Decreto Nº198/2014, de 5 de septiembre.

La rúbrica es una herramienta consistente en la preparación de una matriz de valoración, que recogerá tres elementos: los aspectos a evaluar, criterios a tener en cuenta, y la escala de calificación. Son especialmente prácticos para evaluar proyectos como los que se desarrollan a través de *Flipped Classroom*, consistentes en actividades como trabajos grupales, presentaciones orales, trabajos escritos individuales o manualidades, entre otras. Permiten al docente concretar y describir cualitativamente, no solo cuantitativamente, los distintos niveles de logro que el alumno puede alcanzar.

Además, la rúbrica es muy útil porque constituye una herramienta de evaluación y de formación para el alumnado, ya que, a través de la descripción detallada del tipo de desempeño que se espera de ellos, éstos conocen con detalle lo que tienen que hacer y cómo para obtener una evaluación positiva.

Existen dos tipos de rúbricas, la global (permite calificar la totalidad del trabajo), y la analítica (mediante ella se evalúan por separado las diferentes partes o componentes del producto o desempeño, de modo que la retroalimentación que puede proporcionarse al alumno es más compleja, amplia y definitiva).

5.6.1 Evaluación de las actividades

La evaluación de las actividades propuestas a modo de ejemplo, se hará atendiendo a una rúbrica, donde se emplearán los siguientes instrumentos de evaluación:

Tabla 1

Producciones orales del alumno en situación ordinaria.	30,00%

Producciones escritas del alumno en situación ordinaria.	30,00%
Interacción del alumno con la tarea propuesta.	25,00%
Grado de cooperación con otros compañeros.	15,00%
TOTAL:	**100,00%**

Fuente: elaboración propia

Se calificará de acuerdo con el Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, siendo las calificaciones serán cualitativas y numéricas.

Como ya se ha indicado, el sistema de evaluación a través de rúbricas podrá ser global y/o analítico. Para realizar una **rúbrica global** se utilizará una tabla como la que se presenta en el anexo 2 (tabla 5), que recoja la valoración de los estándares de aprendizaje que se trabajarán en la unidad didáctica conformada por las actividades descritas anteriormente. La finalidad será llevar a cabo una evaluación sumativa con todas y cada una de las unidades didácticas que conformen la materia.

Además, se contará con **rúbricas analíticas** para la evaluación de las actividades en función de su categoría. En el anexo 3 se adjunta la rúbrica que se empleará (tabla 6), en concreto, para la evaluación de la actividad 7; consiste en la elaboración de un mapa conceptual a cerca de los movimientos de la Tierra. Para su realización se utilizó el programa *RubiStar*.

Por último, se emplearán sistemas de recogida de información en torno a la consecución de competencias y elementos transversales de los alumnos. Esto proporciona una valiosa visión global en torno al éxito de la unidad de trabajo. Dicha tabla se puede consultar en el anexo 4, tabla 7. Para que el

proceso de evaluación sea global se cerrará el proceso con la valoración del proyecto en sí mismo y de la labor docente, que se describe a continuación.

5.6.2 Evaluación de nuestro trabajo

Con el fin de estimar la viabilidad del método y de los contenidos del mismo, hemos de realizar una evaluación de la forma más objetiva y precisa posible. Ello proporcionará una valiosísima información que permitirá al docente detectar los posibles fallos y subsanarlos para sucesivas experiencias. Se evaluarán los contenidos trabajados, la temporalización empleada, las actividades y los recursos y espacios utilizados para tal efecto . Además, se subrayarán aquellos aspectos más destacables, así como las posibles propuestas de mejora. Véase anexo 5, tabla 8.

6. CONCLUSIÓN

No nos queda más que concluir este proyecto aludiendo al concepto científico de “Buena Práctica” y a los atributos que caracterizan y conforman este trabajo. La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y Cultura (a partir de ahora UNESCO), en el marco de su programa (*Management of Social Tranformations* (MOST, 2009)), especifica que, en términos generales, una Buena Práctica debe ser innovadora, efectiva, sostenible y replicable. Veamos de qué forma el presente proyecto atiende a estos criterios:

I. Nuestro trabajo es **innovador**, ya que desarrolla una solución nueva y creativa a un problema real y muy concreto en el aula: la dificultad del alumno con problemas lecto-escritores para tener acceso al conocimiento. No existen proyectos o estudios anteriores que aseveren que el modelo de “aula invertida” ofrece una oportunidad idónea para ayudar a alumnos que sufren dislexias, disgrafías, disculcalias… y, en este sentido, supone, por tanto, una innovación. Sin embargo, esto no queda aquí. El carácter innovador de nuestro proyecto se completa con su efectividad. En este contexto, la innovación no se ciñe únicamente al concepto de “novedad” en la producción, sino que es efectivo y replicable.

II. El trabajo es **efectivo**, ya que, tal y como se ha explicado en su marco teórico, demuestra un impacto positivo y tangible tras su aplicación. Mi propia experiencia docente durante su puesta en marcha corrobora su efectividad.

Como profesora de Educación Secundaria y durante el desarrollo de mis prácticas en Educación Primaria, han sido varias las unidades didácticas desarrolladas en el aula siguiendo el modelo de *Flipped Classroom*. Los grupos que han recibido estas sesiones obtuvieron mejores resultados que aquellos otros alumnos que han seguido el modelo tradicional en las mismas unidades didácticas, y no solo en lo que a calificaciones se refiere. La actitud del alumno frente a la tarea cambió por completo. Éste se mostraba más entregado y dispuesto a trabajar. La ilusión por el quehacer diario aumentó, porque diversión, descubrimiento e investigación estaban implícitos en el aprendizaje. Además, se redujeron las conductas disruptivas considerablemente, generando un clima de trabajo reconfortante, y aumentó la interacción con los padres.

Tras mi propia puesta en práctica, el máximo logro ha sido comprobar como alumnos disléxicos alcanzaban los objetivos de una manera más rápida, efectiva y motivadora, aumentando con ello la autoestima y seguridad en sí mismos. El uso de recursos tecnológicos en la enseñanza primaria no solo despierta el interés por aprender en el alumnado, también lo prepara para incorporarse a la sociedad en la que vive, cada día más tecnificada. En definitiva, sea cual sea la metodología de aplicación de las TIC al aula, debe prevalecer en todo caso una formación que permita: alfabetización digital, competencia digital y educación integral.

III. Nuestro proyecto es **sostenible**, ya que, por sus exigencias sociales, económicas y medioambientales puede mantenerse en el tiempo y producir efectos duraderos. No requiere gran inversión, ya que, hoy en día, casi todos los centros educativos cuentan con el material necesario para la implementación del método (ordenadores o tablets e internet). En el caso de que los alumnos no dispusiesen de los recursos requeridos, existen otros centros de carácter público como las bibliotecas, centros cívicos, asociaciones…, donde se puede acudir para su correcto

desarrollo. Además, reduce el consumo de papel, ya que se prescinde de libro de texto como tal, constituyendo este hecho un ahorro considerable para las familias, y, por ende, una pequeña contribución al medio ambiente.

IV. Es **replicable**, ya que este modelo se puede desarrollar en todos los niveles educativos, desde las etapas de infantil hasta la universitaria, pasando por estudios de postgrado o cursos de formación de cualquier índole.

Este método resulta especialmente efectivo ya que permite extender el objeto de conocimiento a otras comunidades educativas a través de plataformas digitales, y facilita soluciones exitosas y sostenibles a un problema en concreto: la dificultad de algunos alumnos de alcanzar el conocimiento a través de la lectura y la escritura, así como la de aquellos que no pueden asistir a clase de forma regular.

Csikszentmihalyi (1975), un experto en creatividad, dice que “el disfrute de una tarea y el florecimiento de la creatividad mientras uno la ejecuta, ocurren a mitad de camino entre los estados de aburrimiento y de ansiedad”. Lo primero surge cuando la tarea es demasiado fácil, lo segundo cuando es demasiado difícil, así que, ya que no hay reto sin motivación, a través del aula invertida, nos acogemos a las sorprendentes destrezas de nuestros alumnos en el empleo de las tecnologías, por las cuales se sienten tremendamente atraídos, y aprovechamos estas habilidades para el aprendizaje y adquisición de conocimientos; sin embargo, no debemos olvidar que, en cualquier proceso de mejora de los métodos de enseñanza y aprendizaje, la tecnología es una herramienta, no un resultado en sí misma.

7. BIBLIOGRAFÍA

Arco, J. y Fernández, A., (coord.) (2004). *Necesidades educativas especiales: manual de evaluación e intervención psicológica*. Madrid. Mc Graw Hill.

Área, M. (coord) (2001). *Educar en la sociedad de la información*. Bilbao. Desclée.

Bennett, B., Spencer, D., Mich J., Bergmann J., Cockrum T., Musallam R., Sams A., Fisch K. & Overmyer J. *The Flipped Class Manifest*. Daily Riff . Recuperado de www.thedailyriff.com/articles/the-flipped-class-manifest-823.php

Bergmann, J. y Sams, A. (2014). *Dale la vuelta a tu clase: lleva tu clase a cada estudiante, en cualquier momento y cualquier lugar.* Biblioteca Innovación Educativa. Ediciones SM. Recuperado de http://innovacioneducativa-sm.aprenderapensar.net/files/2014/05/156140_Dale-la-vuelta-a-tu-clase.pdf

Boles, C., Curtiss E. & Hanson P. (2014). *The Flipped Classroom: an introduction to technology and teaching techniques*. University of Montana.

Buisán, N., Carmona, C., García, K.,Noguer S. y Rigau, E. (2009). *El niño incomprendido*. Barcelona. Amat editorial.

Buxarrais, M. (2011). *La influencia de las tic en la vida cotidiana de las familias y los valores de los adolescentes.* Observatori educació digital. Universidad de Barcelona. Recuperado de http://oed.ub.edu/PDF/OED_informe_TIC_familias_cast.pdf

Castells, M. (2001): *La Galaxia de Internet Reflexiones sobre Internet, empresa y sociedad,* Barcelona. Plaza & Janés.

Corbat, J. (2013) Six steps to a flipped classroom. *Teachthought* Recuperado de http://www.teachthought.com/learning/blended-flipped-learning/6-steps-to-a-flipped-classroom/

De la Orden, A. (2011) El problema de las competencias en la educación general. *Bordón. Revista de pedagogía*. Vol. 63, Nº1, pp. 47-61. Recuperado de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3601021

Fortanet van Assendelft de Coningh, C.A., González Díaz, C., Mira Pastor, E. y López Ramón, J.A. (2013) *Aprendizaje cooperativo y flipped classroom. Ensayos y resultados de la metodología docente.* Recuperado de http://web.ua.es/en/ice/jornadas-redes/documentos/2013-posters/333377.pdf

Galeana, L. (s.f.). Aprendizaje basado en proyectos. Universidad de Colima. Recuperado de http://ceupromed.ucol.mx/revista/PdfArt/1/27.pdf

González, C. (2013). *Aprendizaje cooperativo y flipped classroom: ensayos y resultados de la metodología docente*. Departamento de Comunicación y Psicología Social. Universidad de Alicante. Recuperado de http://web.ua.es/es/ice/jornadas-redes/documentos/2013-posters/333377.pdf

Cskszentmihalyi, M. (1975*). Beyond Boredom and Anxiety: Experiencing Flow in Work and Play*. San Francisco: Jossey-Bass.

Fernández, I. (2013). *Las TICS en el ámbito educativo*. Educrea. Recuperado de http://educrea.cl/las-tics-en-el-ambito-educativo/

González, J. (2014). Modifying the Flipped Classroom: The "In-Class" Version. *Edutopia*. Recuperado de http://www.edutopia.org/blog/flipped-classroom-in-class-version-jennifer-gonzalez

Hertz, M.B. (2012). *The effect of the flipped classroom on student achievement and stress.* Montana State University. Recuperado de http://scholarworks.montana.edu/xmlui/bitstream/handle/1/1790/MarloweC0812.pdf?sequence=1

Hertz, M.B. (2012). The Flipped Classroom: Pro and Con. *Edutopia.* Recuperado de http://www.edutopia.org/blog/flipped-classroom-pro-and-con-mary-beth-hertz

L'Ecuyer C. (2012). *Educar en el asombro*. Barcelona: Plataforma editorial, p. 93.

Marchesi, A., Coll y C., Palacios J. (2011) *Desarrollo psicológico y educación*. Vol. 3. *Trastornos del desarrollo y necesidades educativas especiales.* Madrid. Alianza Editorial.

Marlowe, C. M. (2013). *The effect of the flipped classroom on student achievement and stress*. Montana State University. Recuperado de http://scholarworks.montana.edu/xmlui/bitstream/handle/1/1790/MarloweC0812.pdf?sequence=1

Martínez, F. (2012). *El reto de la dislexia: entender y afrontar las dificultades de aprendizaje.* Barcelona. Plataforma editorial.

Miller, A. (2012). *5 Best Practices for the Flipped Classroom.* Edutopia. Recuperado de http://www.edutopia.org/blog/flipped-classroom-best-practices-andrew-miller

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Consejo Escolar del Estado. (s. f.) *Sobre el concepto de "Buena Práctica".* Recuperado de http://www.mecd.gob.es/dctm/cee/encuentros/buenapractica.pdf?documentId=0901e72b815f9789

Morales, P. y Landa, V. (2004). Aprendizaje basado en problemas. *Theoria,* Vol.13. pp.145-157. Recuperado de http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/299/29901314.pdf

Musallam, R. (2011). Should You Flip Your Classroom?. *Edutopia*. Recuperado de http://www.edutopia.org/blog/flipped-classroom-ramsey-musallam

Santiago, R. (2014). Cinco cosas que debes saber sobre las rúbricas. *Flipped Classroom*. Recuperado de http://www.theflippedclassroom.es/8-cosas-que-debes-saber-sobre-rubricas-18/

Tourón, J. Santiago R. y Díez A. (2014). *The Flipped Classroom: como convertir la escuela en un espacio de aprendizaje*. Digital-text, p.906.

Walsh, K. (2013). Gathering Evidence that Flipping the Classroom can Enhance Learning Outcomes. *EmergingEdTech*. Recuperado de http://www.emergingedtech.com/2013/03/gathering-evidence-that-flipping-the-classroom-can-enhance-learning-outcomes/

8. ANEXOS

ANEXO 1_____

Para saber más acerca de *Flipped Classroom.*

Tabla 2 :Infografía

CONTENIDO	ENLACE
Seis ventajas de la metodología *Flipped Classroom*	http://www.aulaplaneta.com/2015/03/04/recursos-tic/seis-ventajas-de-la-flipped-classroom/
Comparación de la clase tradicional con la clase *Flipped Classroom*	http://www.aulaplaneta.com/2014/07/29/recursos-tic/ideas-y-recursos-para-poner-tu-clase-del-reves-con-la-flipped-classroom/
¿En qué consiste el aula inversa?	http://www.theflippedclassroom.es/infografia-the-flipped-classroom/
Enlaces de Interés	
Six steps to Flipped Classroom.	http://www.teachthought.com/learning/blended-flipped-learning/6-steps-to-a-flipped-classroom/
Recursos online para profesores: *the teaching channel*	http://goo.gl/1m43so
Recursos para el aprendizaje inverso.	http://goo.gl/XLSk0v

CONTENIDO	ENLACE
Recursos para crear contenidos propios.	http://goo.gl/mxZQ4g
Software para la grabación de pantalla.	http://goo.gl/3gffXY
Cómo crear listas de vídeos en YouTube.	http://goo.gl/uv0CWa
Apps para crear vídeos con Android.	http://goo.gl/oXRtoL
Iñaki Fernández cuenta su experiencia en la E.S.O., utilizando educanon.	http://goo.gl/30Ga2Y
***Flipped Classroom* y la atención a la diversidad.**	http://www.theflippedclassroom.es/greg-green-el-flipped-classroom-ayuda-a-atender-las-necesidades-personales-de-los-estudiantes/
Recurso para crear mapas conceptuales.	http://www.readwritethink.org/files/resources/interactives/Printing_Press/
Como aplicar *Flipped Classroom* en diez pasos.	http://www.aulaplaneta.com/2015/05/13/educacion-y-tic/como-aplicar-la-pedagogia-inversa-o-flipped-classroom-en-diez-pasos/

CONTENIDO	ENLACE
Should You Flip Your Classroom?.	http://goo.gl/0RIUO3
Column Five **(Web para crear y almacenar publicaciones).**	http://www.columnfivemedia.com
KhanAcademy **(Web de vídeo-tutoriales y actividades de toda índole).**	https://es.khanacademy.org/
Clintondale High School	www.flippedhighschool.com
Massachusetts Institute of Technology	http://web.mit.edu
Flip Learning**, web donde poder compartir nuestros recursos con otros docentes.**	flippedlearning.org
Excellent Flipped Classroom FAQ Video Series from teacher Katie Gimbar	http://www.youtube.com/user/pocketlodge/search?query=FAQ

Fuente: elaboración propia

ANEXO 2

TABLA DE VALORACIÓN DE ESTÁNDARES: U.D.“UN PLANETA LLAMADO TIERRA”

Tabla 3

ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE	VALOR NÚMÉRICO DE 1 A 10	% EN CALIFICACIÓN (PESO)
Recoge información, concreta y relevante, relacionada con las ciencias sociales.	7	18,92%
Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación (Internet, blogs…) para elaborar trabajos.	4	10,81%
Desarrolla actitudes de cooperación para trabajar en equipo.	5	13,51%
Acepta las responsabilidades en los trabajos de grupo, así como las ideas ajenas.	3	8,11%

ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE	VALOR NÚMÉRICO DE 1 A 10	% EN CALIFICACIÓN (PESO)
Localiza el Sol en el centro del Sistema Solar, y los planetas según su proximidad.	5	13,51%
Explica el día y la noche como consecuencia de la rotación terrestre y como unidades para medir el tiempo.	7	18,92%
Identifica y nombra las fases lunares.	6	16,22%
	37	100,00%

Fuente: elaboración propia

ANEXO 3_____

Destrezas de Trabajo Colaborativas:

Mapa conceptual: *Los movimientos de la Tierra* (ACTIVIDAD 7)

Nombre del maestro/a: **Srta. Lorente**
Nombre del estudiante: _____

Tabla 4

CATEGORÍA	**4**	**3**	**2**	**1**
Calidad del Trabajo	Proporciona trabajo de la más alta calidad.	Proporciona trabajo de calidad.	Proporciona trabajo que, ocasionalmente, necesita ser comprobado o rehecho por otros miembros del grupo para asegurar su calidad.	Proporciona trabajo que, por lo general, necesita ser comprobado o rehecho por otros para asegurar su calidad.

CATEGORÍA	4	3	2	1
Trabajando con Otros	Casi siempre escucha, comparte y apoya el esfuerzo de otros. Trata de mantener la unión de los miembros trabajando en grupo.	Usualmente escucha, comparte y apoya el esfuerzo de otros. No causa "problemas" en el grupo.	A veces escucha, comparte y apoya el esfuerzo de otros, pero algunas veces no es un buen miembro del grupo.	Raramente escucha, comparte y apoya el esfuerzo de otros. Frecuenteme nte no es un buen miembro del grupo.
Actitud	Nunca critica públicamente el proyecto o el trabajo de otros. Siempre tiene una actitud positiva hacia el trabajo.	Rara vez critica públicamente el proyecto o el trabajo de otros. A menudo tiene una actitud positiva hacia el trabajo.	Ocasionalmen te critica en público el proyecto o el trabajo de otros miembros del grupo. Tiene una actitud positiva hacia el trabajo.	Con frecuencia critica en público el proyecto o el trabajo de otros miembros del grupo. A menudo tiene una actitud positiva hacia el trabajo.

CATEGORÍA	4	3	2	1
Enfocándose en el Trabajo	Se mantiene enfocado en el trabajo que se necesita hacer. Muy autodirigido.	La mayor parte del tiempo se enfoca en el trabajo que se necesita hacer. Otros miembros del grupo pueden contar con esta persona.	Algunas veces se enfoca en el trabajo que se necesita hacer. Otros miembros del grupo deben algunas veces regañar, empujar y recordarle a esta persona que se mantenga enfocado.	Raramente se enfoca en el trabajo que se necesita hacer. Deja que otros hagan el trabajo.
Preparación	Trae el material necesario a clase y siempre está listo para trabajar.	Casi siempre trae el material necesario a clase y está listo para trabajar.	Casi siempre trae el material necesario, pero algunas veces necesita instalarse y se pone a trabajar.	A menudo olvida el material necesario o no está listo para trabajar.

Fuente: elaboración propia

ANEXO 4

Tabla 5

TABLA 1. PARA LA EVALUACIÓN DE ACTIVIDADES

Unidad (x): El planeta Tierra	Actividad 1				Actividad 2					Actividad 3		
	Competencias		Transversales		Competencias		Transversales			Competencias		
Listado de alumnos	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1.-												
2.-												
3.-												
4.-												
5.-												

Fuente: elaboración propia

ANEXO 5_____Tabla 6

PARA LA EVALUACIÓN DEL MÉTODO.
Contenidos. • Cómo nos fue en relación con el nivel de complejidad. • Cómo nos fue en relación con la extensión de lo programado. • Cómo fue la motivación de los alumnos
Temporalización. • Valorar el ajuste temporal del desarrollo de la unidad
Actividades. ✓ Valorar su adecuación al nivel de los alumnos. ✓ Valorar su utilidad para la evaluación de competencias y elementos transversales.
Recursos y espacios. • Valorar su suficiencia y adecuación a la unidad.
Reseña de lo más notable. • Si procede.
Propuestas de mejora.

Fuente: elaboración propia.

ANEXO 6

Ejemplo de cuestionario: Actividad 1 “Ideas previas”. Elaborado con *Socrative*.

Ilustración 1

socrative
by MasteryConnect

Nombre: _____ **Fecha:** _____

Nombre del cuestionario: Conocimiento del Medio. 3oEP: ¨ Un planeta llamado Tierra¨. Ideas previas

1. ¿Has visto alguna vez una imagen de La Tierra vista desde el espacio?

(A) Si

(B) No

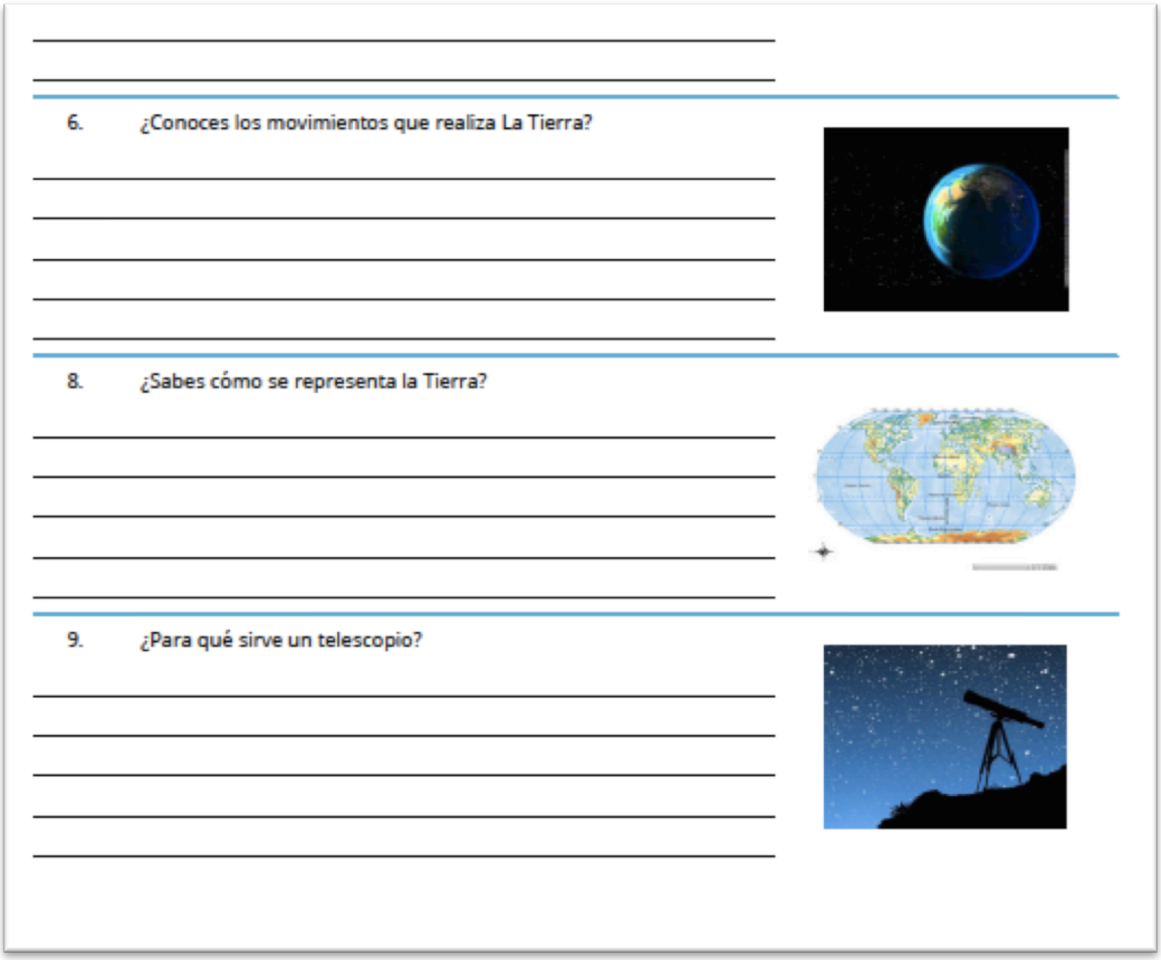
2. ¿Qué forma tenía?

3. Explica con tus propias palabras lo que es un planeta.
¿Recuerdas sus nombres?

4. ¿Conoces algún viaje que se haya realizado al espacio? ¿A dónde era? ¿Quién lo realizó?

5. ¿Dónde se encuentran los planetas?
De los planetas que conoces, ¿alguno tiene vida?

Ilustración 2

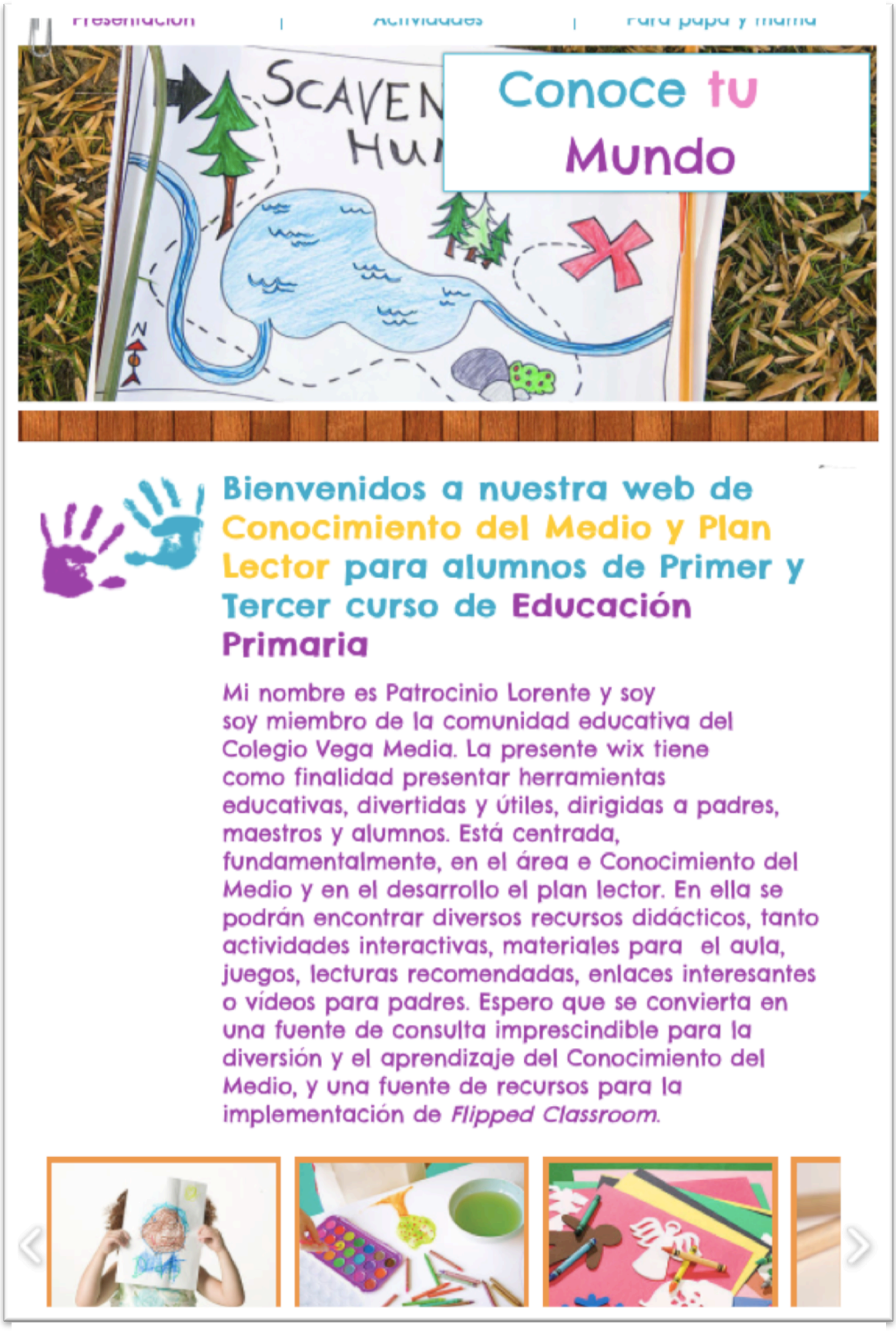


Fuente: elaboración propia

ANEXO 7

Pantalla de inicio de la Wix elaborada para el área de Ciencia Sociales, dedicada a la primera y segunda etapa de Educación Primaria. La dirección web es: http://pati292.wix.com/conoce-tu-mundo

Ilustración 3



Fuente: elaboración propia

ANEXO 8

Vídeo elaborado a través de EDpuzzle de unos 3 minutos de duración, titulado "El Sistema Solar": https://edpuzzle.com/assignments/5727105545cb884841bd2e31/watch. Servirá para trabajar la actividad 2.

Ilustración 4

Fuente: elaboración propia

ANEXO 9

Tabla en la que se detallan las sesiones didácticas y las actividades que se corresponden con cada una de ellas, pertenecientes a la Unidad Didáctica que ejemplifica el aula invertida.

Tabla 7

SESIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
1ª sesión	Introducción al método
2ª sesión	**1ª Actividad**. Cuestionario titulado *Con Un planeta llamado Tierra. Ideas previas*: https://b.socrative.com/teacher/#edit-quiz/22189829 **2ª Actividad**. Vídeo y actividades de *EDpuzzle* titulado *El Sistema Solar*, para casa. El enlace es el siguiente: https://edpuzzle.com/assignments/5727105545cb884841bd2e31/watch
3ª sesión	**3ª Actividad**. Cuestionario titulado *Los movimientos de La Tierra*: ***https://b.socrative.com/teacher/#edit-quiz/22225158***. SOC-22225158
4ª y 5ª sesión	**4ª Actividad**. Realización de una maqueta sobre el sistema solar. **5ª Actividad**. Visualización en casa de los siguientes vídeos a cerca del movimiento de traslación y rotación de la Tierra, con actividades: https://edpuzzle.com/media/5479faa9ee0a7af713eb9414 y https://edpuzzle.com/media/5479fda8a0efef4c39b978b3
6ª sesión	**6ª Actividad**. Cuestionario sobre lo que han aprendido en los vídeos sobre los movimientos de la Tierra. Este es el enlace: https://b.socrative.com/teacher/#edit-quiz/22225158 SOC-22225158. **7ª Actividad**. "*Visual Thinking*" sobre los movimientos de la

SESIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
	Tierra. Los trabajos se subirán a la *Wix* de clase. **8ª Actividad**. Visualización en casa del vídeo con actividades: "Estaciones, solsticios y equinoccios", cuyo enlace es el siguiente: https://edpuzzle.com/media/547a0683ee0a7af713eb953
7ª sesión	**9ª Actividad**. Cuestionario llamado "Puntos cardinales y fases lunares". Todos los cuestionarios realizados con Socrative conllevan feedback con el alumno. El enlace al cuestionario es: https://b.socrative.com/teacher/#edit-quiz/22225507 SOC-22225507. **10ª Actividad**. En pequeños grupos se elaborará un organizador gráfico tipo mapa conceptual a través de https://www.mindomo.com. Una vez hecho esto la actividad se subirá de forma individual a Google Classroom. **11ª Actividad.** Para casa: escuchar el cuento "Salvar la Tierra": http://www.cuentosinfantilescortos.net/cuento-infantil-salvar-la-tierra/
8ª sesión	**12ª Actividad**. En grupos: los alumnos leerán e interpretarán el cuento de la Luna, la Tierra y el Sol. Una vez leído varias veces, cada uno de los grupos deberá inventar y escribir un final distinto. **13ª Actividad**. Con el programa "Audacity" (aplicación informática para grabación y edición de audio cuya dirección web es http://www.audacityteam.org) se grabará a cada uno de los grupos interpretando sus cuentos. Las grabaciones se

SESIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
	subirán a la *Wix.* **14ª Actividad**. La tarea para casa será ver el vídeo siguiente: "Cómo funciona un telescopio" : https://edpuzzle.com/media/5485a89067421cbd078343ca
9ª sesión	**15ª Actividad**. Visita al ***Museo de la Ciencia y el Agua***,
10ª sesión	**16ª Actividad**. Redacción libre inspirándose en la visita al Planetario. Se tratará de un cuento cuyo protagonista será un astronauta. Se subirá a la *Wix*.

Fuente: elaboración propia

ANEXO 10_____

Por último se muestra una selección de recursos recogidos por *aulaPlaneta* en un reciente artículo de mayo de 2015, que nos servirán para poner en práctica "*Flipped Classroom*".

Tabla 8

APLICACIÓN	CONTENIDO	DIRECCIÓN WEB
Para crear video-lecciones o videos interactivos		

APLICACIÓN	CONTENIDO	DIRECCIÓN WEB
Panopto	Para grabar imágenes webcam, presentaciones o screeencast; e incluir actividades, encuestas u otro tipo de interactivos en la grabación.	https://www.panopto.com/panopto-for-education/
Movenote	Permite seleccionar los materiales didácticos que necesitas de base y grabar tu propia imagen explicándolos. Se puede consultar un tutorial en https://youtu.be/PN8XY2Ouudk	https://www.movenote.com
EDpuzzle	Permite seleccionar tus videos favoritos, editarlos, añadir un audio explicativo, asignarlos a tus alumnos y comprobar que los entienden mediante preguntas insertas a lo largo del visionado. Existen varios tutoriales, como por ejemplo: https://youtu.be/AV66e9z-fr8	https://edpuzzle.com
Screenr	Para grabar lo que se muestra en la pantalla del ordenador y registrar a la vez las explicaciones en audio. Recomendado para realizar video-tutoriales.	https://www.**screenr**.com/

APLICACIÓN	CONTENIDO	DIRECCIÓN WEB
Educanon	Recurso para añadir a los vídeos imágenes, explicaciones, enlaces y actividades dinámicas, tanto de respuesta abierta como cerrada.	https://www.playposit.com
Para crear murales virtuales		
Glogster	Permite generar murales digitales interactivos con texto, imágenes, gráficos, video y audio.	http://www.glogster.com/#love
Padlet	Para crear murales virtuales de forma colaborativa.	https://es.padlet.com
Para crear presentaciones		
SlideShare	Popular herramienta para crear y compartir presentaciones online. Permite incrustarlas en webs y blogs.	http://www.slideshare.net
PhotoPeach	Herramienta para crear presentaciones de imágenes, con transiciones, a las que se puede añadir música y texto sobreimpreso.	http://photopeach.com

APLICACIÓN	CONTENIDO	DIRECCIÓN WEB
Prezi	Para crear exposiciones dinámicas y muy atractivas que permiten ir pasando de unos elementos a otros, mediante zooms y movimientos por un entorno interactivo.	https://**prezi**.com/
Para generar cuestionarios interactivos		
Google Drive	Crear formularios interactivos es una de las muchas posibilidades que ofrece esta herramienta de Google.	http://www.mydocumenta.com/landing-page/?dir=web
Quiz me online	Concebida como una red social para estudiantes y profesores, ofrece la posibilidad de crear formularios y otro tipo de recursos como flashcards, guías de estudio y apuntes.	http://www.quizmeonline.net
Gnowledge	Para crear, publicar, compartir, y realizar tests, actividades y deberes.	http://www.gnowledge.com
Quizlet	Permite crear cuestionarios interactivos y ofrece un enorme repositorio de tests online.	https://quizlet.com

APLICACIÓN	CONTENIDO	DIRECCIÓN WEB
Socrative	Brinda la posibilidad de realizar los tests con los alumnos en tiempo real y a través de cualquier dispositivo.	http://socrative.com
Para desarrollar actividades individuales y colaborativas		
JCLic	Para crear actividades interactivas atractivas para los alumnos. Admite la inclusión de audio y fotos.	http://clic.xtec.cat/es/jclic/
Hot Potatoes	Programa para crear ejercicios de respuesta corta, selección múltiple, rellenar los huecos, crucigramas, emparejamiento y variados.	https://hotpot.uvic.ca
Geogebra	Sencillo software para seleccionar, crear y compartir actividades matemáticas.	https://www.geogebra.org
Moodle	Además de permitir crear actividades, esta famosa plataforma permite a alumnos y profesores compartir todo tipo de documentos y contenido.	https://www.geogebra.org

APLICACIÓN	CONTENIDO	DIRECCIÓN WEB
Educaplay	Plataforma para crear actividades de distintos tipos: Crucigrama, Adivinanza, Completar, Diálogo, Dictado, Ordenar letras, Ordenar palabras, Relacionar, Sopa de letras y Test.	http://www.educaplay.com
Fomentar el aprendizaje colaborativo		
Office 365	Entorno colaborativo de Microsoft que ofrece espacio para la creación de minisites, grupos de trabajo, almacenaje en la nube, creación online de documentos, chat etc.	https://products.office.com/es-ES/student/office-in-education?tab=schools&legRedir=true&CorrelationId=fdcebfa5-5959-40b0-9d58-b7afa8b0f3e5
Google Apps for Education	Entorno colaborativo de Google enfocado a los centros educativos que integra herramientas como Google Drive, Google Calendar o Google Sites entre otros.	https://www.google.com/intl/es_es/edu/products/productivity-tools/
Edmodo	Plataforma que permite crear grupos donde los alumnos pueden debatir, trabajar en equipo, compartir documentos, elaborar y participar en encuestas etc.	https://www.edmodo.com

APLICACIÓN	CONTENIDO	DIRECCIÓN WEB
Evaluar a los alumnos a través de rúbricas		
RubiStar	Permite crear y consultar rúbricas de otros usuarios.	http://rubistar.4teachers.org/index.php?&skin=es&lang=es&
Rubrics4Teachers	Además de las herramientas necesarias para elaborar rubricas, ofrece un amplio repositorio que puede servir de inspiración al docente.	http://www.teacherplanet.com/rubrics-for-teachers?ref=rubrics4teachers
TeAchnology	Ofrece distintos generadores de rúbricas en función de los aspectos y materias que se desee evaluar.	http://www.teach-nology.com/web_tools/rubrics/
Twitter	La red social es ideal para compartir información interesante así como para informar de la evolución y progresos de un determinado trabajo o proyecto.	https://twitter.com
RubricMaker	Facilita la elaboración de rúbricas clasificadas por niveles educativos y temas.	http://www.myt4l.com/index.php?v=pl&page_ac=view&type=tools&tool=rubricmaker
Publicar o divulgar los trabajos		

APLICACIÓN	CONTENIDO	DIRECCIÓN WEB
Blogger **y Wix**	Para crear de manera sencilla un blog de aula donde compartir contenidos, recomendar recursos, fomentar la participación y divulgar las experiencias realizadas	https://www.**blogger**.com http://es.wix.com
WordPress	Permite crear blogs de aula y *sites* para compartir, divulgar y organizar contenidos.	https://es.wordpress.org

Nota: Adaptado de *AulaPlaneta* (2015). *40 herramientas para aplicar la metodología Flipped Classroom en el aula. Infografía.* Recuperado de http://www.aulaplaneta.com/2015/05/12/recursos-tic/40-herramientas-para-aplicar-la-metodologia-flipped-classroom-en-el-aula-infografia/