

Guía Práctica de la Educación Digital

Autores:

Cristóbal Suárez-Guerrero

Carmen Lloret-Catalá

Santiago Mengual-Andrés

Con la colaboración de David Álvarez Jiménez

Prólogo de Francesc Pedró

ISBN: 978-84-943606-9-5

El presente monográfico se publica bajo una licencia Creative Commons del tipo: Reconocimiento - Compartir Igual



© de esta edición: Samsung España.

Edita y maqueta: Hermida Editores S.L.

De la impresión: Albadalejo Artes Gráficas S.L.

Impreso en Madrid en septiembre de 2015

Queda prohibida, salvo excepción prevista en la Ley, cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de esta obra sin contar con la autorización de los titulares de su propiedad intelectual.

La infracción de los derechos de difusión de la obra puede ser constitutiva de delito contra la la propiedad intelectual (Arts. 270 y ss. del Código Penal). El Centro Español de Derechos Reprográficos vela por el respeto de los citados derechos.

“La meta principal de la educación es crear hombres que sean capaces de hacer cosas nuevas, no simplemente de repetir lo que otras generaciones han hecho; hombres que sean creativos, inventores y descubridores.”

Jean Piaget

3

“Enseñar no debe parecerse a llenar una botella de agua, sino más bien a ayudar a crecer una flor a su manera.”

Noam Chomsky

Agradecimiento

Los autores de la Guía queremos dar las gracias a Samsung Electronics Iberia, S.A.U. (Samsung) y al Ministerio de Educación, Cultura y Deporte por habernos brindado la oportunidad de contribuir mediante nuestra investigación al desarrollo de esta publicación, así como la confianza depositada en nosotros. Agradecer también a todos los docentes que han participado en el proyecto “Samsung Smart School” por su implicación, su saber hacer y su amor a la profesión docente, así como a los responsables educativos de las distintas comunidades autónomas por todo su apoyo. Nuestra gratitud con Elena Díaz-Alejo, José Luis Fernández Díaz de Lope Díaz y César Vallejo por su inestimable colaboración. También dar las gracias a David Álvarez por su valioso aporte en la elaboración del Capítulo 4 de esta Guía y, finalmente, a Francesc Pedró, por presentar este trabajo a través de su sugerente prólogo. Todos estos apoyos han sido claves para desarrollar y enriquecer este trabajo.

Índice

Prólogo	9
A modo de introducción	11
Ecosistema educativo con tecnología: “Samsung Smart School”	19
“Samsung Smart School” desde la práctica docente	39
Construcción del aula con tecnología. Recomendaciones desde “Samsung Smart School”	59
Lo que hemos aprendido en “Samsung Smart School”	97
Anexo	107
Participantes	165

Prólogo

En todo el mundo, los esfuerzos que se han realizado en las últimas décadas para transformar la enseñanza y el aprendizaje están en pleno desarrollo así como sujetos a constante validación. De hecho, son muchas las investigaciones y los datos que sugieren la relativa resistencia al cambio de los sistemas escolares en todo el mundo, al mismo tiempo que demuestran que, aquí y allí, aparecen ventanas de oportunidad que son aprovechadas por paladines, a veces anónimos, de la innovación; docentes, sin más, comprometidos con su trabajo, pero con frecuencia carentes de apoyos, de orientaciones y, sobre todo, de reconocimiento. Sin embargo, hay síntomas de que en los países de ingresos medios y altos se avecina lo que se podría llamar una tormenta perfecta, es decir, la combinación de una serie de factores que podrían terminar dando lugar, finalmente, a una ventana abierta de oportunidad para el tan deseable cambio pedagógico.

Estos factores son, fundamentalmente tres. El primero, ya señalado desde hace años, es el de las tasas de adopción de las tecnologías para los usos sociales y comunicativos entre los adolescentes y, cada vez más, entre los niños. Este primer factor, cualesquiera que sean los efectos que tenga sobre el desarrollo cognitivo, social y emocional de los jóvenes, lo cierto es que les predispone a trabajar en las escuelas de forma distinta, incluyendo la tecnología. El segundo factor, mucho más nuevo, consiste en la irrupción de innumerables empresas que ofrecen servicios de valor añadido como contenidos y, por supuesto, aplicaciones educativas. La densidad de esta oferta, gratuita o comercial es tan elevada que probablemente pronto dejaremos de usar la expresión “tecnología educativa” y nos referiremos, lisa y llanamente, a la cuestión de las aplicaciones y los contenidos digitales. El tercer factor es la disponibilidad, precisamente, de dispositivos de uso individual, como las tabletas y los teléfonos inteligentes, que están igualmente al alcance de una proporción muy elevada de alumnos y prácticamente de todos los docentes en los países desarrollados. Incluso se da la paradoja que los propios docentes son grandes usuarios de estos dispositivos para aquellas actividades que juzgan más apropiadas y que no siempre incluyen los procesos de enseñanza y aprendizaje, pero si cada vez más todo lo relacionado con la

preparación de sus clases, por no decir sus propias actividades en la esfera de lo personal.

Empezamos a tener datos que acreditan que los niveles de utilización de las tecnologías en las aulas empiezan a ser significativos en algunos países y que las familias, primero, y los docentes, después, están cambiando sus actitudes con respecto al uso de la tecnología educativa para la transformación de la enseñanza. En efecto, alrededor del 35% de padres y madres europeos (European Working Conditions Survey, 2014) acreditan que las tecnologías han introducido cambios sustanciales en sus lugares de trabajo en los últimos tres años, lo cual hace inevitablemente que sus expectativas con respecto al uso de la tecnología en la educación se modifiquen porque sienten directamente que el horizonte laboral de las futuras generaciones estará marcado por los cambios tecnológicos. En los hogares, la inmensa mayoría de preadolescentes cuenta con conexiones a internet tanto en Europa como en un buen número de países latinoamericanos como Uruguay, Argentina, Chile o Colombia (UNESCO, 2015). En las escuelas, los esfuerzos para aumentar no ya el número de dispositivos sino la calidad de la conectividad no dejan de aumentar, tanto en Europa como en buena parte de América Latina. Se trata todavía de indicios incipientes, pero que nos acercan indefectiblemente hacia ese cambio pedagógico tantas veces preconizado y tan pocas constatado. Buenas noticias, al fin, pero no sin claroscuros.

Falta, y no es poco, incrementar los esfuerzos para apoyar a los docentes cuando buscan en las innovaciones soluciones a sus desafíos cotidianos. Y aquí es donde esta guía, que se enmarca en el proyecto “Samsung Smart School” desarrollado por Samsung en colaboración con el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España y las comunidades autónomas, puede jugar un papel crucial. Puede que existan condiciones propicias para que se genere una tormenta perfecta, pero la pregunta pendiente sigue siendo cómo navegarán los docentes en ella. Esta guía que me complace presentar tiene la enorme ventaja de basarse en la experiencia real de docentes que se han esforzado, con ilusión, en llegar a buen puerto, no sin riesgo de zozobra algunas veces. Por esta razón, hay que reconocerles el esfuerzo realizado y que tan magistralmente ha sido codificado y traducido aquí por el equipo de investigadores de la Universidad de Valencia, con el apoyo de Samsung y del INTEF/MECD, en una verdadera guía práctica, repleta de recomendaciones basadas en la experiencia, los aciertos y los errores de tantos docentes que generosamente la ofrecen a sus colegas te muestra las dificultades pero también la creatividad con la que hay que afrontar esta enorme posibilidad de cambio pedagógico que nos trae la que tal vez sea la más deseada tormenta perfecta de la historia de la educación.

París, Agosto de 2015

Francesc Pedró
Chief, Education Policy ED/EPLS/EDP
UNESCO Education Sector

Capítulo 1

A modo de introducción

¿Qué se busca con este capítulo?

Presentar el proyecto “Samsung Smart School” desarrollado en España en 2015, la motivación y finalidad de esta guía resultante del mismo, un breve estado del arte sobre la innovación educativa con tabletas y las principales características de los capítulos que componen este trabajo.

La tecnología en general, no solo las tabletas o Internet, supone una puerta abierta a otras formas de acción y representación de la realidad que resultan novedosas y motivadoras en el entorno educativo. Pero, además de lo novedosa o atractiva que pueda resultar una tecnología, lo auténticamente relevante en la educación es su validez, es decir, si esa capacidad tecnológica posibilita desarrollar de forma adecuada los procesos de enseñanza y aprendizaje. Es en esta intersección donde se encuentra el uso educativo de las tabletas.

Aquí se puede ver, por un lado, una puerta a la innovación abierta por la tecnología y, por otro, la necesidad de enriquecer los procesos de aprendizaje. Atender las necesidades educativas de los alumnos es el punto que otorga validez al uso de la tecnología en los procesos educativos. Es por esto que, cuando la tecnología se utiliza en un contexto como el aula, no se puede hablar de un uso genérico, ya que éste entraña una aspiración educativa, que da sentido a la intro-

ducción de la tecnología en el aula. Comprender y orientar sobre este proceso de apropiación educativa de la tecnología es el objeto de la presente “Guía Práctica de la Educación Digital”.

A pesar de que la tecnología en la educación no es un tema reciente, no cabe duda de que, en la actualidad, su uso adquiere mucha fuerza a raíz de la expansión de distintos servicios online y el desarrollo de nuevos dispositivos tecnológicos. Estos permiten, de forma cada vez más generalizada, su aplicación en los procesos de gestión de la información y de interacción social, así como en la creación y el aprendizaje. Bajo esta premisa se impulsa el proyecto “Samsung Smart School” en España y supone, un aporte al desarrollo educativo con tecnología.

El proyecto “Samsung Smart School”, desarrollado durante el curso escolar 2014/15 e impulsado por Samsung en colaboración con el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España y las comunidades autónomas, ha dotado a los centros,

los docentes y los alumnos participantes con tecnología propia de Samsung, basada en tabletas, pantallas y un equipo de conexión de estos dispositivos. Sin embargo, el propósito del proyecto no ha sido una simple dotación tecnológica, sino que el verdadero objetivo es impulsar el aprendizaje de los alumnos a través de dispositivos móviles, proporcionándoles acceso a tecnología de última generación. De este modo, se ha creado una red de aulas tecnológicas avanzadas y se han abierto posibilidades de estudiar y monitorizar el uso de los recursos digitales por parte de los docentes y los alumnos, extrayendo pautas y dinámicas que ayuden y guíen a otros centros educativos que deseen incorporar la tecnología en su práctica educativa diaria.

Dado que muchos modelos pedagógicos actuales buscan diseñar actividades relevantes de aprendizaje apelando al potencial tecnológico, la investigación sobre estos procesos se ha convertido en toda una línea de trabajo en el campo educativo. En los últimos 20 años, la investigación en torno a la incorporación de las llamadas –de forma genérica– tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los procesos educativos, ha cobrado especial relevancia dentro la investigación educativa.

Por lo que respecta a los listados de las publicaciones científicas más importantes del mundo (*Web of Science* y *Scopus*), existe un volumen elevadísimo de revistas que se

dedican al estudio de la aplicación e impacto de la tecnología en el ámbito educativo. Por poner un ejemplo, de las 200 revistas más importantes del mundo en Ciencias de la Educación, un 25% focaliza su contenido en tecnología educativa y un 20% de las 50 mejores trabajan de forma exclusiva esta área¹. Este ingente volumen de trabajos científicos pone de manifiesto la progresiva importancia socioeducativa que despierta el uso de la tecnología en la educación. Al respecto, se puede afirmar que existen tres grandes direcciones en esta materia: estudios de carácter propositivo, situacional y modélicos. Por otro lado, no se puede afirmar, siendo rigurosos, que exista un consenso generalizable alrededor del “impacto” (en términos cuantitativos o cualitativos) de la incorporación de las TIC en la educación. No obstante, y lejos de ser contraproducente para la educación, esta situación demuestra un punto de inflexión por el que la pedagogía de la tecnología debe transitar. La tecnología es un reto importante para la investigación educativa.

Si se hace una lectura más global de la investigación científica sobre educación y tecnología, se detecta un gran interés por encontrar los escenarios (o condiciones) pedagógicos que se deben generar para que la tecnología promueva el éxito educativo. Esto es, existen trabajos que buscan validar modelos de buenas prácticas con tecnología que, lejos de tomarse como verdad absoluta, pretenden servir de modelo o guía para los docentes. Esta guía tiene

¹ Journal Citation Reports: <http://thomsonreuters.com/en/products-services/scholarly-scientific-research/research-management-and-evaluation/journal-citation-reports.html> y Scopus: <http://www.scopus.com/>



precisamente este objetivo: recurrir a la investigación empírica para generar recomendaciones válidas que permitan a cualquier docente que la lea trabajar con escenarios y procesos similares a los desarrollados durante el proyecto “Samsung Smart School”.

Por tanto, una de las cuestiones clave en esta investigación es si las tabletas –tecnología básica adoptada en este proyecto– son, a día de hoy, un componente importante en las aulas. Al respecto, se puede reflexionar sobre cómo se emplean (modelo de uso versus modelo de producción) o si las prácticas con las tabletas siguen condicionadas a los modelos con los que se trabaja el libro de texto (Marés, 2012). También hay estudios que han evidenciado cómo el valor educativo de las tabletas está íntimamente relacionado con las características de sus *apps* y cómo su contenido puede llegar

a influir en el grado de participación de los niños (Kucirkova, Messer, Sheehy y Fernández, 2014). De forma similar, Falloon (2013) demostró que el diseño y contenido de las aplicaciones es condición indispensable para aprender en un entorno motivante y productivo, evidenciando en su trabajo la efectividad de un programa de intervención basado en la selección minuciosa de *apps* para el aula. En un trabajo posterior, Falloon (2015) pone de manifiesto la posibilidad del uso de las tabletas de forma regular en el aula ordinaria, pero siempre que se realice a través de un diseño deliberado del itinerario de enseñanza/aprendizaje. Entre estos diseños que pueden mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje con las tabletas se destaca el aprendizaje colaborativo. Además de estos trabajos, Santos, Hechter, Dawn y Chassereau (2014) han sido capaces de elaborar una rúbrica que permite una valoración de las *apps*

basadas en necesidades pedagógicas explicitadas previamente (como, por ejemplo, el uso de un lenguaje y contenido específico). En otro estudio, Marques (2014) pone de manifiesto una lista de ventajas que puede ofrecer el uso de las tabletas en educación, pero también señala la necesidad de atender los procesos de formación del profesorado sobre este tema. Con todo, parece ser que un buen uso educativo de estos dispositivos pasa por la adopción correcta (no una transición) que facilite la realización de actividades y el aprendizaje distribuido (Gisbert, Minelli y Camacho, 2014). No es de extrañar, por ello, que el uso de las tabletas suscite un especial interés en la administración educativa. Un reciente estudio financiado por la Commonwealth indica que más de 11 países (Antigua y Barbuda, Australia, Brasil, Emiratos Árabes Unidos, India, Irán, Jamaica, Kazajistán, Pakistán, Rusia y Turquía) han puesto en marcha iniciativas a nivel gubernamental para integrar el uso de las tabletas en los procesos de enseñanza y aprendizaje en educación formal (Tamin, Borokhovski, Pickupy Bernard, 2015).

El uso de las tabletas también despierta miradas de carácter prospectivo. Por ejemplo a nivel global, Johnson, Adams Becker, Estrada y Freeman (2014) describen las tabletas en la Educación Primaria y Secundaria –específicamente bajo la modalidad “Bring your own device” (BYOD)- como una tecnología que a corto plazo puede tener un impacto real en el aprendizaje escolar, pero que dicho impacto en la vida escolar de los alumnos está condicionado al desarrollo de un aprendizaje más profundo. En otro informe de carác-



ter europeo (Johnson, Adams Becker, Estrada, Freeman, Kampylis, Vuorikari y Punie, 2014), se describe a la tableta y la informática en la nube como dos elementos de fácil penetración en los centros de enseñanza, pero que requiere con antelación replantear la función docente para lograr su provecho educativo. Similar situación se ha podido ver en el proceso de implantación de las políticas educativas destinadas a la incorporación de las TIC en las escuelas españolas. “En un trabajo de Area, Alonso, Correa, Moral, DePablos, Paredes y Valverde (2014), donde se hace un balance global sobre los impulsos más recientes de los modelos 1:1 en educación en España, se pone de manifiesto que las políticas TIC de las Administraciones Educativas se han centrado en incorporar las PDI en las aulas,



ferencias claras sobre el desarrollo pedagógico con estos dispositivos (Bannister, 2015).

En general, lo que pone en evidencia la investigación sobre el uso educativo de las tabletas en la educación es que la tecnología es una variable importante en el entorno educativo actual, pero no provoca cambios relevantes en el aprendizaje por sí misma. Por ese motivo, existe un énfasis marcado por desarrollar nuevas miradas pedagógicas con tecnología para la mejora de la comunicación y la colaboración, la búsqueda de la independencia en el aprendizaje, el compromiso y la motivación de los alumnos, las posibilidades del aprendizaje individualizado (personalizado), así como la atención más eficaz a las necesidades educativas especiales. Construir esta pedagogía de la tecnología es el reto docente del siglo XXI.

15

dotar de tabletas a los estudiantes – en vez de miniportátiles, sustituir libros de texto de papel por plataformas de contenidos digitales y crear recursos en la nube. En otras palabras, las necesidades actuales resultantes de una educación con tecnologías no afectan únicamente a la infraestructura tecnológica, sino que es casi más importante definir una nueva opción pedagógica con la que explotar esa tecnología que ya forma parte del paisaje educativo en muchas aulas. Este énfasis pedagógico también es puesto de relieve por un proyecto europeo que aplica tabletas en las aulas, el Creative Classrooms Lab (CCL)², que recomienda añadir en las políticas educativas con tecnología re-

Con todo este marco como referencia y con la idea de impulsar las tecnologías en el aula, esta guía pretende ser una orientación y un ejemplo para aquellos docentes que quieran optimizar el aprendizaje de sus alumnos con tabletas u otros dispositivos móviles, partiendo de las necesidades y experiencias de los centros, docentes y alumnos participantes en el proyecto “Samsung Smart School”, de forma que sus experiencias pasen a formar parte de la cultura pedagógica digital que los docentes requieren para encarar los retos del aprendizaje con tabletas en el aula.

Así, los docentes y centros par-

² Web del proyecto Creative Classroom Lab: <http://creative.eun.org/>



ticipantes en el proyecto se han involucrado en dar respuesta a la pregunta: ¿Cómo enriquecer el proceso de aprendizaje en el aula con el potencial de la tecnología? Para responder a esta interrogante se ha recurrido a un proceso de investigación de la práctica educativa generada a lo largo del proyecto “Samsung Smart School” que durante el curso 2014-2015 ha impulsado el uso de las tabletas en aulas de 5º y 6º en 15 centros de Educación Primaria de las siguientes comunidades autónomas: Aragón, Asturias, Canarias, Cantabria, Castilla - La Mancha, Castilla y León, Extremadura, Ceuta, Galicia, Islas Baleares, La Rioja, Madrid, Melilla, Murcia y Navarra.

Para elaborar esta guía, que analiza y presenta todas esas prácticas educativas, se diseñó una estrategia de trabajo que ha tenido como obje-

tivo explorar y conocer la dinámica, los retos y las tendencias educativas que se derivan de la aplicación del proyecto “Samsung Smart School” en los distintos centros donde se ha desarrollado (curso 2014-2015). Desde esta evidencia, se han identificado las principales ventajas y dificultades que han supuesto poner en marcha este proyecto y se han planteado recomendaciones que ayuden a los docentes a enseñar con tecnologías y así favorecer el proceso de aprendizaje en el aula. En todo momento, se ha orientado esta guía como resultado de la investigación educativa.

Estructura de la guía

Además de esta introducción, primer capítulo, la guía tiene cuatro capítulos bien definidos. En el segundo capítulo se presentan los elementos del ecosistema educativo con tec-

nología, que ha desarrollado el programa “Samsung Smart School” en los centros de Educación Primaria, que han participado en el proyecto en España. Se describen las características del programa, el modelo pedagógico del que se parte, los aspectos tecnológicos de las tabletas y el plan de formación docente. Podemos considerar ésta como la parte descriptiva de la guía.

En el tercer capítulo se aborda la estrategia de investigación que se ha utilizado. Como tal, se describen los tres componentes metodológicos que han servido para recuperar información sobre el programa: el conocimiento de la opinión de los docentes y los alumnos, la exploración de la práctica educativa en el aula y el análisis de las unidades didácticas generadas en el marco del proyecto “Samsung Smart School”. Todos los datos se organizan de acuerdo con las dimensiones que han definido el objeto de estudio “el uso didáctico de las tabletas en el aula”, que son: finalidad educativa, enfoque pedagógico, organización de contenidos y actividades, recursos didácticos, espacio y tiempo, y evaluación del aprendizaje; tanto en la planificación y desarrollo, como en la visión prospectiva del proyecto. Esta es la parte empírica de la guía.

En el cuarto capítulo, que es el más extenso de esta guía, se introducen las recomendaciones. Todas ellas son sugerencias que no se hacen sobre el vacío, sino que se formulan atendiendo a las experiencias de los docentes y las dificultades y ventajas detectadas en la fase de investigación. Estas recomendaciones giran en torno a tres núcleos:

aquellas relacionadas con los alumnos, las relacionadas con los docentes y las propias del contexto educativo. En cada uno de estos tres núcleos se han detectado aspectos puntuales a tener en cuenta y, a través de sugerencias y recursos, se brinda la forma en que pueden abordarse. Con este contenido, este cuarto capítulo es la parte operativa de la guía.

En el quinto y último capítulo se ha realizado un esfuerzo de síntesis para presentar las principales ideas de lo aprendido durante el proyecto “Samsung Smart School”, convirtiéndose así en la sección más gráfica de la guía.

Para cerrar la guía, y con la finalidad de tener un documento que sirva de ejemplo a los docentes, se añade a estos cinco capítulos un anexo que recoge una selección de buenas prácticas, en forma de unidades didácticas, diseñadas por los docentes de los centros educativos participantes en este proyecto y puestas en prácticas con sus alumnos. Estas buenas prácticas, pueden ser tomadas como ejemplos para que otros docentes puedan adaptarlas a la realidad del entorno de sus centros, sus alumnos y, así, integrarlas en la programación curricular.

Si bien todos los aspectos mencionados se presentarán en los siguientes capítulos, podemos avanzar que, durante el proyecto “Samsung Smart School”, las tabletas han influido en la introducción de cambios significativos en el aula, no solo respecto a los materiales didácticos, sino sobre todo en la representación pedagógica del trabajo educativo. Aun así, existen una serie de aspectos y di-

ficultades que es preciso abordar y que la presente guía examina.

En general, como señalan los propios docentes del proyecto, **el reto educativo no es la tecnología, sino el desarrollo de un modelo pedagógico que cambie el modelo tradicional de enseñanza y que genere nuevas dinámicas de aprendizaje.** De hecho, el proyecto para los docentes ha

supuesto una oportunidad para romper el encorsetamiento del dictado.

Si existe alguna recomendación general que se puede extraer de todo el trabajo desarrollado durante el proyecto y que podemos ofrecer inicialmente es que los docentes participantes sugieren, ante todo, **atreverse, dejarse sorprender por los niños e ilusionarse con el cambio.** ●

Capítulo 2

Ecosistema educativo con tecnología: “Samsung Smart School”

¿Qué se busca con este capítulo?

Presentar los elementos del ecosistema educativo con tecnología, que ha desarrollado el programa “Samsung Smart School” en distintos centros de Educación Primaria en España.

2.1. Introducción

Enseñar y aprender no son acciones asépticas al entorno social, ni ajenas a la cultura donde se desarrolla. Por ello, no hay aprendizaje en abstracto y alojado en un vacío social, siempre ocurre en un entorno que lo define y explica. El aula, como entorno educativo de la experiencia escolar, está diseñada para el aprendizaje.

Pero el aula como entorno educativo especializado no es sólo un espacio físico, además integra sujetos, normas, dinámicas, prácticas y herramientas que la singularizan. En estos contextos, los docentes tienen la gran oportunidad de seleccionar las mejores actividades y recursos como condiciones para el aprendizaje, así

como diseñar escenarios educativos. Todo lo que se promueve desde la enseñanza en el aula es parte del aprendizaje.

Desde hace un par de décadas, la tecnología, y más concretamente Internet y los servicios que ha promovido –nube, herramientas especializadas en red, redes sociales, etc.-, también forman parte del entorno educativo del aula. Hoy en día, lejos de ser un nuevo mobiliario de la escuela, la tecnología es parte de la cultura educativa del aula. No obstante, en la relación educación y tecnología, hay aún mucho que conocer y aprender.

El reto que tienen los educadores no es usar la tecnología, sino repensar la educación con ella. Esto supone entender que la escuela con la tecnología conectada a Internet puede configurar

“El reto que tienen los educadores no es usar la tecnología, sino repensar la educación con esta función tecnológica”.

otro entorno educativo muy diferente al aula tal y como la conocemos. Cuando se accede a Internet en el aula no se usa un material didáctico, sino que se abre el aprendizaje a otro entorno educativo donde coexisten contenidos, formas de comunicación y creación, y agentes educativos distintos a la cultura tradicional del aula. Cuando Internet entra en la escuela, abre el aula al mundo.

Sin embargo, para poder aprovechar la tecnología en red en la escuela, es necesario algo más que Internet. Es por eso que, en este capítulo, además de describir la tecnología con el que se ha desarrollado el proyecto “Samsung Smart School”, se recurre al concepto de ecosiste-

ma educativo, con la finalidad de dar una presencia inequívoca a aquellos otros elementos necesarios para entender el aula conectada (Dillenbourg, 2008). Un ecosistema hace referencia, por tanto, a aspectos físicos, humanos, modelos de acción, recursos e interacción que definen este entorno como particular.

Por tanto, las acciones del proyecto “Samsung Smart School” no se han centrado únicamente en dotar al aula de tecnología, sino también en dotar a los docentes de herramientas conceptuales para mejorar el ecosistema de aprendizaje. El ecosistema que se construye con esta experiencia tiene los siguientes componentes (Figura 1):

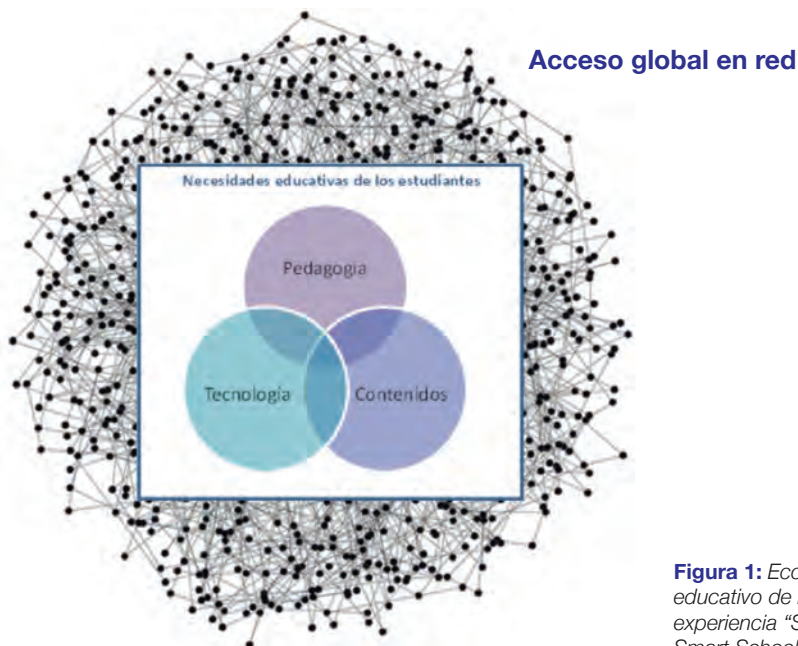


Figura 1: Ecosistema educativo de la experiencia “Samsung Smart School”

- Necesidades educativas de los estudiantes
- Modelo pedagógico
- Equipamiento tecnológico
- Contenido curricular
- Acceso global en red

Para entender este ecosistema educativo, es fundamental revisar la intención y las características del proyecto “Samsung Smart School”, que se presentan a continuación.

2.2. Compromiso social de Samsung

Creada en 1969, Samsung Electronics es hoy una de las compañías tecnológicas más grandes del planeta, con 270 000 trabajadores localizados en 79 países. Centrada en ofrecer múltiples posibilidades a sus clientes a través de la investigación y la innovación, la compañía impulsa la evolución continua del mundo de los televisores, ordenadores, Smartphones, impresoras, cámaras, electrodomésticos, sistemas LTE, así como los equipos médicos, semiconductores y soluciones LED.

En España, la compañía suma 25 años de actividad y más de 400 empleados, y cuenta además con uno de los 3 centros I+D que existen en Europa.

Samsung da una gran importancia a su papel como entidad responsable en los ámbitos donde está presente, buscando atender los problemas o las necesidades más imperativas a través de distintos programas impulsados por su estrategia de Responsabilidad Social Corporativa (“Corporate Citizenship”).

Fruto de este compromiso, Samsung busca atender las preocupaciones de los ciudadanos en las so-

ciudades donde participa, a través de la realización de proyectos de Responsabilidad Social Corporativa mediante programas donde el elemento vehicular es la tecnología de vanguardia.

Por ello, y tomando como base los resultados de análisis de agencias locales e internacionales sobre la situación de la educación y el empleo en España, como la propia Agenda Digital Nacional y la Agenda de Europa 2020, Samsung ha considerado aportar el mayor activo de la compañía –la innovación– y su posición privilegiada como líder en tecnología para impulsar dos líneas fundamentales de actuación: Educación Digital (Smart School) y Tecnología para el Empleo (Tech Institute) (Figura 2).

Ambas iniciativas se entroncan con el plan específico de inclusión digital y empleabilidad de la Agenda Digital para España (Ministerio de Industria, Energía y Turismo y Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas, 2013), y están alineadas con las actuaciones concretas del Plan de Cultura Digital en la Escuela (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte) y la Estrategia de Emprendimiento y Empleo Joven (Ministerio de Empleo y Seguridad Social 2013), respectivamente, contribuyendo por tanto a las líneas de actuación de la Agenda Europea para 2020 (Comisión Europea, 2010).

2.3. Samsung Smart School

El programa “Samsung Smart School” surge como parte clave de la estrategia de responsabilidad social corporativa de Samsung, y pretende acompañar el estudio y configuración del cambio metodológico



Figura 2: Proyectos de responsabilidad social de Samsung

educativo que se está produciendo en el siglo XXI, alineándose con los objetivos de la Agenda Digital para España, donde las Tecnologías de la Información y la Comunicación son una pieza fundamental para producir este cambio, que busca conseguir una mejora de la calidad educativa.

Bajo este programa, la tecnología actúa como elemento integrador y reductor de la brecha digital, y el intercambio de experiencias se convierte en la herramienta para una mayor y más rápida aceptación y uso de las tecnologías por parte de los docentes. Todo esto, con la intención de beneficiar al alumnado y las prácticas colaborativas con recursos tecnológicos.

El modelo de “Educación Digital Smart” se centra en mejorar las capacidades de los alumnos, así como el entorno educativo y los enfoques metodológicos. Concretamente se basa en 4 pilares de aprendizaje dirigido por el alumno (self-directed): motivador, adaptable al nivel y las capacidades de cada estudian-

te, con múltiples recursos para el aprendizaje y sustentado en el uso de las nuevas tecnologías. El proyecto “Samsung Smart School”, en España, sigue esta línea de trabajo en beneficio del sector educativo.

Más información general sobre “Samsung Smart School”:

Infografía:

<http://goo.gl/Pn6OSV>

Aulas “Samsung Smart School” en el mundo:

<http://goo.gl/u6VdWK>

2.3.1. Las necesidades educativas de los estudiantes

El eje vertebrador del proyecto “Samsung Smart School”, en España, se basa en atender las necesidades educativas específicas de los estudiantes y, con ello, mejorar sus condiciones de aprendizaje a través de la innovación tecnológica. Esta intención está en sintonía con los principales objetivos que plan-

El objetivo de “Samsung Smart School”, en España, es impulsar el aprendizaje de los alumnos a través de dispositivos móviles, proporcionándoles acceso a tecnología de última generación y reduciendo la brecha digital en zonas desfavorecidas por su ubicación geográfica, la ratio de abandono escolar o de desempleo.

tea lo establecido en la legislación educativa de todo el territorio español, que tiene entre sus principios la calidad de la educación, la equidad o la promoción de la investigación, la experimentación y la innovación educativa, y entre sus objetivos la reducción de la tasa de abandono temprano de la educación o la mejora de la empleabilidad. Para lograrlo, las Administraciones Educativas ponen un especial énfasis en la mejora de la educación de los alumnos españoles a través del uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación en las enseñanzas oficiales.

Como hemos mencionado con anterioridad, otro de los objetivos que sigue a la implementación del proyecto consiste en extraer recomendaciones que se integren en una guía dirigida tanto a otros docentes, como a centros educativos, que les permita ser más eficaces a la hora de usar la tecnología en el entorno educativo. La presente Guía concreta esa intención, que siempre tiene como fondo la mejora de la atención a las necesidades educativas de los alumnos.

Con esta meta bien definida, Samsung ha suscrito con las Administraciones Educativas - Ministerio de Educación, Cultura y Deporte

de España, además de 13 comunidades autónomas - un convenio de colaboración dirigido a centros públicos educativos de Educación Primaria ubicados en áreas con necesidades específicas y con el objetivo de impulsar el aprendizaje a través de un mejor uso de la tecnología. Los datos que se recogen a continuación corresponden a los 15 centros de Educación Primaria (5ª y 6ª curso) del territorio español que han participado en el proyecto “Samsung Smart School” 2014/2015 (Tabla 1).

Un aspecto importante a destacar en la implementación del proyecto “Samsung Smart School” es la forma en que se seleccionó a los centros beneficiados, 1 por comunidad autónoma, además de Ceuta y Melilla. Este proceso fue resultado de la coordinación entre Samsung, el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España y las Administraciones Educativas de las comunidades autónomas participantes, en el que se detectaron centros educativos de Educación Primaria, preferentemente de línea 1, que cumplieran una o varias de estas condiciones:

- Colegios de zonas rurales alejadas
- Áreas con un alto abandono escolar

TABLA 1: Centros que participan en el proyecto “Samsung Smart School” durante curso 2014-2015

CCAA	Localidad	Centro	Docentes	Alumnos
1. Aragón	Ejea de los Caballeros	CEIP Ferrer y Racaj	8	45
2. Asturias	Villayón	CRA de Villayón	17	76
3. Islas Canarias	Santa María De Guía - Guía	CEO Luján Pérez	15	47
4. Cantabria	Entrambasaguas	CEIP Aguanaz	5	49
5. Castilla - La Mancha	Checa	CRA Sexma de la Sierra	15	69
6. Castilla y León	Trescasas	CEIP Las Cañadas	6	24
7. Ciudad Autónoma de Ceuta	Ceuta	CEIP Santiago Ramón y Cajal	12	50
8. Ciudad Autónoma de Melilla	Melilla	CEIP Pedro de Estopiñán	10	66
9. Extremadura	Torremejía	CEIP Inmaculada Concepción	18	55
10. Galicia	Vilar de Barrio	CEIP Vilar de Barrio	8	49
11. Islas Baleares	Palma de Mallorca	CEIP Son Quint	7	36
12. La Rioja	Logroño	CEIP San Francisco	12	43
13. Comunidad de Madrid	Alcorcón	CEIP Joaquín Costa	10	58
14. Región de Murcia	Torrealta (Molina de Segura)	CEIP Nuestra Señora De Los Remedios	11	30
15. Navarra	Cadreita	CEIP Doña Teresa Bertrán de Lis	12	69
Total			166	766

El objetivo del proyecto “Samsung Smart School” no fue solo introducir tecnología, sino atender necesidades educativas especiales detectadas en la realidad educativa española.

- Zonas con una ratio elevada de desempleo
- Centros con alumnos de Educación Especial

Por tanto, el objetivo de uso de la tecnología en los centros fue atender estas necesidades educativas específicas detectadas. Para ello, además de otros elementos que se describen a continuación, el proyecto “Samsung Smart School” ha implantado de manera gratuita 38 aulas tecnológicas en los 15 centros educativos públicos españoles enumerados en la tabla anterior y participantes en el proyecto durante el curso escolar 2014-2015. Las características de estas aulas quedan descritas en el apartado 2.3.3.

2.3.2. El modelo pedagógico: Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)

El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) es un enfoque metodológico que busca mejorar las condiciones de aprendizaje, convirtiendo a los alumnos en protagonistas de su aprendizaje a través de las tareas integradas en el proyecto. Al igual que otras metodologías que pertenecen a los modelos sociales de aprendizaje (Joyce y Weil, 2002), el ABP sienta sus bases en pedagogías activas y según diversos autores nace en el movimiento de renovación pedagógica de mediados del XIX y principios del XX denominado Escuela Nueva y se nutre del constructivismo. Uno de los presen-

tantes de la Escuela Nueva, John Dewey (EE.UU., 1859-1952), postuló que la única manera de aprender era haciendo (Learning by doing), una premisa básica en este enfoque.

Tradicionalmente en las escuelas han predominado prácticas educativas basadas en una enseñanza directa unidireccional, en las que el docente transfiere conocimientos y los estudiantes son receptores. Con frecuencia, estas prácticas educativas conllevan un aprendizaje basado en la memorización y reproducción, desechando la reflexión y la creatividad, así como la autonomía y la iniciativa de los alumnos. Con el uso de estas metodologías activas, como el ABP, se busca superar las deficiencias de la enseñanza tradicional, contribuyendo de este modo al desarrollo de competencias básicas de manera más eficaz.

Entre las ventajas del ABP se pueden destacar las siguientes: facilita la inclusión y la atención a la diversidad; fomenta el trabajo colaborativo y cooperativo para construir el conocimiento; incrementa la motivación de los estudiantes; promueve el desarrollo de habilidades sociales y comunicativas; conecta el aprendizaje académico con el aprendizaje informal; permite un uso creativo de la tecnología, y desarrolla el pensamiento complejo (Railsback, 2002).

A pesar de estas ventajas muchos docentes siguen inmersos en una metodología tradicional por falta de formación (Railsback, 2002). Para

“Dime algo y lo olvidaré. Enséñame algo y lo recordaré. Hazme partícipe de algo y lo aprenderé”.

Confucio.

“Enseñar es crear condiciones, métodos y posibilidades de aprendizaje”.

Nicholas Burbules (El País).

desarrollar actividades de aprendizaje bajo el paraguas del ABP, es necesario previamente experimentar adaptaciones didácticas, curriculares, organizativas, espaciales y temporales. Estas transformaciones giran en torno a la propuesta metodológica del ABP, que a grandes rasgos puede resumirse en los siguientes pasos (Trujillo, 2013) (Figura 3):

En todas las fases del ABP, con mayor o menor intensidad, la tecnología en red juega un papel importante.

Ya que el ABP implica una transformación en la manera de percibir el aprendizaje en el aula, la noción de enseñanza experimenta un cam-

bio. Una de las formas más visibles de comprobar que existe una transformación es constatar un giro en el rol del docente y del alumno, que pasa a ser protagonista de su aprendizaje.

El docente, en el marco del ABP, pasa de ser un informante a un creador de experiencias enriquecedoras de aprendizaje. Por tanto, la función docente de dar clase evoluciona de la mera trasmisión de conocimientos a otra que consiste en guiar, mediar y facilitar el aprendizaje constructivo apoyado en la idea de resolución y desarrollo de proyectos.

Por su parte, la evaluación con el ABP se realiza a lo largo del proce-



Figura 3: Fases del ABP (Basado en Trujillo, 2013)

Un rasgo distintivo del proyecto “Samsung Smart School” es su apuesta por el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) como propuesta pedagógica para el uso educativo de la tecnología.

so educativo, empleando diferentes procedimientos y herramientas, como los registros de observación, las pruebas orales y escritas, las rúbricas y otras de carácter cualitativo o cuantitativo.

La base pedagógica con la que el proyecto “Samsung Smart School” promueve la integración educativa de la tecnología es el ABP. Para que este planteamiento pedagógico se afianzase en el proyecto, los docentes participaron en un proceso de formación (ver 2.4).

2.3.3. Contenidos y tecnología (equipamiento Samsung)

Como en todo ecosistema educativo, en el digital, las herramientas forman parte indispensable de la

propuesta educativa. El ecosistema basado en tecnología ofrece unos recursos que pueden desbordar al modelo tradicional de aula. En dicho sentido, el acceso permanente a Internet en el aula, como parte de las actividades de aprendizaje, no solo facilita modalidades de aprendizaje distribuido, sino que también estimula los límites pedagógicos a otros niveles de exigencia.

A través del proyecto “Samsung Smart School”, y previa dotación de conectividad WiFi a los centros por las correspondientes comunidades autónomas, se ha dotado a todos los centros que forman parte del proyecto de la infraestructura física y los elementos de hardware y software necesarios para desarrollar un ecosistema educativo digital. Samsung, así, puso a disposición de los



Figura 4: Tableta Galaxy Note 10.1 Edición 2014 (fuente Samsung)

centros los elementos necesarios para el acceso a los contenidos que permiten a cada alumno y docente tener todas las herramientas de trabajo necesarias y facilitar de este modo el proceso de enseñanza aprendizaje a través de la tableta.

La tecnología elegida para crear este ecosistema educativo ha sido la Tableta Samsung Galaxy Note 10.1 (Figura 4). Este dispositivo, que posee un tamaño más que adecuado y una capacidad de almacenamiento de 32GB, es un potente aliado educativo para organizar el aprendizaje en el aula. Además, este modelo está provisto del bolígrafo digital S Pen que no solo permite escribir con la precisión de un auténtico bolígrafo sino que, con la ayuda de su botón lateral, permite manejar la tableta tan rápida y fácilmente como si se tratara del cursor de un ordenador. Esta herramienta es de gran utilidad para la educación, pues posibilita la escritura, subrayado de contenidos, dibujo, etc.

Gracias a su capacidad para la conexión a Internet inalámbrica, GPS, reproducción de video en Full HD, cámara frontal y trasera, conexiones USB, microSD, batería de larga duración y, como no, el sistema operativo Android Jelly Bean 4.4, permiten que la experiencia educativa sea rápida y fluida.

Estas características tecnológicas pueden permitir que los alumnos y docentes trabajen distintos contenidos de aprendizaje a través de diferentes actividades en este nuevo ecosistema de aprendizaje. La idea de fondo, por tanto, es que la tecnología sea vista como la oportunidad para ir más allá del aula ordinaria, extendiendo así las posibilidades de aprendizaje del alumno. El nuevo ecosistema educativo con tecnología es una oportunidad para enriquecer el aprendizaje y abordar las tareas de una forma más activa.

En el proyecto se pueden encontrar aplicaciones generalistas como la suite ofimática Quick Office para desarrollar los trabajos académicos, el gestor de contenidos de notas en la nube y organización de información Evernote, gestores de correo electrónico Gmail/Hotmail, gestores de archivos comprimidos, etc. También existen aplicaciones complementarias como el lector de códigos QR Droid, el cliente de Twitter, la aplicación de gestión de encuestas docentes en tiempo real Socrative, el editor de libros electrónicos Book Creator, el planificador de horarios y clases My Homework, el gestor del aula y feedback para alumnos CalssDojo o el generador de animaciones Puppel Pals (Imagen 5).

“Galaxy Note 10.1 2014 Edition es la tableta de Samsung. Se trata de una evolución respecto al anterior modelo, tanto en hardware como en funcionalidades, que lo convierte en el mejor candidato para los que buscan una tableta para divertirse y los que lo necesitan para trabajar”.

Más información en: <http://goo.gl/SEYBBo>

La presencia de la tecnología en el aula puede catapultar la creatividad educativa.

Las *apps* básicas y complementarias son, sin duda, herramientas de gestión académica y creación de contenido potentísimas que amplían el ecosistema educativo tradicional añadiendo una capa virtual con infinidad de posibilidades didácticas. Pero si las aplicaciones generalistas no son suficientes, el proyecto ofrece un complemento de aplicaciones avanzadas clasificadas por áreas de conocimiento (matemáticas, música, ciencias, lengua, aprendizaje de lenguas, ciencias sociales, geografía e historia y plástica). Del mismo modo se ofrecen aplicaciones generalistas y especiales más enfocadas a la atención a la diversidad, la memoria, la gestión del aula o las técnicas de estudio. Estas aplicaciones específicas suponen un buen nexo curricular entre los contenidos y las acti-

vidades de aprendizaje en distintas áreas curriculares. No obstante, la combinación de aplicaciones específicas y generalistas pueden convertir el aula en un escenario idóneo para la creatividad y la innovación docente y, al mismo tiempo, para el aprendizaje significativo.

Las aplicaciones que los docentes tuvieron disponibles en el marco del proyecto se clasifican de la siguiente forma (Tabla 2).

Tras revisar las aplicaciones, es fácil concluir que las mismas pueden ser el motor que dé fuerza a la creatividad pedagógica. Todo depende de articular estas aplicaciones y ponerlas al servicio de las necesidades educativas de los alumnos, asumir que ellos mismos son el centro de la actividad y rediseñar los modelos pedagógicos.

TABLA 2: Apps disponibles en el proyecto “Samsung Smart School”

<p>Básicas: Quick Office, ofimática ProComún Hotmail / microsoft 36 Gmail / google drive winrar, compresor Evernote (multiherramienta) Mindomo</p>	<p>Complementarias: QR Droid Sound cloud Twitter Audacity, para audio Aurasma Video scribe My homework Book creator Puppetpals Socrative</p>	<p>Generalistas: R U Intelligent Wikipedia móvil Wiki Enciclopedia 4 Wikipedia You Tube Tarjetas AnkiDroid Tangram HD TED MIT App Inventor “TDAH Trainer, diagnóstico</p>
<p>Especiales: Classdojo Task dash Beahavior staus Attention exercise</p>	<p>Lengua: Diccionario de la RAE eBook de Reader eLetter PlayTales Gold Libros Gratuitos. Wattpad Google Play Books Funny & Time Facts Geo Whiz Free</p>	<p>Ciencias: Anatomy 3D Know our planets Human Anatomy Science Virtual Lab Human Body Facts Morfología de la planta Macrocosmos 3D free Microcosmos 3D free</p>

TABLA 2: Apps disponibles en el proyecto “Samsung Smart School”

<p>Matemáticas: Math Basic MBA Learning Solution: Bussiness Math 2.0 Andie Graph Ideatactics (aprender ajedrez) El tren de las matemáticas de Lola Lite IdeaCalc CALCULATEandCONVERT Aprende Matemáticas Super Sudoku FunMath Kids Number and Maths Maths Master Math Way Smash Matemáticas Lite (Smash Math Lite) Matemáticas para niños Mathematics Formulas Matemáticas Prácticas Cerebro Juego de Matemáticas Lunar Phase & Moon Calendar</p>	<p>Ciencias Sociales: Compass: GPS, Search, Navigate! MetroMaps Navfree GPS Live Spain Provincias de España LunaMaps Mapa de Marte NASA App Sky Map Mapas del Mundo Mapa político Aprende Geografía</p>	<p>Idiomas: Aprender jugando Openlanguage Palabras inglesas Grammar Examination Advanced English Dictionary & Thesaurus Diccionario Inglés Español / English Spanish Dictionary Diccionario inglés WordRef Aprender jugando. Easy Talk Chinese Readers Hub 2.0 El tren del alfabeto de Lola Lite</p>
<p>Música: Home DJ Music Streamer Youtube Perfect Piano Enciclopedia infantil Fruit Rabbits Birds Cantajuegos. Mejores canciones para niños</p>	<p>Plástica: Dibujos para Colorear Kid Coloring. KidPaint My Guitar My Piano How To Play The Piano & Chords Draw and Trace DrawPets Dedors y Pintura juego de Arte Libro para colorear Dibuja Arte del Juego</p>	

2.4. Formación docente

El proyecto “Samsung Smart School” contempla la formación del docente como uno de los principales elementos para promover el desarrollo de ecosistemas educativamente innovadores. Con la intención de brindar una base pedagógica y otra tecnológica para orientar de forma práctica el desarrollo del aprendizaje a través las tabletas conectadas a Internet, el proyecto ha ofrecido formación a los docentes participantes en el programa.

El modelo de formación asumido es mixto, incluyendo así formación en red y formación presencial. Ambos procesos son complementarios y cubren aspectos sustanciales en el desarrollo educativo con la tecnología (Figura 5): todo uso tecnológico implica una pedagogía y toda pedagogía un conjunto de herramientas.

Ambos tipos de formación, coordinados por el Ministerio de Educación Cultura y Deporte, las comunidades autónomas y Samsung, han promovido, a medio plazo, la crea-

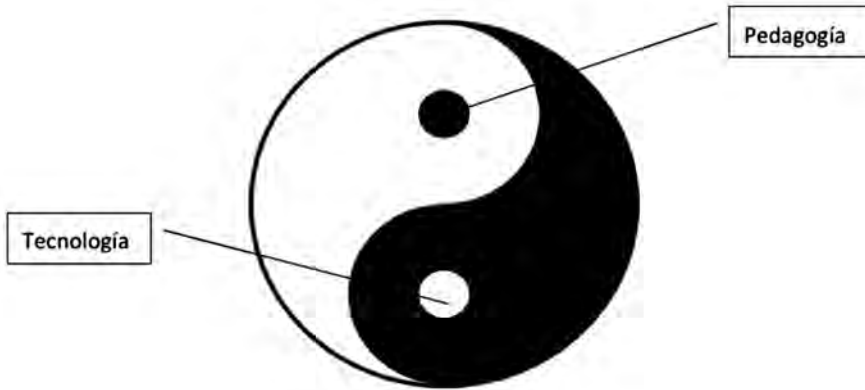


Figura 5: Un uso tecnológico implica pedagogía y herramientas

ción de grupos de trabajo sólidos en el que los docentes interactúen y compartan sus experiencias, generen otros proyectos y puedan asesorar a otros colectivos docentes en el uso de la tecnología.

Para apoyar la creación de estos grupos de trabajo colaborativo, y desde el primer momento de la experiencia, los docentes que han rea-

lizado la formación han participado igualmente en la [comunidad Proyecto Smart Schools](#) creada en la plataforma “Procomún” del INTEF, la red de recursos educativos en abierto del MECD (Figura 6). Esta comunidad busca crear sinergias sobre el conocimiento y la experiencia educativas que el proyecto “Samsung Smart School” pueda estimularla.

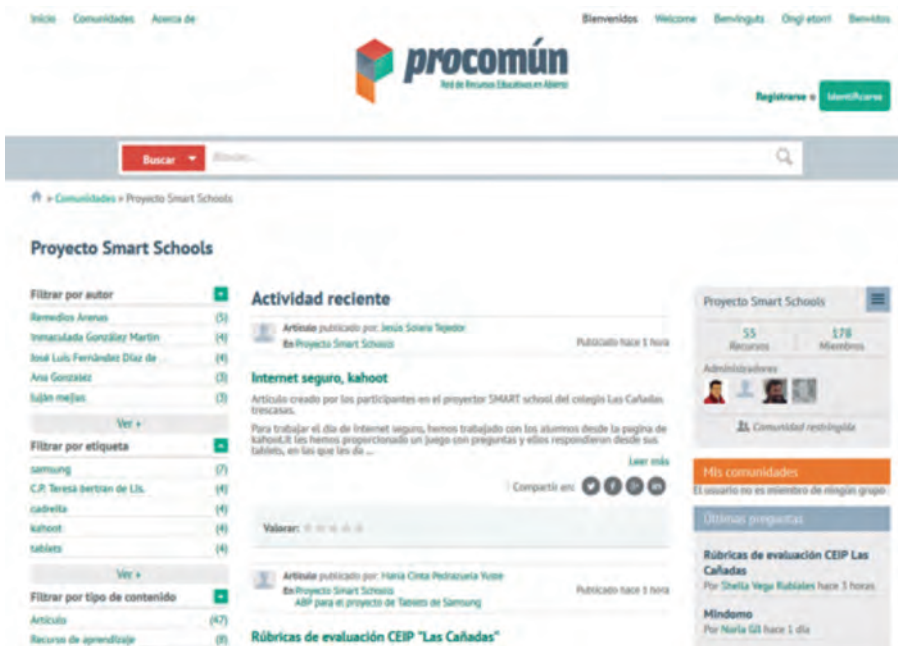


Figura 6: Interfaz de Procomún. Comunidad Proyecto Smart Schools <http://procomun.educalab.es/es/comunidades/proyecto-smart-schools>

Para tener una idea clara del compromiso con la formación docente en el proyecto, a continuación se describen los aspectos fundamentales tanto de la formación en red como de la formación presencial.

2.4.1. Curso en red: Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)

Para el desarrollo de la dimensión pedagógica del ecosistema educativo de la experiencia “Samsung Smart School”, los docentes del proyecto realizaron el curso *ABP: Aprendizaje Basado en Proyectos*, que el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) ofreció, entre el 15 de octubre y el 15 de diciembre de 2014, a los docentes españoles a través de su [plataforma de formación](#). En este curso en red tutorizado participaron 184 docentes involucrados en el Proyecto “Samsung Smart School”.

Los objetivos generales del curso, que están incluidos en su ficha y guía didáctica, son:

- Promover la capacitación del profesorado a través del diseño y puesta en práctica de proyectos de aprendizaje.
- Generar dinámicas de reflexión y cambio en los centros educativos a través del análisis crítico de las prácticas educativas y el diseño de actuaciones educativas innovadoras.
- Propiciar la interacción de los docentes a través de la red y la construcción de una comunidad de práctica en torno al concepto de Aprendizaje Basado en Proyectos.
- Difundir las buenas prácticas generadas en el curso para visibilizar

así el trabajo de los participantes y sus centros educativos.

Además, como objetivos específicos, mencionamos:

- Reflexionar sobre el marco pedagógico institucional y personal como contexto para el desarrollo de metodologías activas de enseñanza-aprendizaje.
- Conocer los principios de la enseñanza basada en proyectos en relación con distintas etapas, situaciones y materias educativas.
- Desarrollar estrategias de enseñanza vinculadas con el aprendizaje cooperativo, la socialización crítica y el uso de las TIC.
- Diseñar proyectos de enseñanza y aprendizaje en ciclos de diseño reflexivo y cooperativo a través de la red.
- Enriquecer los mecanismos tradicionales de evaluación con propuestas alternativas como el uso de rúbricas, los diarios de aprendizaje y los portafolios.
- Delimitar las condiciones para la puesta en funcionamiento de estos proyectos de enseñanza y aprendizaje, analizar los resultados y obtener conclusiones válidas para futuras actuaciones.

Para su desarrollo se trabajaron los siguientes contenidos:

- El Aprendizaje Basado en Proyectos. Prácticas de referencia.
- Preguntas, problemas y retos: el motor de arranque de un proyecto.
- Movimiento en el aula: Aprendizaje cooperativo e investigación de campo.
- Movimiento en el aula: Comunidades de aprendizaje y TIC.
- La evaluación en el Aprendizaje Basado en Proyectos.
- Diario de aprendizaje, rúbricas y portafolios.

- La gestión de proyectos de aprendizaje en el centro escolar.
- La enseñanza basada en proyectos como proceso de capacitación y desarrollo profesional docente.
- Procomún.

Durante el curso, los participantes realizaron una serie de actividades en línea orientadas a integrar la metodología ABP en sus unidades didácticas, para así usar educativamente las tabletas en su actividad docente. Gracias a este curso, los docentes han podido conocer y explorar el enfoque metodológico del Aprendizaje Basado en Proyectos, diseñar el suyo propio y participar de forma abierta en una dinámica de interacción social y de formación en red distinta a la convencional.

Para la formulación del trabajo final, los docentes realizaron activi-

dades como la consulta de recursos didácticos, la interacción entre docentes, el trabajo con los tutores del curso, el empleo de redes sociales y herramientas de la Web 2.0 para la comunicación, la edición de un blog común para publicar los trabajos finales, así como el estudio de los materiales propios del curso organizados en módulos.

Todos los participantes construyeron –o afianzaron– sus perfiles en redes sociales ya que era parte de la formación trabajar en estos espacios en red. Otro rasgo particular es que todos los proyectos de los participantes se divulgaron tanto en los medios propios del aula de formación, en Procomún, así como en las redes sociales, con el correspondiente reconocimiento de autoría y licencia de uso y publicación.

La dimensión pedagógica en la experiencia

“Samsung Smart School” fue desarrollada a través del curso “Aprendizaje Basado en Proyectos” (ABP) del INTEF. Gracias a este curso, los docentes han podido conocer qué es el ABP, diseñar su propia unidad didáctica y participar de forma abierta en una dinámica de interacción social y de formación en red distinta a la convencional.

Este proceso de enriquecimiento, gracias a la interacción y la co-creación en red, es visible a través de las distintas formas de interacción, como las publicaciones usando la etiqueta del curso [#ABP_INTEF](#) o la participación en comunidades de Procomún, específicamente: [Comunidad ABP en Formación en Red y ABP para el proyecto de Tablet](#)

[de Samsung](#), además de otras muchas actividades, parte de ellas disponible en un espacio que permite visualizarlas en conjunto (Figura 7).

Gracias a este proceso de formación y a la formulación de los proyectos concretos como producto final del curso, se generaron las condiciones para que los docentes del proyecto afianzasen sus conoci-

Segunda sesión. Apps, herramientas y espacio Procomún	Esta sesión combina teoría y práctica y se centra en la competencia digital. Los docentes empiezan a construir su PLE y practican con herramientas para crear y curar contenidos, además de reflexionar sobre la idea de Procomún. Para concluir se publican los primeros tweets.
Tercera sesión. Las metodologías	Esta sesión aborda los conceptos necesarios para entender la pedagogía inversa (<i>Flipped Classroom</i>). Se trabaja con herramientas para ponerla en práctica en el aula y se crean los primeros videotutoriales, descubriendo la importancia de los editores de video.
Cuarta sesión. Rediseño del proceso de enseñanza aprendizaje	En esta sesión se aborda la teoría de Bloom revisada y el rediseño de actividades. Los docentes también practican con herramientas para introducir la Realidad Aumentada en las clases y aprenden a crear códigos QR.
Quinta sesión. La evaluación con Rúbricas	En esta sesión se explora la metodología de la <i>Gamificación</i> , proporcionando ejemplos y herramientas para llevarla a cabo. Los docentes rediseñan actividades consideradas “densas” o poco motivadoras para sus alumnos, con el objetivo de gamificarlas.
Sexta sesión: Recursos y canales educativos	En esta sesión se analizan los principios de la evaluación utilizando rúbricas, su utilidad, y se diseñan las primeras rúbricas para las unidades didácticas y proyectos para desarrollar con los alumnos.
Séptima sesión. Exposición de unidades didácticas y aprendizaje entre pares	La séptima y última sesión es práctica. En ella se presentan las unidades didácticas para compartir ideas, recursos y experiencias. Los docentes comentan las actividades diseñadas y las herramientas seleccionadas, las rúbricas de evaluación y la metodología. Finalizan compartiendo este material en Procomún.

De forma general, según la encuesta aplicada en marzo de 2015, la gran mayoría de los docentes del proyecto señala que el proceso de formación les ha brindado más confianza y un uso más eficiente de las tabletas en el aula. No obstante, no existe unanimidad sobre si la formación ha mejorado su práctica docente. Por otra parte, gracias a las sesiones de “focus groups”, se

han detectado algunos aspectos a mejorar. Por ejemplo, el curso en red gozaba de muchos contenidos muy interesantes, pero los docentes manifestaron que disponían de poco tiempo para su realización. Otro aspecto a mejorar según los docentes es la necesidad de una mayor integración entre la formación presencial y la formación en red.

2.4.3. Evaluación y el seguimiento durante el proyecto

Durante la ejecución del proyecto en el curso escolar se realizaron numerosas tareas de apoyo, seguimiento y evaluación. Por una parte, tanto los técnicos de las comunidades autónomas como del INTEF realizaron tareas de asesoría y apoyo a los centros, se realizaron también visitas a los mismos como parte de la recogida de información del proyecto y encuestas online para docentes y alumnos. Por último, cabe destacar que además de los procesos de formación, los docentes del programa contaron con un espacio de integración de su práctica educa-

tiva gracias al “I Encuentro docentes Samsung Smart School”, celebrado los días 23 y 24 de marzo de 2015 en la Biblioteca Nacional en Madrid (Figura 8). Este encuentro propició el contacto y el intercambio de experiencias entre los docentes participantes del proyecto. Una de las actividades más interesantes del encuentro fue, sin duda, el poder escuchar la experiencia de los docentes y ver la forma en la que utilizaban las tabletas Samsung con sus alumnos. A la finalización del encuentro, los participantes compartieron la impresión de lo valioso de intercambiar, colaborar, aprender y apoyarse en las experiencias educativas de los demás centros, además de construir una identidad compartida. ●



Figura 8: Logo del “I Encuentro docentes Samsung Smart School”

Más información sobre el “I Encuentro docentes Samsung Smart School” en:

<http://blog.educalab.es/intef/2015/04/01/intercambio-de-experiencias-docentes-en-el-i-encuentro-docentes-samsung-smart-schools/>

Para conocer en detalle la jornada de trabajo en el “I Encuentro de Profesores Samsung Smart School” se puede explorar los vídeos:

1er día: <https://www.youtube.com/watch?v=Hmb55WK1EcM>

2do día: https://www.youtube.com/watch?v=clv0uj_h-T4

Capítulo 3

“Samsung Smart School” desde la práctica docente

¿Qué se busca con este capítulo?

Presentar los principales rasgos de la práctica educativa en el proyecto “Samsung Smart School” derivados del proceso de investigación basado en la observación docente, entrevistas virtuales, sesiones de “focus groups” y el análisis de las unidades didácticas.

3.1. Introducción

La práctica educativa es una experiencia inagotable, rica y compleja. Pero cuando se busca ofrecer pautas pedagógicas para mejorar la educación en el aula con tecnología, finalidad de esta Guía, explorar esa práctica se convierte en un paso imprescindible.

La exploración empírica de la práctica educativa en el proyecto “Samsung Smart School” es la piedra angular donde se apoya buena parte de las recomendaciones que siguen a este capítulo. Y como para recomendar hay que conocer, es necesario presentar los datos y la información sobre la dinámica educativa con tecnología detectada en el estudio del proyecto “Samsung Smart School”.

Ese es el motivo por el que, para extraer las conclusiones y las recomendaciones de esta Guía, se ha asumido como objeto de estudio la práctica educativa en el ecosistema “Samsung Smart School” y, como objetivo, explorar y conocer la dinámica, los retos y las tendencias educativas que se derivan del desarrollo del proyecto en los distintos centros donde se ha puesto en funcionamiento durante el curso 2014-2015.

Para explorar la práctica educativa en el ecosistema “Samsung Smart School”, se planteó un proceso de investigación cualitativo/cuantitativo articulado en tres partes:

- La opinión docente del proyecto
- La práctica educativa
- Los documentos curriculares

Todos estos elementos ofrecen, en este capítulo, una visión global sobre

“Las tabletas resuelven el tema de acceso a la tecnología en alumnos que no disponen de recursos económicos suficientes” (Docente “Samsung Smart School”).

la pedagogía práctica desarrollada durante el proyecto. Para una mejor comprensión de los datos y de esta Guía en general, a continuación se detallan los rasgos más significativos del proceso metodológico.

3.1.1. La opinión docente del programa

La primera fuente de información es la opinión docente. Para ello se aplicó un cuestionario a 151 profesores que han participado en el proyecto “Samsung Smart School”. Estos datos fueron tomados entre el 16 de febrero y el 6 de marzo de 2015 a través de una aplicación online. La encuesta tuvo como objetivo recoger la opinión sobre los principales aspectos de la implementación del proyecto “Samsung Smart School” de cara a su mejora. A nivel descriptivo, el 58% de los profesores participantes en el proyecto cuenta con más de 15 años de experiencia y un 60% de ellos tiene menos de 45 años.

3.1.2. La práctica educativa

La segunda fuente de información es la práctica educativa. Este proceso es el más complejo y en el que se apoya buena parte de las recomendaciones de esta Guía. Para entender la práctica educativa en el pro-

yecto “Samsung Smart School”, se ha recogido información procedente de tres fuentes distintas, pero complementarias: la observación de la actividad docente en el aula, las sesiones de los “focus groups”¹ y las entrevistas virtuales a los profesores y embajadores del proyecto. Los embajadores son profesores seleccionados (1 por cada centro participante) para liderar el proyecto. Con este perfil se busca crear un puente operativo y creativo que pueda responder, desde su experiencia previa en el uso educativo de tecnología, a las distintas necesidades educativas de los compañeros en sus centros educativos.

Para la observación de la actividad en las aulas, se utilizó previa coordinación entre los docentes del proyecto, el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España, las autoridades educativas de las respectivas comunidades autónomas y Samsung, una guía de observación semiestructurada que recoge las principales dimensiones de la variable objeto de estudio “Uso didáctico de tabletas en aula primaria” (Figura 9). Los miembros del equipo de investigación visitaron cuatro centros ubicados en las provincias de Zaragoza (10 de diciembre de 2014), Guadalajara (25 de febrero de 2015), Madrid (9 de marzo de 2015)

¹ Grupo de entre 6 y 12 personas, dirigido por un moderador, investigador o analista, que se encarga de hacer preguntas y dirigir la discusión para obtener información representativa sobre opiniones, actitudes, etc.

y Murcia (11 de marzo de 2015) donde se desarrolla el proyecto “Samsung Smart School”.

En las sesiones de los “focus groups”, desarrolladas en el marco del “I Encuentro de Profesores Samsung Smart School”² los días 23 y 24 de marzo de 2015 en Madrid, se buscó recuperar la experiencia de dos grupos docentes: 8 embajadores del proyecto “Samsung Smart School” (Aragón, Murcia, Madrid, La Rioja, Cantabria, Baleares, Asturias y Canarias) y 7 profesores del proyecto “Samsung Smart School” (Castilla-La Mancha, Navarra, Galicia, Castilla y León, Aragón, Ceuta y La Rioja). Ambas sesiones se celebraron simultáneamente el día 23 de marzo de 2015 y en cada una de ellas se buscó: identificar las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas del trabajo en el aula con tecnología, evaluar la actitud de los alumnos cuando aprenden con tecnología, comprender el potencial de la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos usando tecnologías y valorar la iniciativa “Samsung Smart School” a través de optimizaciones y recomendaciones para su futura implementación.

Por su parte, las entrevistas a profesores y embajadores se realizaron a través de sesiones de vi-

deoconferencia. Para ello, se utilizó una guía semiestructurada que recoge las principales dimensiones de la variable objeto de estudio “Uso didáctico de tabletas en aula primaria” (Figura 1). Las entrevistas, una por cada centro participante, se efectuaron entre el 28 de abril al 12 de mayo de 2015 a al menos un docente o un embajador representante de cada centro (Aragón, Asturias, Baleares, Canarias, Cantabria, Castilla-La Mancha, Castilla y León, Extremadura, Galicia, La Rioja, Madrid, Murcia y Navarra). La entrevista fue individual y la realizó un miembro del equipo de investigación. Se buscó conocer la percepción del entrevistado sobre la integración de la tecnología en el aula, las dificultades que había encontrado y las soluciones que veía posibles, además de las recomendaciones que podría hacer a otros docentes con el objetivo de optimizar el proyecto “Samsung Smart School”, base en la que se asienta el Capítulo 4.

3.1.3. Los documentos curriculares

Por análisis de los documentos curriculares se entiende el trabajo de estudio de las Unidades Didácticas generadas por el profesorado en el marco del proyecto “Samsung

Según la encuesta docente, las principales ventajas del centro por participar en el proyecto “Samsung Smart School” serían la “expansión del número de recursos educativos/apps” y “el grado de motivación e interés por el mismo”.

² Madrid acoge el I Encuentro de Profesores Samsung Smart School <http://www.samsung.com/es/news/local/madrid-acoge-el-i-encuentro-de-profesores-samsung-smart-school>



Figura 9: Dimensiones del objeto de estudio en el proyecto "Samsung Smart School"

Según la encuesta, los profesores del programa usan los dispositivos digitales en más del 25% de sus clases.

Smart School”. Para este caso, se analizaron de forma cualitativa las 80 unidades didácticas recogidas por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España³ tomando en cuenta las principales dimensiones de la variable objeto de estudio: “Uso didáctico de tabletas en aula primaria” (Figura 9). Con este análisis se busca entender especialmente la planificación del proceso de enseñanza y aprendizaje con tecnología en el proyecto, así como detectar buenas prácticas en el diseño curricular con tecnología.

A continuación se presentan las principales características de la práctica educativa en el proyecto “Samsung Smart School”, extraídas durante el proceso de investigación.

3.2. La planificación

Para conocer la planificación docente del aprendizaje con tecnología en el proyecto “Samsung Smart School”, se ha recurrido al análisis de las 80 unidades didácticas (Tabla 4) elaboradas por los docentes del proyecto. Este análisis ha permitido

TABLA 4: Unidades didácticas elaboradas en el proyecto “Samsung Smart School”

Áreas	Número
Ciencias sociales	3
Ciencias naturales	6
Educación Física	8
Educación infantil	2
Educación artística	3
Gallego/asturiano	1
Inglés	11
Lengua Extranjera 2	2
Lengua y literatura	4
Matemáticas	6
Música	2
Necesidades Educ. Especiales	2
Proyectos Transversales	25
Religión	3
Valores	2
	80

³ ProComún: <http://procomun.educalab.es/comunidad/procomun>

“Ahora todos somos estudiantes” (Docente “Samsung Smart School”).

extraer los principales rasgos del proceso de planificación, del que destacan cuatro aspectos: la finalidad educativa, el enfoque pedagógico, los recursos didácticos y la evaluación.

No se han tomado en cuenta, en esta fase, los contenidos y las actividades, así como el entorno y el tiempo, dado que son aspectos muy específicos de cada unidad didáctica, que dependen directamente del tema tratado. En cualquier caso, estos dos aspectos quedarán más explícitos en el punto 3.2 y en el Capítulo 4 de la guía.

Tras el volcado y análisis cualitativo del contenido de las unidades didácticas elaboradas por los docentes del proyecto “Samsung Smart School”, se han observado de forma general las siguientes constantes:

- Trabajar con las tabletas permite, por lo menos desde la planificación, contemplar el tratamiento simultáneo de un amplio abanico de competencias clave.
- En todas las unidades didácticas, el recurso con el que se planifican las sesiones de aprendizaje es la tableta. No obstante, el uso de la tableta no es exclusivo ya que se articula con otros recursos más habituales como el ordenador, la pizarra digital y la TV, principalmente.

- Si bien es cierto que se diseñan muchas actividades de aprendizaje con tabletas en clase, son muy pocas las actividades que aprovechan la movilidad que pueden proporcionar estos dispositivos para realizar actividades fuera del aula.
- Las unidades didácticas transversales son las que, desde la programación curricular, han permitido integrar, de forma más dinámica, las tabletas en el marco del proyecto.

3.3. El Desarrollo

En esta sección se presentan los datos recogidos a través de la encuesta realizada a los docentes, la observación del trabajo en aula, los “focus groups” y las entrevistas virtuales, según las seis dimensiones que definen el uso didáctico de tabletas en las aulas de Educación Primaria (Figura 1).

3.3.1. Finalidad educativa

En las unidades didácticas generadas en el marco del programa “Samsung Smart School” se puede comprobar, gracias al análisis de contenido de las mismas, una tendencia clara a desarrollar actividades de aprendizaje con tabletas que integran las competencias clave en las distintas áreas curriculares. No obstante, existe un marcado énfasis por desarrollar preferentemente

“Antes éramos los poseedores del saber y ahora somos uno más, un gestor, un ayudante” (Docente “Samsung Smart School”).

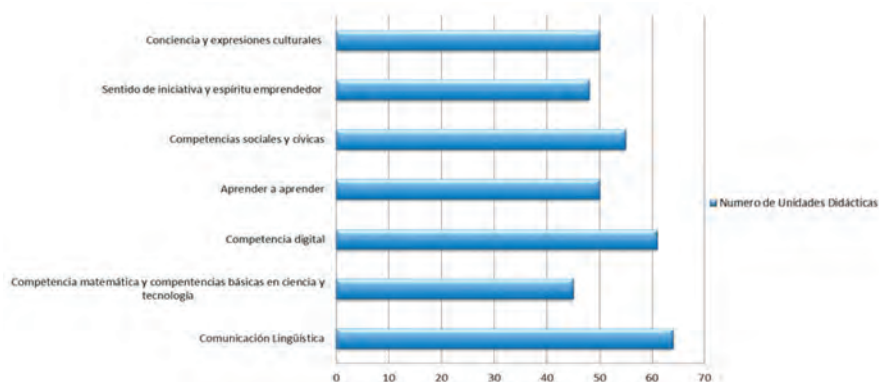


Figura 10: Competencias clave según las unidades didácticas del proyecto “Samsung Smart School”

El 87% de docentes, según la encuesta, cree que el programa “Samsung Smart School” está elevando el nivel de la enseñanza de las TIC en la escuela y mejorando la competencia TIC de los estudiantes.

45

la competencia en comunicación lingüística y la competencia digital. Por contra, las que menos se trabajan son la competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología (Figura 10).

Con relación a la competencia digital, gracias a las entrevistas y a los “focus groups”, se puede destacar que los docentes del proyecto asocian el uso de tabletas a actividades de aprendizaje como la búsqueda, selección, organización y uso de la información, ya sea individualmente o en equipos. También existe unanimidad en que el uso educativo de las tabletas genera una expectativa diferente en los alumnos sobre la fuente de información. Esto debido a que, gracias a la tableta conectada a Internet, los alumnos también pueden encontrar la información que necesitan en otros sitios distintos al aula. Es decir, existe la percepción

docente de que, cuando los alumnos usan las tabletas, la información ya no depende únicamente de los docentes.

3.3.2. Enfoque pedagógico

Según las entrevistas y los “focus groups”, los docentes del proyecto “Samsung Smart School” destacan que **el uso eficaz de la tableta en el aula no es posible sin un cambio metodológico**. También señalan que este cambio debe encaminarse hacia la adopción, fundamentalmente, de metodologías activas como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y el aprendizaje colaborativo. Este énfasis concuerda con los datos de la encuesta docente donde el 34% de ellos identifica al proyecto “Samsung Smart School” con el enfoque pedagógico del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y un 23% con el aprendizaje colaborati-

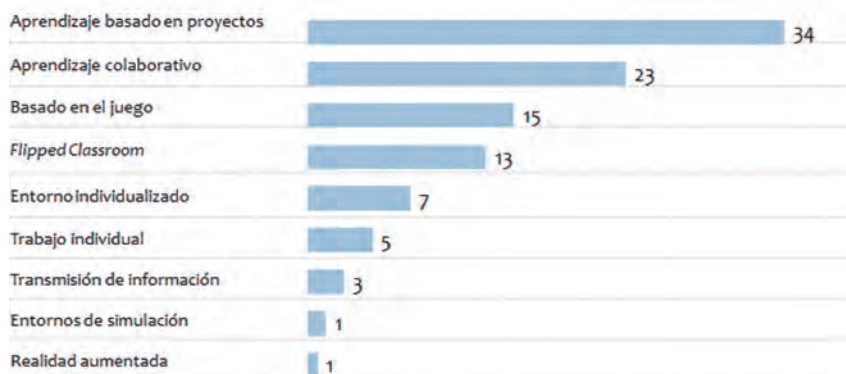


Figura 11: Enfoques pedagógicos del proyecto “Samsung Smart School”

“Si no tienes una pedagogía, las tabletas no funcionan” (Docente “Samsung Smart School”).

vo. Además de las anteriores perspectivas, con un menor énfasis, los docentes señalan la *clase invertida* (*flipped classroom*) y la *gamificación* (*gamification*) como metodologías plausibles para el uso educativo de la tableta (Figura 11).

Otro aspecto singular que los docentes señalan es que, cuando no existe una pedagogía que explote las oportunidades educativas, la tableta puede convertirse en un sofisticado reproductor de tareas monótonas. Ahora bien, esa pedagogía no consiste en mejorar la docencia como dictado de clase, sino en entender las nuevas acciones que los alumnos son capaces de hacer cuando aprenden con la tableta, ya sea de forma personal o en grupo. Por ello, un aspecto clave de la función docente es la planificación educativa con tecnología. Esto significa que, aunque el ABP y el aprendizaje colaborativo sean rasgos distintivos en el proyecto, existen retos pedagógicos para explotar mejor el potencial de las tabletas.

3.3.3. Contenido y actividades de aprendizaje

Respecto a las actividades, gracias a las entrevistas y los “focus groups”, se puede destacar que los docentes tienen la impresión de que la tableta se ha convertido en el cuaderno del alumno, que le permite gestionar digitalmente su aprendizaje. Cabe destacar que este “nuevo cuaderno” introduce el desarrollo de actividades distintas a leer o escribir, además de promover la generalización de otras, como las de investigación o las basadas en multimedia, principalmente. Es por ello que, para muchos docentes la función principal de la tableta en el aula no es proporcionar contenidos, como es el caso del libro, sino más bien permitir que los alumnos realicen y se involucren en actividades más novedosas y en la gestión de su propio aprendizaje.

Diversas tareas, como investigar en red, trabajar en equipos conectados o editar conjuntamente en la

“Una clase normal, después de utilizar las tabletas, ya no seduce a los alumnos... Los docentes tenemos que reinventar actividades” (Docente “Samsung Smart School”).

nube son nuevos escenarios que permiten pensar las actividades de aprendizaje de forma diferente. Según el análisis de contenido de las unidades didácticas, dos tercios de las unidades analizadas vertebran con claridad un uso colaborativo de las tabletas, la mayoría de las veces fomentando la investigación y el diálogo ante el trabajo individual y competitivo.

No hay que olvidar que el acceso a los contenidos de aprendizaje es una de las tantas actividades que se pueden hacer con la tableta, si bien, en el marco de proyecto se ha pasado del consumo exclusivo de información a su producción. Este es un giro importante que condiciona la metodología docente.

Cuando el alumno tiene la competencia y la herramienta adecuada, no sólo accede a la información, sino que también la elabora. Gracias a las entrevistas y a los “focus groups”, se ha podido apreciar que el docente ya no es la única fuente de información y que los alumnos son parte activa del trabajo en clase. Dentro de las posibilidades de creación que abre la tableta, se encuentran la actividad gráfica en el aula, editar bocetos, realizar presen-

taciones, maquetar un programa de radio, crear libros y editar vídeos o fotos. Todo esto puede realizarse no solo individualmente, sino también de forma cooperativa, gracias a este dispositivo que revierte la forma pasiva tradicional de aprender.

Otro aspecto destacable, fruto del análisis de las unidades didácticas, es que **las tabletas se aprovechan mejor cuando se emplean en tareas globales de aprendizaje que integran distintas áreas curriculares**. De las unidades didácticas analizadas, muy pocas limitan el uso de las tabletas al desarrollo de un único contenido curricular y, cuando sucede esto, se trata básicamente de un cambio en el formato más que un cambio en la actividad.

3.3.4. Recursos didácticos

Según la encuesta, el dispositivo más empleado por los docentes del proyecto en su práctica semanal ha sido la tableta, con un 72% de uso, seguido del ordenador de sobremesa, con un 58% de uso semanal. No obstante, si nos atenemos a los resultados (Figura 12), se deduce que la tableta no es un sustituto de otros dispositivos, si bien se ha convertido en la herramienta de uso más frecuente.

Según la encuesta docente, la creación de contenidos digitales y la organización de la información son las actividades que, con más frecuencia, realizan los alumnos con la tableta semanalmente.

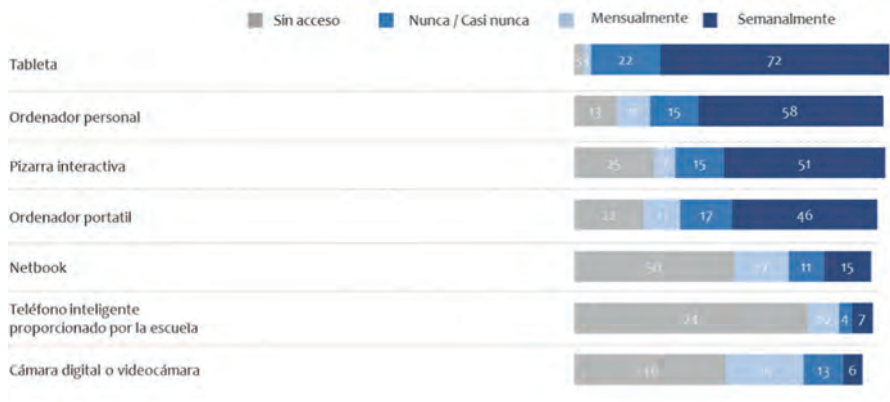


Figura 12: Frecuencia de uso de las TIC durante las clases

En concordancia con el nuevo tratamiento de los contenidos y las actividades de aprendizaje comentadas en el punto anterior, se ha detectado una tendencia en el uso docente de *apps* no ligadas a un contenido específico, sino al uso de *apps* genéricas que permiten desarrollar distintos tipos de actividades de aprendizaje en cualquier área. **Esto se puede ver en el análisis de las unidades didácticas donde existen una serie de aplicaciones relacionadas estrechamente con el uso de las tabletas.** Las 10 aplicaciones/recursos más usadas con la tableta en el proyecto “Samsung Smart School” son:

1. S Note
2. Kahoot
3. YouTube
4. Google Drive
5. Polaris Office
6. Cámara (fotos y video)
7. QR Droid
8. Aurasma

9. Correo electrónico

10. Tellagami

Del abanico de aplicaciones empleadas por los docentes cabe destacar que las más utilizadas entrarían en la categoría de “tratamiento de imagen y el sonido”, sobre todo aquellas orientadas al diseño y creación de contenido (cámara, Tellagami, Aurasma, editor de vídeo y audio, etc.) así como aplicaciones que permiten la comunicación y la búsqueda de información (Figura 13).

Vemos aquí que el abanico de *apps* incluye desde aplicaciones para edición de texto hasta aquellas para la creación de ejercicios de evaluación y el uso de códigos QR. No obstante, si nos centramos en el uso en el aula más que en la finalidad de la aplicación, la constante es que los docentes del proyecto usan estas aplicaciones para crear actividades; es decir, **los docentes ven en las tabletas la posibilidad de crear actividades de aprendizaje**

“Cada vez que propongo una tarea dicen: Profe, ¡esto lo podemos hacer con la tableta!” (Docente “Samsung Smart School”).



Figura 13: nube de aplicaciones empleadas en el proyecto “Samsung Smart School”

más que como material de consulta similar al libro. Este es un cambio importante en la representación del aprendizaje con tecnología, ya que fomenta la creatividad y la innovación. Este aspecto es también una idea muy marcada en las entrevistas y en los “focus groups”.

Además del uso de las apps en clase, los docentes destacan como parte de sus actividades con tecnología las búsquedas en Internet, la comunicación online con otros profesores, la subida y descarga de material/actividades, la creación de materiales propios, el uso de herra-

mientas de evaluación así como la comunicación con los estudiantes (Figura 14).

Retomando el tema de los dispositivos utilizados en el aula, comentábamos anteriormente que la tableta no es el único recurso de aprendizaje. De hecho, tras el análisis de las unidades didácticas y de las visitas a los centros, se aprecia un uso educativo de la tableta articulado a la pantalla de TV o a la Pizarra Digital Interactiva (cuando existe), así como al portátil/PC y, con una menor frecuencia, al teléfono móvil. No obstante, existen diferencias sobre

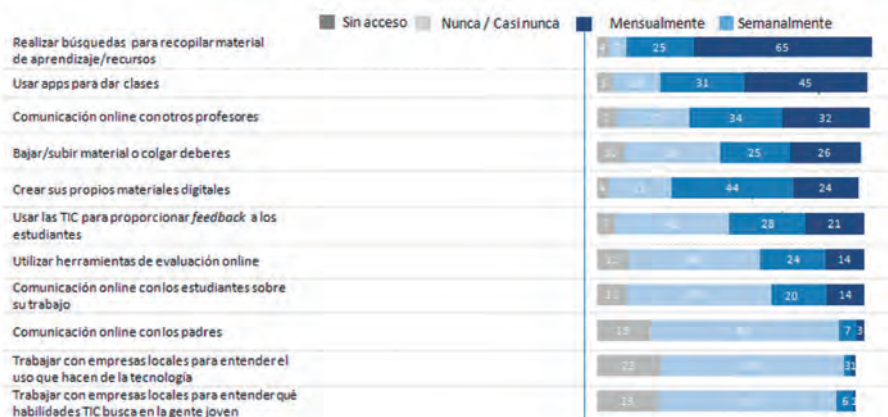


Figura 14: Actividades docentes con tecnología

“Los alumnos de 5° y 6° son capaces de decidir qué herramienta les va mejor según la tarea” (Docente “Samsung Smart School”).

su uso en aula. Por ejemplo, según las entrevistas docentes, las tabletas pueden añadir versatilidad a la dinámica de clase por encima de los portátiles. Por otro lado, las PDI son vistas como dispositivos tecnológicos que reproducen los modelos pedagógicos tradicionales, mientras que las tabletas reforzarían claramente el trabajo en grupo. Estos extremos se hacen más palpables cuando analizamos los verbos de acción que los docentes asocian a cada recurso, libro o tableta (Tabla 5).

Estos verbos connotan cambios en las acciones realizadas en el aula, pero también en la forma de representar el aprendizaje. Las tabletas promueven acciones distintas –y

complementarias– a las del libro.

Un buen complemento del trabajo en aula, asociado normalmente al uso de la aplicación S Note, ha sido el lápiz digital, S Pen. Buena parte de los profesores, según la encuesta, ha señalado que el uso de S Pen con S Note ha facilitado el desarrollo de actividades de aprendizaje. Se ha observado, tras el análisis de las unidades didácticas, que con el S Pen se realizan numerosas actividades que van desde la escritura a mano, para tomar notas, al dibujo, siendo así este dispositivo un valor añadido importante en el ámbito educativo.

Otro aspecto muy importante, destacado en las visitas a los centros y los “focus groups”, es que

TABLA 5: Verbos asociados al libro y a la tableta por docentes del proyecto “Samsung Smart School”

Libro	Tableta
Anclar	Colaborar
Consultar	Compartir
Copiar	Construir
Explicar	Cooperar
Leer	Crear
Memorizar	Descubrir
Razonar	Dinamizar
Responder	Diseñar
Seguir	Disfrutar
Subrayar	Explorar
	Exponer
	Interactuar
	Investigar
	Jugar
	Motivar
	Participar

“Antes se enseñaba igual a todos” (Docente “Samsung Smart School”).

para los docentes la tableta puede ser una herramienta para personalizar el aprendizaje. Frente al uso de la pizarra convencional y la pizarra digital, que los docentes asocian a la difusión de un contenido para el conjunto de la clase, **la tableta ha significado un avance respecto a la atención individualizada y al seguimiento del trabajo de los alumnos.** De acuerdo con la opinión de los docentes, gracias a las posibilidades que ofrece la tableta, los alumnos con necesidades educativas especiales han resultado muy beneficiados. No obstante, también indican que para lograrlo de forma eficiente, se requiere prever más horas de planificación y desarrollo de las actividades con la tableta.

Aunque los docentes señalan que, por su complejidad, es necesario abordar en mayor profundidad la personalización del aprendizaje, también manifiestan que el uso de las tabletas ha sido para ellos el detonante que les ha empujado a reflexionar sobre ello. Esta personalización exige dos miradas, una que permite al docente diseñar actividades o materiales específicos para alumnos concretos y, otra que posibilita atender a lo que cada alumno hace, no como consumidor de contenidos, sino como creador de los mismos.

Por otro lado, hay que señalar que otro aspecto positivo es la sostenibilidad, puesto que ya no se necesita fotocopiar material, gracias a las posibilidades de trabajo digital en red en el aula.

Por último, existe también una gran preocupación entre los docen-

tes por resolver los problemas de compatibilidad tecnológica entre los archivos y los distintos sistemas operativos y aplicaciones web, de modo que la tecnología no condicione la explotación del universo de recursos educativos.

3.3.5. Entorno y tiempo en el aula

Los docentes del proyecto “Samsung Smart School” detectan, según las entrevistas y los “focus groups”, que los alumnos son conscientes de los cambios que han tenido lugar en el aula, no solo por la presencia física de la tecnología, sino también por el giro experimentado en las actividades de aprendizaje, el cambio del rol docente y del rol del alumno (que ha incrementado el protagonismo en su proceso de aprendizaje), así como por una nueva forma de organización física del aula.

Algunos de estos cambios, por ejemplo, consisten en asumir que, físicamente, las aulas han pasado de ser entornos rígidos con alumnos sentados en filas escuchando al docente a ser, gracias a la movilidad que brindan las tabletas, espacios abiertos y flexibles que sostienen otra dinámica en la que todos pueden hablar con todos. En lo cognitivo se ha pasado de un aprendizaje individual, memorístico y de repetición a un aprendizaje cooperativo y por descubrimiento y, respecto a con quien aprender, los docentes indican en las entrevistas que han dejado de ser los poseedores del saber para convertirse en facilitadores o, a veces, en un estudiante más. El entorno educativo

“Ya no estamos en hileras viendo espaldas. Las clases ahora son móviles” (Docente “Samsung Smart School”).

cambia con la tableta y esto influye, como se ve, en las actividades.

Otro aspecto destacable sobre el entorno educativo con tabletas, extraído del análisis de las unidades didácticas, es que, si bien es cierto que la tableta ha transformado el aula, pocas veces se usa para salir de ella y transformar educativamente otros espacios.

Respecto al tiempo que necesitan los alumnos para trabajar de forma autónoma con la tableta, los docentes del proyecto han dado respuestas heterogéneas. No se ha llegado a un detectar un tiempo promedio, ya que las respuestas han variado en función de las experiencias previas de los alumnos con la tecnología, así como de la frecuencia de uso de las tabletas en aula. Lo que sí se destaca con nitidez es que se requiere de un tiempo, tanto para que el alumno domine de forma autónoma la tableta, como para experimentar un proceso de transición que le permita evolucionar desde el uso de la misma como un juguete, al que algunos alumnos ya estaban acostumbrados, al uso de la tableta como herramienta de aprendizaje.

3.3.6. Evaluación

Aunque exista un grupo de docentes que señalan, en las entre-

vistas y en los “focus groups”, que la evaluación es “nuestra pequeña gran asignatura pendiente”, la mayoría de ellos ha detectado por lo menos cuatro cambios en la forma de evaluar: evaluación como juego, la introducción de rúbricas, la inmediatez del feedback y el uso de la evaluación tipo test en red. En todas estas opciones, herramientas como Socrative, Kahoot, Rubistar o los formularios de Google son las más destacadas. Ahora bien, además de estos cuatro aspectos y gracias al análisis de las unidades didácticas, podemos afirmar que, en materia de evaluación del aprendizaje, conviven las formas tradicionales de evaluación con otras alternativas. Tras el análisis de las unidades didácticas se ha observado que existe una tendencia en el uso de rúbricas para la evaluación y, en menor proporción, formularios o cuestionarios para completar usando las tabletas.

A modo de conclusión, podemos afirmar que, si bien es cierto que la tableta puede facilitar una evaluación del aprendizaje centrada en la co-evaluación y la autoevaluación basada en rúbricas, sin duda, todo depende del enfoque de evaluación que asuma el docente.

Según la encuesta docente, el mayor impacto de la tecnología en el aula recae sobre el “esfuerzo y la motivación” así como el “disfrute del aprendizaje” de los alumnos.

3.4. Testimonios docentes del proyecto

Una conclusión relevante, extraída de los “focus groups” y de las entrevistas, es que ningún docente del proyecto ha puesto en duda que el uso de las tabletas haya supuesto la introducción de cambios importantes en la dinámica del aula. Además, los propios docentes también reconocen que el reto educativo no es la tecnología en sí misma, sino el desarrollo de un modelo pedagógico que, mediante el uso de la tecnología,

rompa con el modelo tradicional de enseñanza-aprendizaje. En este sentido, el proyecto para los docentes ha sido una oportunidad para romper el encorsetamiento del dictado.

Esta idea global también puede verse reflejada en los siguientes testimonios docentes (profesores y embajadores del proyecto), recuperados de las visitas a los centros, las entrevistas y de los “focus groups”. Todos ellos ilustran, aún más, las ideas que hasta aquí se han presentado como parte de la investigación.

Competencia digital del alumno

“Parece que nacieron para ello... pero no”.

“Si no fuese por el proyecto *Samsung Smart School*, no habría estimulado el desarrollo de la competencia digital”.

Competencia digital docente

“Es un camino que estamos trazando entre todos. Los profesores están en diferentes estadios”.

“Desde el alumnado todo es estupendo, pero para mí es muy difícil porque me voy a jubilar. Requiere un cambio de mentalidad importante”.

“Los profesores no se encontraron con las tabletas el mismo día que los alumnos”.

Compromiso docente

“Me siento de otra generación y para mí es un reto personal. Hay que destacar la labor de equipo del resto de compañeros que te impulsan. Los profesores estamos más unidos desde esto”.

“Hacer, hacer y hacer, pero sin sosegarse”.

“Para aprender hay que equivocarse... por eso hay que pasar por todo esto”.

“... Volvemos a pasar por la experiencia de *Samsung Smart School*”.

Pedagogía

“El ABP da muchísimo juego, incluso antes de las nuevas tecnologías, porque estás facilitándole al alumno un aprendizaje, estás cambiándole una motivación... La tecnología te pide esta metodología para poder progresar y sacarle todo el provecho”.

“La tableta da más juego... La tiza y la pizarra es la comodidad docente”.

“Todo está por hacer”.

Nuevo rol docente

“Si no estás convencido, las tabletas no funcionan”.

“Ellos se convierten en mis profesores y eso genera un entusiasmo en los niños”.

“Éramos maestros de toda la vida y no sabíamos cómo enfrentarnos a tanto cambio”.

“Usando las tabletas tienes la sensación de que todos somos estudiantes”.

Actividades de aprendizaje

“Cuando hay tanto ruido en clase, lo paso fatal. Pero ¿cómo les voy a hacer callar si están hablando –con las tabletas– de matemáticas?”.

“Tienes la sensación de que no tienes controlada la clase. Están hablando, te acercas y ves que hablan del tema”.

“Con las tabletas los niños aprenden a crear contenidos, fomenta su creatividad, su competencia lingüística a nivel oral, que se graben y que aprendan a escucharse...”.

Personalización

“Engancha porque es más motivador. A ti te da más juego, puedes hacer un material más específico para ese alumno en concreto”.

“Esto facilita que el aula sea más inclusiva. Se trata de que estos alumnos no se sientan ‘fuera de’, sino que se sientan ‘dentro de’”.

Cooperación

“Aparte de facilitar los contenidos a los chicos, fomenta la cooperación. Gracias a Google Drive hacemos proyectos comunes, aunque estemos a 20 km de distancia”.

“La tecnología nos ha unido. Estamos todos en el mismo carro”.

Recursos

“Yo veo la pizarra digital como una ventana al exterior. Ahora (con las tabletas) esta pizarra digital la tienen ellos en la mano. La pizarra sólo sirve en momentos determinados y ahora el trabajo se centra en ellos”.

“Los más pequeños prefieren la tableta porque es más rápida y versátil. Incluso los profesores menos afines a la tecnología se enganchan con la tableta”.

“El boca a boca es una buena forma de descubrir aplicaciones”.

“Las tabletas no son el futuro, son el presente”.

“Ya nadie habla de PDI, sino de tabletas”.

Evaluación

“A los alumnos les gusta demostrar que saben más que los profesores”.

“La tabletas no son un donut para los 5 últimos minutos, son para toda toda la clase”.

“Cuando no hay exámenes los padres creen que los alumnos no hacen nada”.

Familia

“Tuve que reunirlos y darles una clase de matemáticas y fue entonces cuando se convencieron”.

“Al no comprar el libro de texto, se sentían muy inseguros. Si no tienen libro ¿cómo van a poder estudiar en casa?”.

“Los padres se creen que no están haciendo nada porque no llevan deberes a casa o no tienen exámenes”.

También se han podido recuperar, a través de Twitter, vía #SamsungSmartSchool, algunos testimonios de los docentes – y no docentes – generados durante el “I Encuentro de profesores Samsung

Smart School”, celebrado en Madrid los días 23 y 24 de marzo de 2015. La selección de testimonios que presentamos a continuación ayuda a entender algunos matices del proyecto.



Carlos Javier López
@Carlosmaria1105



Los maestros debemos ser valientes y atrevidos y potenciar las nuevas tecnologías #SamsungSmartSchool

1:23 PM - 24 Mar 2015



Joana María Seguí
@jmsemu

















Jugar es el reto #SamsungSmartSchool

1:05 PM - 24 Mar 2015



SAMSUNG SMART SCHOOL

-  **Jesús Sáez** @jsaez35 [Follow](#)
Las TIC no pueden ser un hecho aislado en el centro, necesariamente tienen repercusiones metodológicas y organizativas. #SamsungSmartSchool.
12:51 PM - 24 Mar 2015
-  **Mirian Olga Cecilia** @mceccilla6 [Follow](#)
CEIP Las Cañadas: Los alumnos tienen menos miedo que nosotros y experimentan más #SamsungSmartSchool
11:03 AM - 24 Mar 2015
-  **Francisco Hortigüela** @PHortigueta [Follow](#)
I Encuentro de Profesores #SamsungSmartSchool. Espectacular la dedicación, esfuerzo y pasión de los profesores del programa aplicar las TIC.
10:13 AM - 24 Mar 2015
-  **anacortinas** @anacortinas [Follow](#)
La administración tiene que implicarse. El trabajo se duplica, es cooperativo y se necesita estabilidad en zonas rurales #SamsungSmartSchool
10:04 AM - 24 Mar 2015
-  **JoséL. Fernández** @JoseL_Fernandez [Follow](#)
CEIP Joaquin Costa, #Madrid, integra las tabletas #SamsungSmartSchool por primera vez con recursos variados
10:45 AM - 24 Mar 2015
-  **Mª José García** @majorih [Follow](#)
La Tecnología ha de estar al servicio de la inclusión y el empoderamiento. #SamsungSmartSchool Imagen de @salpegu pic.twitter.com/PALebErpqV"
6:15 PM - 23 Mar 2015
-  **Conchita Palacio** @PalacioConchita [Follow](#)
El uso de nuevas tecnologías facilita la escuela inclusiva. 👍👍 #SamsungSmartSchool
3:56 PM - 23 Mar 2015
-  **Félix Fernández** @felixfea1 [Follow](#)
Nos ha costado, pero ... quien se atreva a enseñar, nunca debe dejar de aprender. #SamsungSmartSchool
11:16 AM - 24 Mar 2015
-  **Mirian Olga Cecilia** @mceccilla6 [Follow](#)
CEIP San Francisco: la tecnología no es el futuro, es el presente #SamsungSmartSchool
10:27 AM - 24 Mar 2015
-  **Ángela Jurado** @gelapithecus [Follow](#)
Con las TIC en evaluación el alumno pasa tb a ser protagonista de la misma, importa + el proceso q la calificación final #SamsungSmartSchool
10:09 AM - 24 Mar 2015
-  **Marga Gentil** @margentez [Follow](#)
6 experiencias con un denominador común: ilusión, trabajo e innovación. El cambio metodológico es imparable #SamsungSmartSchool
10:04 AM - 24 Mar 2015
-  **Melquiades Pérez Pér** @Melquiades_73 [Follow](#)
Aprendiendo y enriqueciendo nuestra labor docente, con las experiencias de todos los compañeros de la red #SamsungSmartSchool
9:32 AM - 24 Mar 2015 · Madrid, Comunidad de Madrid, España
-  **Begoña Plaza** @BPlazagarcia [Follow](#)
"@educalNTEF: #SamsungSmartSchool Las metodologías activas son las mejores aliadas para el uso de la tecnología."
4:16 PM - 23 Mar 2015
-  **Nair Carrera** @Na_carrera [Follow](#)
@ftsaez "La tecnología puede ser la aliada para la transformación, pero la clave eres tú" #SamsungSmartSchool @educalNTEF
4:21 PM - 23 Mar 2015

Se pueden encontrar más testimonios docentes sobre el proyecto “Samsung Smart School” en: <https://storify.com/cristobalsuarez/transformando-el-aula-1>

4. Prospectiva

El análisis DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades) es un método analítico que permite realizar un diagnóstico de un hecho determinado de forma participativa, analizando tanto los factores internos (debilidades y fortalezas) como los externos (amenazas y oportu-

nidades). Usando este método, en el marco del “I Encuentro de Profesores Samsung Smart School”, se pudieron hacer las dinámicas con los docentes para recoger la información que aparece resumida en la siguiente tabla. Toda esta información permite visualizar el impacto del uso educativo de las tabletas en el proyecto “Samsung Smart School”. ●

	Factores negativos	Factores positivos
Factores internos	<p>Debilidades</p> <p>La novedad de la tableta en el aula puede provocar una sensación de pérdida de control de la clase, generando un nivel de estrés en el docente y, con ello, una resistencia al cambio.</p> <p>Falta de experiencia docente previa en proyectos educativos con tecnología.</p> <p>Inversión inicial de tiempo elevado para que los alumnos desarrollen capacidades de uso básico de las tabletas y las vean como una herramienta de aprendizaje.</p> <p>Falta de formación que facilite la transición del entorno Windows y sus programas al entorno Android y sus <i>apps</i>.</p> <p>Falta de un antivirus y de herramientas de control parental para el uso seguro de las tabletas.</p> <p>Dificultades en la conexión entre la tableta y la pantalla.</p> <p>Escasa protección (rugerización) de la tableta para un uso escolar.</p> <p>Los docentes señalan que, para que un proyecto de este tipo sea óptimo, requieren muchas reuniones de coordinación y un tiempo específico de dedicación.</p>	<p>Fortalezas</p> <p>Existen dos aspectos actitudinales que afectan a los docentes y que son clave para el éxito: “atreverse” y “dejarse sorprender por los niños”.</p> <p>Los docentes perciben la tableta como una herramienta que les permite introducir cambios metodológicos que les suponen “retos ilusionantes”.</p> <p>Muchos docentes identifican el apoyo de los directivos y del claustro como aspectos determinantes para el éxito del proyecto.</p> <p>Los docentes consideran que existe un incremento de la motivación del alumnado y una mejora del aprendizaje por su especial implicación en las tareas y actividades.</p> <p>El aprendizaje se ve claramente reforzado. Esto se hace más patente en los alumnos con dificultades.</p> <p>La formación pedagógica y tecnológica recibida en el proyecto he permitido la introducción de las tabletas de forma eficaz.</p> <p>Cuando el centro cuenta con experiencia previa en el uso de tecnología, la apropiación educativa de la tableta es más sencilla.</p>

	Factores negativos	Factores positivos
Factores internos	<p>Debilidades</p> <p>Existe la necesidad de crear una cuenta de “Gmail” para que los menores puedan acceder y descargar aplicaciones de “Play Store”. Esto se resolvería con “Google apps Education”.</p> <p>La tableta no tiene un manual de usuario.</p> <p>Como las apps gratuitas suelen ser pobres en funcionalidades y contienen publicidad, los docentes se plantean cómo gestionar la compra de otras apps con más funcionalidades y sin publicidad.</p> <p>Falta de formación en didáctica con tecnologías. Cuando los docentes no tienen clara una metodología que potencie el uso de las tabletas, normalmente recurren a los modelos tradicionales.</p> <p>Los docentes manifiestan que, como entre la educación y la tecnología móvil “todo está por hacer”, a veces ven el futuro abrumador.</p>	<p>Fortalezas</p> <p>Comparada con otros dispositivos, la tableta permite la movilidad, ocupa poco espacio y tiene más autonomía de uso.</p> <p>Los docentes ponen de manifiesto que los alumnos encuentran amigable e intuitiva la interfaz de la tableta.</p> <p>Los docentes destacan que la tableta consigue mantener la atención del alumno por más tiempo y permite desarrollar clases más dinámicas.</p> <p>Con la tableta se puede atender necesidades específicas de aprendizaje de cada alumno.</p> <p>Las tabletas favorecen el trabajo colaborativo, ya sea compartiendo el dispositivo o los archivos a través de Internet.</p>
Factores externos	<p>Amenazas</p> <p>Se han detectado dificultades o incidencias de tipo tecnológico que no se pueden controlar ni prever, como la pérdida de conexión a Internet. Por eso, es necesario tener un plan B a mano. Igualmente, existen problemas de compatibilidad de formatos, entre los que cabe destacar la compatibilidad entre Flash y Android.</p> <p>Existe una percepción generalizada en la sociedad que para hacer un buen uso educativo de las tabletas basta con ser nativo digital.</p>	<p>Oportunidad</p> <p>Si los alumnos pudiesen llevar las tabletas a casa y tuvieran conexión a Internet, se podría dar el salto a metodologías como <i>Flipped Classroom</i>.</p> <p>El hecho de introducir el uso de las tabletas en la dinámica educativa permite replantearse la función docente en el aula.</p> <p>Una tableta por alumno es una gran oportunidad para avanzar en la personalización del aprendizaje.</p>

	Factores negativos	Factores positivos
Factores externos	<p>Amenazas</p> <p>La identidad digital y todo lo relacionado con ella son temas relevantes cuando se trabaja con niños conectados a Internet. Por ello, es necesario desarrollar su competencia digital.</p> <p>Se ha percibido resistencia al cambio educativo en algunos padres, que no asocian las tabletas con el aprendizaje.</p> <p>Itáneamente a Internet, se pueden experimentar problemas de conexión.</p> <p>Carencia en la formación docente para aprender a gestionar situaciones novedosas y no previsibles.</p> <p>Existe la posibilidad de no explotar adecuadamente la tableta si los alumnos no se la llevan a casa.</p>	<p>Oportunidad</p> <p>El uso de las tabletas supone una fuente importantísima de motivación para el alumno, ya que la asocia al juego. Esta es una puerta de entrada a la “gamificación” como alternativa pedagógica.</p> <p>El cambio educativo promovido por el uso de tabletas en el aula puede estimular el trabajo en equipos docentes, así como la participación en comunidades virtuales.</p>

Capítulo 4

Construcción del aula con tecnología. Recomendaciones desde “Samsung Smart School”

¿Qué se busca con este capítulo?

Presentar una serie de soluciones prácticas a las dificultades e incidencias detectadas durante el proyecto “Samsung Smart School”, así como aportar buenas prácticas docentes con la tableta.

En este capítulo se presentan una serie de situaciones destacables que los docentes del proyecto “Samsung Smart School” se encontraron como parte del proceso de integración de las tabletas en el aula. Gracias al proceso de investigación (capítulo 3), que recupera las soluciones que los propios docentes han validado con su experiencia, así como diversos recursos en torno al uso educativo de las tabletas, en este capítulo presentamos un conjunto de recomendaciones para que otros docentes puedan ser más eficaces y eficientes en el proceso de apropiación pedagógica de las tabletas.

Para la correcta interpretación de este capítulo, nuestro principal consejo es que todas estas recomendaciones deben entenderse en su contexto. Esto es, ya que las tabletas son las mismas en cualquier lugar - por poner ejemplos, en China, España o Finlandia, lo que las hace educativamente significativas es concebirlas como parte de una estrategia, de un plan, que ofrezca sentido a las distintas funciones y aplicaciones que se encuentran en las tabletas - el norte para este plan es que respondan a las necesidades educativas de los alumnos. Para facilitar la presentación de estas recomendaciones, se ha atendido al siguiente esquema para agrupar las dificultades (Figura 15):

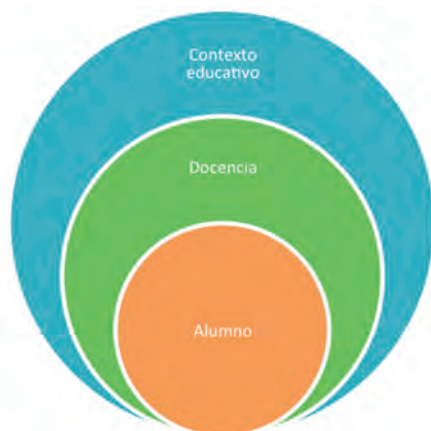


Figura 15: Recomendaciones para la integración de las tabletas en el aula

4.1. Situaciones y dificultades relacionadas con los alumnos

El primer grupo de dificultades y temas a tener en cuenta gira en torno a los alumnos. Hemos elegido a los alumnos en primer lugar, por ser ellos el objetivo de cualquier acción educativa que diseñen los docentes. Además, son el elemento más vulnerable del proceso educativo, por lo que merecen una especial atención.

La estructura que se sigue para presentar estas dificultades será la siguiente: descripción de la dificultad o situación, cómo enfrentarla, algunas recomendaciones y recursos disponibles.

SITUACIÓN 1: SEGURIDAD DIGITAL

El acceso a Internet tiene muchas ventajas; no obstante, encierra también peligros. Muchos docentes del programa destacan el riesgo de que los menores accedan por una parte a webs que puedan representar un peligro para la integridad física y/o psicológica del alumno y, por otra parte, a redes sociales sin finalidad educativa.

ANÁLISIS

El proyecto [DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe](#) (Ferrari, 2013), desarrollado por el *Institute for Prospective Technological Studies* de la Unión Europea entre 2010 y 2013, establece un marco de competencia digital para la ciudadanía europea a partir del análisis de diversos modelos de competencia digital, entre los que encontramos varios específicos sobre menores e incluso para el profesorado. A partir de este documento, el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) ha desarrollado el [Marco Común de Competencia Digital Docente](#) (INTEF, 2014).

El marco que se propone en DIGCOMP establece cinco áreas de competencia, una de las cuales es la seguridad. Esta área incluye cuatro competencias digitales:

1. **Protección de dispositivos.** Esto es proteger los dispositivos propios y comprender los riesgos y amenazas digitales, así como conocer medidas de seguridad.
2. **Protección de datos personales,** es decir, comprender los térmi-

nos habituales de los servicios digitales, preservar activamente los datos personales, respetar la privacidad de otros y protegerse del ciberacoso (*cyberbullying* o acoso virtual), los fraudes y las amenazas en línea.

3. Protección de la salud, lo que implica evitar riesgos para la salud relacionados con el uso de las tecnologías, en cuanto amenazas para la integridad física y psicológica.

4. Protección del medio ambiente, es decir, ser conscientes del impacto de las TIC en el medio ambiente.

Especialmente las dos primeras nos aportan soluciones, en términos de competencia, en relación con el problema sobre la seguridad digital manifestado por el profesorado durante la fase de investigación en relación con la integración de las tabletas en el aula.

RECOMENDACIONES

Por lo que se refiere a la **protección de dispositivos**, son varias las cuestiones a tener en cuenta:

- **Uso de un anti-virus**, como medida de prevención ante ataques externos por vía telemática (fundamentalmente a través de Internet o mediante el intercambio de unidades externas de memoria).
- **Uso de contraseñas seguras** para proteger los dispositivos frente al intento de acceso de otros usuarios, así como la actualización de estas contraseñas de forma periódica.
- **Creación de copias de seguridad de la información digital** residente en los dispositivos. El uso de aplicaciones en la nube automatiza y simplifica enormemente este tedioso proceso, pero es bueno que los menores sean conscientes de la importancia de la información di-

gital, dónde se encuentra en cada momento y quién tiene acceso a la misma.

- **Encriptado de datos.** Samsung ofrece la plataforma de seguridad de Samsung KNOX que se gestiona a través de tres protocolos: *Customizable Secure Boot**, *ARM® TrustZone®-based integrity Measurement Architecture (TIMA)* y un *kernel* con control de acceso *SE for Android*. Esta plataforma protege la información encriptando los datos e inhabilitando el intercambio de información entre las diferentes aplicaciones.

En cuanto a la **protección de datos personales**, especialmente en el uso de distintos servicios web (las redes sociales entre ellos), es muy importante que los menores no sólo conozcan los términos habituales de estos servicios y la configuración más adecuada para salvaguardar su privacidad, sino también qué servicios y redes son aptos y recomendables según su edad. Igualmente, es muy importante aprender a protegerse del ciberacoso y de los fraudes y amenazas en línea, así como aprender a respetar la privacidad de otros.

En lo concerniente a la protección frente a la **visita de sitios web poco o nada adecuados** para menores, existen sistemas de filtrado y control parental. En el aula, el docente puede limitar el acceso a contenidos inadecuados a través de la solución *Samsung School*, no obstante fuera del aula se pierde el control siendo necesario fomentar la educación y el acompañamiento de los menores.

Es evidente que todo lo anterior requiere no solo de conocimientos técnicos, sino especialmente

de cuestiones relacionadas con los valores y las actitudes en el uso de la tecnología. Un buen ejemplo por parte de los adultos (profesorado y familias) será crucial en este sentido, lo que implica que es imposible plantearse el desarrollo de la competencia digital del alumnado si profesorado y familias no buscan

también el desarrollo de su propia competencia digital.

Según el [estudio realizado por IPSOS para Samsung](#) (2014), el 66% de los padres españoles afirman que el uso de la tecnología en el colegio les enseña a hacer un uso más seguro de Internet.

RECURSOS

Descripción	Fuente
<p>Existen numerosos recursos en la red relacionados con la protección y la seguridad, algunos de ellos dirigidos a educadores (profesorado, padres y madres) o en la web Seguridad en la Red de la Asociación de Internautas, mientras que otros están dirigidos a menores, usando un lenguaje y unos formatos (especialmente audiovisuales) más apropiados para este colectivo.</p> <p>La web del proyecto europeo <i>Esafty Label</i> está dirigida a escuelas para evaluar si estas cumplen con la normativa de seguridad digital, evaluar la infraestructura, el reglamento y las prácticas del centro y obtener un plan de actuación personalizado.</p>	<p>Proyecto <i>eSafety label</i> dirigido a escuelas: http://www.esafetylabel.eu</p> <p>Proyecto europeo <i>Esafty Label</i></p>
<p>El Centro Nacional de Desarrollo Curricular en Sistemas no Propietarios (CeDeC) ofrece una guía de Redes Sociales dirigida a familias, que pretende ofrecer a la comunidad educativa y especialmente a las familias, pautas de actuación, consejos prácticos e información básica.</p>	<p>Guía de redes sociales para familias de CeDeC: http://cedec.educalab.es/index.php/es/introduccion/guia-de-redes-sociales</p>
<p>Asociaciones de Internautas como <i>Pantallas Amigas</i> ofrecen una gran cantidad de recursos didácticos para trabajar todas estas cuestiones.</p>	<p>Seguridad en la Red de la Asociación de Internautas: www.seguridadenlared.org/menores/</p> <p>Para menores, Pantallas Amigas: www.youtube.com/user/pantallasamigas/videos</p> <p>Recursos en Pantallas Amigas: www.pantallasamigas.net/#materiales</p>

Descripción	Fuente
<p>Otro documento interesante para consultar es el <i>Manual del sentido común en Internet</i> elaborado por el Departamento de Educación del Gobierno de Navarra.</p>	<p>Manual del sentido común en Internet: goo.gl/uAuuxN</p>
<p>En “Dinámica para trabajar la gestión de la privacidad en las redes sociales” encontramos una interesante actividad de aprendizaje y sensibilización gamificada mediante la que, a lo largo de dos sesiones de clase, se trabaja la gestión de la privacidad finalizando con la creación de un decálogo de uso seguro de las redes sociales por parte del alumnado.</p>	<p>Dinámica para trabajar la gestión de la privacidad en las redes sociales: http://goo.gl/CyfFFj</p>
<p>El concepto de identidad digital puede servir de marco para el trabajo de desarrollo de la competencia digital del alumnado, y en particular todo lo referente a seguridad, ya que la identidad digital tiene que ver con quiénes somos en la Red: con quién nos relacionamos (comunicación), qué hacemos (gestión de información y creación de contenidos) y cómo lo hacemos (seguridad y resolución de problemas). El sitio “Identidad Digital y Redes Sociales con menores” ofrece una buena cantidad de recursos didácticos muy útiles para docentes y familias.</p>	<p>Identidad Digital y Redes Sociales con menores sites.google.com/site/tallerid11/</p>
<p>También sacando partido a la gamificación, disponemos de recursos como el juego TRIVIRAL en el que de una forma lúdica y divertida se puede evaluar la seguridad de un equipo y otras cuestiones relacionadas con privacidad y seguridad.</p>	<p>Recursos basados en el aprendizaje a través de juegos (Trivial): www.navegacionsegura.es</p>
<p>En el caso particular de las redes sociales, aún más teniendo en cuenta que los menores no atienden con frecuencia a los límites de edad exigidos para el alta de nuevos usuarios, merece la pena plantearse la conveniencia de participar en la creación de su identidad digital y en qué edades es más conveniente, tal y como se propone en el artículo <i>Retrasar lo inevitable o llegar tarde a las redes</i>.</p>	<p>Retrasar lo inevitable o llegar tarde a las redes http://goo.gl/1KocdX</p>
<p>El Ministerio de Industria, Energía y Turismo, a través de red.es, lanzó en 2014 un curso masivo abierto y en línea (MOOC) sobre <i>Seguridad TIC y menores de edad</i>. Conviene prestar atención a próximas convocatorias.</p>	<p>Seguridad TIC y menores de edad: formaciononline.chaval.es/</p>
<p>Finalmente, para adentrarnos en el tema de la seguridad digital infantil se puede explorar el trabajo de Guillermo Cánovas, Director del Centro de Seguridad en Internet para España del <i>Safer Internet Program</i> de la Comisión Europea.</p>	<p><i>Kids and teens online</i> / Niños y adolescentes en Internet http://kidsandteensonline.com/</p>

SITUACIÓN 2: FALTA DE ALFABETIZACIÓN DIGITAL PARA EL APRENDIZAJE

Cuando se introduce la tableta en el aula al inicio del programa, y antes de abordar el proceso de aprendizaje, existe un periodo de adaptación en el que es necesario dedicar tiempo a la alfabetización digital de los alumnos. Buena parte de los docentes del proyecto destacan que no basta con ser nativo digital para hacer un uso educativo de la tableta en aula. Si bien es cierto que los alumnos tienen nociones muy básicas y aprenden muy rápido, hace falta que se familiaricen con procesos como la gestión de archivos, subir y compartir documentos y editar imágenes o textos, entre otros, para conseguir que el alumno trabaje de forma autónoma y eficaz con las tabletas en el aula.

del alumnado es una buena forma de desarrollar la competencia digital enfocada hacia el aprendizaje y de hacer efectiva esa integración gradual de recursos y herramientas. De esta forma, la tarea de *content curation* no solo se postula como una nueva tarea del docente, como indican Avello (2015) o Area (2012), sino que es una competencia necesaria para el alumnado (Madsen-Brooks, 2012).

Profundizando en el concepto de *content curation* es evidente que prácticamente nos estamos refiriendo a la competencia digital, dado que esta actividad abarca la mayor parte de las cinco áreas de competencia descritas en el Marco que resulta del ya mencionado Proyecto DIGCOMP (Ferrari, 2013); en realidad los propios procesos de búsqueda, filtrado, selección y difusión de contenidos son procesos de aprendizaje con TIC, y por tanto estimulan el uso de las TIC para el aprendizaje.

RECOMENDACIONES

En las primeras fases de integración de las tabletas dentro de un enfoque 1:1, es muy interesante potenciar el trabajo cooperativo (Suárez, 2010). En particular, se puede trabajar sobre un formato de aprendizaje cooperativo más fácil de poner en marcha y de gestionar, el aprendizaje entre pares, especialmente si el docente no tiene experiencia en el trabajo cooperativo. La constitución de pares que integren alumnos más expertos digitalmente hablando con alumnos menos expertos para trabajar con-

ANÁLISIS

Poner las tabletas, así como cualquier otro dispositivo tecnológico, al servicio de la educación debe estar sujeto a una propuesta de tareas que tenga en cuenta los diferentes niveles de competencia digital del alumnado y que permita integrar, de forma gradual, herramientas y servicios de creciente complejidad.

Por otra parte, diseñar tareas que requieran poner en marcha un sistema de *content curation*¹ por parte

¹ Término que no cuenta con una traducción al castellano que refleje todos los matices de su significado y que se utiliza para referirse a la búsqueda, filtrado, modificación y difusión de contenidos. Si bien no está aceptado formalmente, en algunos contextos se utiliza el calco “curación” de contenidos.

juntamente en el uso de las tabletas permitirá que la competencia digital del grupo se desarrolle de una forma relativamente homogénea y que las tareas propuestas se realicen atendiendo a la planificación sin provocar retrasos en el avance del programa.

Para conformar parejas con diferente nivel de competencia digital, el docente debe partir de la observación directa que le permita identificar los distintos niveles de competencia en el aula. Para esto se puede echar mano de una serie de rúbricas.

Otro aspecto a tener en cuenta es que los docentes compartan con sus alumnos la gestión de la abundancia digital, es decir, que elaboren una estrategia de gestión de la información y construcción de conocimiento como parte del desarrollo de la competencia digital. Un buen recurso para trabajar este aspecto puede ser partir del concepto de *Panel de Recuperación*, una concepción propia del ámbito de *content curation* que nos ayuda a visualizar las fuentes de información, procesos de gestión de la misma y recursos digitales que se emplean.

RECURSOS

Descripción	Fuente
El INTEF ofrece a la comunidad docente un MOOC sobre cómo enseñar y evaluar la competencia digital y ser conscientes de la relevancia de la competencia digital para la formación de la ciudadanía del S. XXI.	“Enseñar y evaluar la competencia digital”: http://mooc.educalab.es/courses/INTEF/INTEF152/2015_ED1/about
Existe una serie de rúbricas para evaluar la competencia digital y que de forma inicial, se pueden emplear en el aula.	Rúbrica para evaluar la Competencia Digital http://es.slideshare.net/valconchel/rubrica-para-evaluar-la-competencia-digital o Rúbrica Evaluación de Competencias Digitales http://es.slideshare.net/balhisay/rubrica-competencias-digitales?related=1
Para familiarizarte con el concepto de <i>content curation</i> puedes comenzar leyendo el artículo “ <i>Qué es la curación de contenidos en educación</i> ”.	Qué es la curación de contenidos en educación: blog.tiching.com/que-es-la-curacion-de-contenidos-en-educacion/
En <i>Gestionando el caos a través de mi PLE</i> se muestra la relación entre el concepto <i>content curation</i> y otro más familiar con el contexto educativo y con el desarrollo de la competencia digital, el de <i>Entorno Personal de Aprendizaje</i> , así como diversas herramientas y recursos que pueden conformar el Panel de Recuperación en un sistema de <i>Content Curation</i> .	Gestionando el caos a través de mi PLE: e-aprendizaje.es/2015/03/09/gestionando-el-caos-a-traves-de-mi-ple/

Descripción	Fuente
Uno de los <i>gestores de contenidos</i> más reconocidos, Robin Good, ofrece una selección de 12 herramientas para hacer búsquedas, filtrados y selección de contenidos en educación.	Robin Good, <i>Best 12 curation tools for education and learning</i> : http://goo.gl/YDfLJQ
Existen una serie de herramientas para la curación, entre ellas, Scoop.it o Pearltrees.	Scoop.it para Android (en inglés): http://goo.gl/aO4Dpd Scoop.it en Play Store: http://goo.gl/gKZHGJ Pearltrees para Android: http://goo.gl/gWZcwy Pearltrees en Play Store: http://goo.gl/5e5Uyc Otras herramientas de curación: http://goo.gl/vA2VCc

SITUACIÓN 3: DAR EL SALTO CUALITATIVO, RECUPERAR EL JUEGO COMO PARTE DEL APRENDIZAJE

Los docentes del programa también destacan otro proceso de adaptación educativa de los alumnos a la tableta: entender que las tabletas, además de para jugar, sirven para aprender jugando. Al inicio del programa, los alumnos asociaban la tableta al juego y no la concebían como una herramienta para aprender.

disociación, por otra parte, entre aprendizaje y diversión deberían hacer que nos planteáramos cómo se está enfocando el trabajo en el aula y qué tipo de tareas se proponen al alumnado. Tal como indica Roger Schank (2012), debemos recuperar la diversión como parte del aprendizaje para fomentar la motivación intrínseca del alumnado.

La historia de Pep Domènech Gil, que aparece en el artículo *Generación Transmedia* (Gil, 2010), es bastante reveladora sobre el potencial del juego en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

ANÁLISIS

La asociación que el alumnado hace entre tabletas y juego y la

RECOMENDACIONES

Es posible recuperar el juego en el aprendizaje a través de procesos de “*gamification*”², es decir, de

² Término procedente del inglés que no cuenta con una traducción educada en español y que, en entornos educativos, se refiere al uso de las características y mecánicas propias de los juegos en actividades de aprendizaje y entornos no lúdicos como el aula. Si bien no están aceptados formalmente, en contextos educativos se está utilizando el barbarismo “gamificación”, y en algunos casos “ludificación”.

aplicación de mecánicas de juego en contextos que a priori no son lúdicos, con el objetivo de mejorar la motivación, el compromiso, el esfuerzo y otros valores propios de los juegos, como mediante el desarrollo de metodologías activas que de alguna forma reproducen procesos que ocurren en la vida profesional.

Muchos juegos de los menores son una réplica de lo que observan a su alrededor o a través de los *mass media*, así juegan a ser policías, médicos o exploradores. Con esta premisa, si los adultos desarrollan proyectos en los que asumen retos, buscan recursos, organizan su tiempo

y llevan a cabo diversas tareas, de forma colaborativa ¿por qué no va a resultar motivante, divertido e incluso lúdico desarrollar una actividad mediante aprendizaje basado en proyectos (ABP)?

Por tanto, lo que aparentemente puede ser un problema de percepción sobre el papel de la tableta, puede ser la oportunidad para convertir el aprendizaje como un juego a través de los juegos, la *gamification* y otros enfoques pedagógicos innovadores. Si la tableta se asocia al juego ¿por qué no recuperar los valores motivadores de los juegos en el aula?

RECURSOS

Descripción	Fuente
Para familiarizarte con el tema puedes empezar por Comunidad en Procomún <i>Gamificando el aula</i> Si en Procomún realizas una búsqueda con el término “gamificar” podrás acceder a varios artículos sobre el tema.	Comunidad en Procomún Gamificando el aula: https://procomun.educalab.es/es/comunidades/gamificando-el-aula
A modo introductorio puedes consultar <i>gamification</i> .	Qué es la <i>gamificación</i> : www.gamificacion.com/que-es-la-gamificacion
Sobre juegos y <i>gamification</i> existen distintos recursos en la Red que pueden ayudar al docente a investigar en esta línea. Por ejemplo, en <i>Una docena de conceptos que deberías saber sobre gamification</i> se ofrece una panorámica rápida sobre esta técnica a partir de algunos de los términos y conceptos más recurrentes.	Una docena de conceptos que deberías saber sobre <i>gamificación</i> : http://goo.gl/IFqafP
Frente al enlace anterior, donde se aborda el concepto de <i>gamification</i> desde una perspectiva más general, en <i>Gamificación del aprendizaje: una tendencia educativa</i> es posible encontrar más información y recursos relacionados con la <i>gamificación</i> en el ámbito educativo.	<i>Gamificación del aprendizaje: una tendencia educativa</i> : http://www.slideshare.net/educacionlab/marco-cdd-v4

Descripción	Fuente
<p>Una forma sencilla de comenzar a aplicar las mecánicas de los juegos al proceso de aprendizaje es introduciendo mecánicas de juego como los <i>badges</i> (emblemas o insignias), que no sólo motivan a corto y medio plazo, sino que además permiten reconocer esfuerzos y/o conductas.</p>	<p><i>Badges</i>: acreditando los aprendizajes informales: http://goo.gl/lAVNlz</p>
<p>Uno de los videojuegos que más a menudo se ha utilizado en el aula con fines educativos ha sido el popular Minecraft, tal y como se explica en un artículo publicado en educ@conTIC, <i>Minecraft en el aula</i>. La popularidad de este juego en educación llega hasta el punto de que existe un sitio web, MinecraftEDU, que ofrece recursos para el uso de este software y también condiciones especiales para la compra del software.</p>	<p>Minecraft (Pocket Edition) en Play Store: play.google.com/store/apps/details?id=com.mojang.minecraftpe&hl=es</p> <p>Minecraft en el aula (educ@conTIC): www.educacontic.es/blog/minecraft-en-el-aula</p> <p>Sitio web de MinecraftEDU: minecraftedu.com/</p>
<p>Otra interesante experiencia, en la que podemos ver cómo se usó un videojuego, sirvió para estudiar la actual crisis medioambiental en la asignatura de Geografía Económica (ESO) y se llevó a cabo con el popular videojuego SIM CITY.</p>	<p>Proyecto SimCity Gema: sandiegoysanvicente.com/simcitygema/el-proyecto-simcitygema/</p> <p>SimCity Buildit en Play Store: play.google.com/store/apps/details?id=com.ea.game.simcitymobile_row&hl=es</p>
<p>La compañía YOGOME ofrece varios juegos en inglés y en castellano para el aprendizaje de las matemáticas y las ciencias, así como otras temáticas de interés para el alumnado, como la nutrición o el reciclaje. Esta compañía ha firmado una alianza con <i>play2Prevent</i>, un laboratorio de la Universidad de Yale dedicado al desarrollo e investigación de juegos que promuevan la educación, la salud y la convivencia. Esta alianza comprobará el efecto de los juegos de Yogome de matemáticas y ciencia en cien niños de edades comprendidas entre los 5 y los 11 años.</p>	<p>YOGOME en Play Store: play.google.com/store/apps/developer?id=Yogome,+Inc.&hl=es</p> <p>Investigadores de Yale determinarán el valor educativo de <i>apps</i> de juegos: http://goo.gl/eenkIO</p>
<p>Otro buen ejemplo, en este caso para aprender a programar en Javascript, es el videojuego Codecombat.</p>	<p><i>Codecombat</i>: codecombat.com/</p>

Descripción	Fuente
<p>Por lo que se refiere al uso didáctico de los tradicionales juegos de mesa, es muy recomendable el artículo <i>Juegos de mesa: jugar para desarrollar las competencias básicas</i>, en el que se proponen hasta 25 juegos, según su aplicación para trabajar alguna de las ocho competencias clave.</p>	<p>Juegos de mesa: jugar para desarrollar las competencias básicas: fernandotrujillo.es/juegos-de-mesa-2-competencias-basicas/</p>
<p>En Facebook también hay una comunidad reciente, pero en constante crecimiento, <i>Juegos, Juegos de Mesa y Gamificación</i>, a través de la cual es posible mantenerse informados sobre recursos y buenas prácticas de este enfoque pedagógico en el aula, además de poder participar en interesantes debates con otros docentes interesados en este tema.</p>	<p>Juegos, Juegos de Mesa y <i>Gamificación</i> (grupo en Facebook): www.facebook.com/groups/juegoseneducacion/</p>

4.2. Principales barreras relacionadas con los docentes

SITUACIÓN 1: ASPECTOS TÉCNICOS

En la práctica educativa con las tabletas, los docentes han detectado un grupo de dificultades de primer nivel, que abarcan desde la lentitud en la conectividad a Internet o la conexión deficiente entre la tableta y la pantalla, hasta que algunas *apps* no descarguen correctamente o el asunto de la compatibilidad de archivos, este último muy señalado por los docentes. Estas situaciones alteran la planificación prevista por el docente y generan incertidumbre en los alumnos, por lo que hay que aprender a gestionarlas.

ANÁLISIS

A este respecto, los docentes del programa han probado una serie de alternativas que incluyen desde llamar al servicio técnico del programa Samsung, que ha brindado soluciones, hasta llamar a un compañero o alumno experto que les pueda echar una mano. No obstante siempre queda, hasta para el más experto, la posibilidad de que falle la tecnología y que no se puedan desarrollar las tareas previstas. Evidentemente, la primera recomendación es que se deben probar las *apps* en profundidad antes de utilizarlas en aula, para evitar problemas de última hora.

Si ninguna de las opciones anteriores resulta, y si no se quiere renunciar a la actividad que se había programado, es recomendable tener previsto un “plan B” que nos permita evitar temporalmente esta situación hasta que se resuelva. Esta sería una forma de manejar la incertidumbre cuando la tecnología no funciona tal y como se espera.

En cualquier caso, también es recomendable, contar con el apoyo de otro docente en el aula los primeros días de iniciación con la tecnología para manejar mejor la incertidumbre cuando ésta no funcione.

Por último, participar en comunidades docentes en línea también es una garantía, a corto/medio plazo, para resolver problemas de tipo técnico, ya que siempre será posible encontrar a otro colega que haya pasado por una situación similar y que pueda ofrecer su experiencia y sus soluciones, ya sean para los problemas con los formatos de trabajo, con *apps* o con periféricos.

RECOMENDACIONES

Los problemas de tipo técnico que se pueden plantear al desarrollar una actividad en la que es necesario usar las TIC pueden ser de varios tipos:

- **Problemas de conectividad:** el ancho de banda no es suficiente, ya sea por fallo de algún punto de acceso, por sobrecarga de los mismos al no estar bien dimensionados, por el peso de los contenidos que se está descargando o subiendo a Internet, etc. En este caso la mejor opción es trabajar con *apps* que permitan su uso sin necesidad de conectar a la Red, guardar el trabajo y posteriormente, cuando la conexión mejore, puedan enviar el contenido generado a Internet. Al mismo tiempo, es recomendable informar al responsable de las infraestructuras del centro para que explore si la situación ha sido puntual, si existe una avería/incidencia o si hay alguna deficiencia en las instalaciones.
- **Problemas de acceso:** a menudo, por cuestiones de seguridad, las redes corporativas que dan servicio

a los centros educativos capan algunos puertos necesarios para acceder a algún sitio o servicio web en particular, o limitan el acceso a determinados sitios web. Es conveniente en este caso probar todos los sitios web que se necesitan visitar para desarrollar el trabajo desde una tableta conectada a la red del centro educativo y no desde una red particular, así se evitan sorpresas. En cualquier caso, si se observa que algún sitio web no es accesible, sin que exista una justificación por el contenido del mismo, puede ser debido a que comparte servidor con un sitio considerado de riesgo por los sistemas de seguridad corporativos que dan servicio al centro educativo. Ante esta situación, normalmente se puede enviar una petición al centro de atención al usuario correspondiente, para que valoren la posibilidad de dar acceso a ese sitio web en particular.

- **Problemas en la creación de cuentas:** algunos servicios impiden la creación recurrente de nuevas cuentas cuando la petición procede de una misma dirección I.P., ya que consideran que puede tratarse de un *Bot* (aféresis de “robot”, usada para referirse a un programa informático que imita el comportamiento humano). Uno de los casos más frecuentes de este tipo de problema se plantea con Twitter. En este caso, es conveniente crear las cuentas que va a ser necesario usar para una determinada actividad, con anterioridad al desarrollo de la misma.
- **Problemas con los dispositivos:** puede ocurrir que, por falta de previsión o porque algún otro compañero haya hecho uso de las tabletas, en el momento de utilizarlas varias que no tengan carga de batería suficiente. Cuando esto ocurre, se puede

proponer al alumnado que trabaje de forma colaborativa, compartiendo los recursos disponibles. Es conveniente incluir la posibilidad de trabajar en equipo en el diseño de tareas y actividades que requieran del uso de tecnologías y que no todas las partes de la tarea requieran de un dispositivo y una conexión a Internet. También se puede echar mano de Smart Tutor, una aplicación de asistencia remota, que puede ayudar a resolver pequeñas dudas o incidencias técnicas en numerosos casos.

• **Soluciones para crear cuentas Gmail:** uno de los mayores inconvenientes manifestados por los docentes fue el de la obligatoriedad de tener cuenta en Gmail para descargarse apps de Google Play. Al tratarse de menores, no pueden tener una cuenta en Gmail. Una recomendación es utilizar *Google Apps for Education* que es una herramienta

creada específicamente para educación. En España es gratuita para el sector educativo, excepto el pago de 5 euros anuales por el dominio. El docente puede crear las cuentas de sus alumnos y filtrar accesos delimitando remitentes y destinatarios.

RECURSOS

Normalmente, las apps que no requieren conexión a Internet –como S Note- son las que permiten al alumnado crear contenidos, ya que sin Internet no es posible realizar actividades de búsqueda de información, salvo que sea sobre documentos previamente descargados en la tableta. Por eso, las principales tareas que podemos plantear cuando hay problemas de conexión deben estar relacionadas con la creación de contenidos. Entre las aplicaciones que se pueden facilitar esa tarea están:

Descripción	Fuente
<p>Evernote es una app para gestionar una agenda de trabajo que permite crear notas de texto, audio, imagen e incluso capturas de pantalla, etiquetarlos y organizarlos por carpetas que se sincronizan con los servidores cuando hay acceso a Internet.</p>	<p>Evernote en Play Store: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.evernote</p>
<p>Google, a través de Google Drive, ofrece tres aplicaciones - Documentos, Hojas de Cálculo y Presentaciones- que se instalan individualmente y que permiten la edición de documentos de texto, hojas de cálculo y presentaciones, respectivamente, así como documentos de Word, Excel y Access sin necesidad de disponer de conexión a Internet.</p>	<p>Documentos de Google en Play Store: play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.apps.docs.editors.docs</p> <p>Hojas de Cálculo de Google en Play Store: play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.apps.docs.editors.sheets</p> <p>Presentaciones de Google en Play Store: play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.apps.docs.editors.slides</p>

Descripción	Fuente
<p>Google Maps, la aplicación de mapas de Google, también se puede usar sin conexión y permite trabajar multitud de tareas que tengan que ver con la geolocalización de recursos, ya sea del entorno más próximo del alumnado o bien de otros lugares del mundo.</p>	<p>Google Maps en Play Store: play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.apps.maps Cómo usar Google Maps sin conexión: www.spainmovil.es/android/apps/usar-mapas-google-sin-conexion_r120.html</p>
<p>Mindmeister es una aplicación para la creación de mapas mentales que también permite su uso offline. Por ejemplo, a través de mapas mentales, se pueden organizar visualmente los conocimientos previos en la fase inicial del desarrollo de una actividad de ABP.</p>	<p>Mindmeister en Play Store: play.google.com/store/apps/details?id=com.meisterlabs.mindmeister</p>
<p>El sistema Android no puede leer contenido flash de forma nativa, para lo que se puede recurrir al navegador Dolphin y configurar la opción de visualización de contenidos flash.</p>	<p>Dolphin Browser en Play Store: play.google.com/store/apps/details?id=mobi.mgeek.TunnyBrowser Cómo configurar la opción de visualización de contenidos flash en Dolphin: www.androidpit.es/como-instalar-adobe-flash-player-android</p>

Por último, no hay que olvidar que las tabletas usadas en el proyecto “Samsung Smart School” cuentan con dos cámaras, que permiten capturar imagen y vídeo, y con las que se puede hacer fotografías, grabar entrevistas, documentar proyectos, etc. para su posterior edición con aplicaciones en las propias tabletas o, si es una edición muy completa, en dispositivos de sobremesa.

SITUACIÓN 2: CARGA EXTRA DE TRABAJO

Introducir las tabletas en el aula supone una mayor carga de trabajo a la hora de planificar y preparar la docencia, ya que la introducción de la tecnología requiere

pensar de nuevo los procesos. Esto se traduce en un trabajo extra y una actitud positiva frente al reto, dos aspectos que han sido destacados frecuentemente por los docentes del programa.

Si bien es cierto que existen aspectos técnicos ligados a la comprensión y uso eficaz de las tabletas, la planificación de las clases y la preparación de actividades y materiales han cambiado mucho respecto al trabajo sin tecnología. Por ejemplo, a la hora de preparar la docencia los profesores tienen que buscar, instalar, probar y validar las *apps* que les serán de utilidad en clase. Esto supone un cambio en la planificación y más tiempo de dedicación, que genera inicialmente una fuente de estrés.

ANÁLISIS

Este temor inicial por comprender la tecnología se ha superado tras muchas horas de trabajo adicional en las que los docentes han aprendido, por ensayo y error, a idear y proponer actividades de aprendizaje con la tableta. Si bien es cierto que el aprendizaje por descubrimiento o la participación en cursos son caminos válidos, otra opción a tener en cuenta para reducir el tiempo de preparación es recurrir a quienes ya han pasado por esta situación. Es necesario que los docentes sepan que no están solos en esta tarea y que existen muchas comunidades de docentes que, como ellos, exploran las posibilidades de la tecnología para evolucionar su práctica docente y ofrecer las mejores opciones a sus alumnos.

Por ello, se recomienda participar en redes sociales y comunidades de docentes con experiencia en la integración de esta u otra tecnología en el aula. Con el tiempo, además de hacer consultas a otros docentes, se podrá constatar que también puede ser orien-

tación y ayuda para otros compañeros.

Otra forma validada y eficaz, que tienen los docentes para aprender y ser más eficaces en su labor, es escuchar y valorar las recomendaciones de los compañeros del centro, crear grupos internos de trabajo cooperativo e identificar aquellos que pueden hacer de mentores o liderar una comunidad centrada en algún aspecto específico relacionado con el uso de las tabletas.

No cabe duda de que los centros educativos son comunidades de docentes, por lo que en el mundo educativo siempre es mejor trabajar en comunidad que solo, tanto de modo presencial como virtual. Consultar y participar en comunidades virtuales de docentes es una forma efectiva de aprender, que puede reducir el tiempo para preparar las distintas actividades de aprendizaje. El aspecto del acompañamiento es crucial en el uso docente de tecnología y, en la integración de las tabletas en el aula, no existen docentes solitarios.

RECURSOS

Descripción	Fuente
El espacio Procomún Educativo es una Red de recursos educativos en abierto promovida por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (MECD).	Red de recursos educativos en abierto: https://procomun.educalab.es
Oferta formativa gratuita del INTEF	Cursos online del INTEF: Educación conectada en tiempos de redes: http://bit.ly/1V47OfJ PLE: Aprendizaje conectado en red: http://bit.ly/1fAVkw2 MOOCs del INTEF. Entornos personales de aprendizaje: http://bit.ly/1Kfmtl7 eTwinning en abierto: http://bit.ly/1KfmBks

Descripción	Fuente
<p>eTwinning es la comunidad de centros escolares de Europa. Ofrece una plataforma de trabajo a los equipos educativos (profesores, directores, bibliotecarios, etc.) de los centros escolares de alguno de los 33 países europeos participantes, para comunicarse, colaborar, desarrollar proyectos o lo que es lo mismo, sentirse y formar parte de la comunidad educativa más atractiva de Europa.</p>	<p>El portal eTwinning es el principal punto de encuentro y un lugar común de trabajo: http://www.etwinning.net/es/pub/index.htm</p>
<p>CeDeC Proyecto EDIA. Ofrece Recursos Educativos Abiertos (REA) completos con secuencias didácticas referenciadas curricularmente y basadas en metodología ABP, aprendizaje por tareas, aprendizaje servicio y aprendizaje cooperativo.</p>	<p>Recursos del Proyecto EDIA: http://cedec.educalab.es/es/rea-ingles http://cedec.educalab.es/es/primaria/1755-trabajo-por-proyectos-en-primaria http://cedec.educalab.es/es/ccnn/1640-reaciencassec http://cedec.educalab.es/es/matematicas-3o-eso/832-matematicas-3o-eso http://cedec.educalab.es/es/lengua-y-literatura/1076-lengua-y-literatura-3o-eso http://goo.gl/Wp0o7G</p>
<p>Twitter es un servicio de microblogging social que aunque no se trata de una comunidad docente específica si es un recurso muy popular entre el sector docente. Para comenzar a familiarizarse con esta red se pueden consultar algunos de los siguientes tutoriales.</p>	<p>Sitio web de Twitter: twitter.com Tutorial Twitter básico 2015: www.slideshare.net/jorgeh/twitter-bsico-2015 Tutorial <i>La guía definitiva para buscar en Twitter</i>: www.slideshare.net/PeioArchancoArdanaz/la-guia-definitiva-para-buscar-en-twitter</p>
<p>Otra lectura interesante, para valorar la dimensión de Twitter como recurso para participar en redes docentes, es <i>¿Qué puede aportar Twitter al desarrollo profesional docente?</i></p>	<p>¿Qué puede aportar Twitter al desarrollo profesional docente?: http://goo.gl/lweGT8</p>

Descripción	Fuente
<p>En Facebook y Google+ también hay numerosas comunidades de docentes.</p> <p>Entre las más interesantes, por su actividad y diversidad de participantes, cabe destacar: Profesorado, Docentes y PLE: Aprendizaje Conectado (en Facebook) o Tecnología Educativa (en Google+).</p>	<p>Profesorado (Grupo en Facebook): www.facebook.com/groups/212087948958280/</p> <p>Docentes (Grupo en Facebook): www.facebook.com/groups/126847027370642/</p> <p>PLE: Aprendizaje Conectado (Grupo en Facebook): www.facebook.com/groups/ple_escuela20/</p> <p>Tecnología Educativa (Comunidad en G+): plus.google.com/u/0/communities/102381172456862509209</p>

SITUACIÓN 3: NUEVOS ENFOQUES PEDAGÓGICOS PARA EL APRENDIZAJE MÓVIL ENTRE LA ESCUELA Y HOGAR

A pesar de que en el proyecto “Samsung Smart School” se constatan enfoques pedagógicos, como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y el Aprendizaje Cooperativo, como los más empleados para usar las tabletas en las aulas, existe la sensación de que hace falta más desarrollo profesional docente para aprovechar las tabletas. La razón es que las tabletas, a diferencia de los ordenadores de sobremesa o las PDI, son portátiles y es necesario formarse para explotar las posibilidades del aprendizaje móvil, que da pie a la introducción de nuevas pedagogías.

ANÁLISIS

Según la última Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en

los Hogares (año 2014) realizada por el INE, el 74,4% de los hogares dispone de conexión a Internet, casi cinco puntos más que en 2013. Por lo que se refiere al uso de TIC por parte de los menores, la proporción de uso de tecnologías de información por la población infantil (de 10 a 15 años) es, en general, muy elevada: el uso de ordenador entre los menores alcanza el 93,8% y el 92,0% utiliza Internet (INE, 2014). Por tanto, lejos de percepciones subjetivas, parece que el acceso a Internet por parte de los menores fuera del centro educativo no supone ningún problema. Según [el estudio realizado por IPSOS para Samsung](#) (2014) a los padres españoles, el 55% de los padres españoles declaran que sus hijos utilizan la tableta para estudiar en casa. Por otro lado, hay que tener en cuenta que, en las zonas con menos penetración de Internet, como por ejemplo las zonas rurales, se cuentan en muchos casos con espacios de acceso público a Internet, ya sea a través de redes de telecentros (KZgunea, Guadalinfo o Fundación Esplai) o a través de las redes de bibliotecas.

Puesto que el acceso a Internet está tan generalizado, podemos aprovechar esta circunstancia y llevar el aprendizaje también fuera de las aulas, de la mano de las tabletas y otros dispositivos móviles. Nos referimos al aprovechamiento de las posibilidades del aprendizaje móvil que nos proporciona este tipo de dispositivos y que nos permitirá introducir nuevos enfoques pedagógicos como *Flipped classroom*. Además España, según el estudio [Connected Life de 2014](#), es el primer país europeo en cuanto a penetración de Smartphones, con un 83% de penetración frente a un 68% en la Comunidad Europea, para población mayor de 18 años.

RECOMENDACIONES

La *Flipped Classroom*, o clase del revés, es un modelo pedagógico que propone modificar la forma en que el alumnado se enfrenta a los contenidos y a las tareas. En el

modelo tradicional, el espacio del aula se reserva a la transmisión de contenidos y la realización de las tareas se lleva a cabo normalmente en casa, fuera de las aulas, donde el alumnado no cuenta con sus compañeros.

Por contra, el modelo *Flipped Classroom* lleva los contenidos fuera del aula, a través de píldoras de información que ayudan al alumnado a contextualizar la situación de aprendizaje y deja el tiempo del aula para desarrollar las tareas, habitualmente a través de procesos cooperativos y enmarcadas en diseños pedagógicos propios de las metodologías activas.

El modelo promovido por la *Flipped Classroom* permite, gracias al potencial multimedia de Internet, trasladar del aula al hogar una serie de actividades propias de la docencia para emplear el tiempo de clase en desarrollar actividades de aplicación, debate o cooperación.

RECURSOS

Descripción	Fuente
Formación para docentes ofrecida por el INTEF	<p>Curso de formación en red tutorizado INTEF: Mobile Learning y Realidad Aumentada en Educación</p> <p>Curso de formación en red tutorizado INTEF: Dale la vuelta a tu clase – Flipped Classroom</p> <p>INTEF MOOC: Cómo introducir la programación y la robótica educativa en todas las materias, 2015 (Consultar oferta en la plataforma MOOC del INTEF): http://educalab.es/mooc</p>
Comunidad en PROCOMÚN:	Comunidad “Mobile Learning y realidad aumentada en educación”: http://bit.ly/1JnlcVI

Descripción	Fuente
¿Qué es <i>Flipped Classroom</i> ?	Visión: What is the Flipped Classroom de <i>The Flipped Classroom</i> : http://www.theflippedclassroom.es/what-is-innovacion-educativa/
El CeDeC también ofrece recursos y artículos sobre nuevas metodologías para que los alumnos trabajen por proyectos.	<p>15 documentos imprescindibles para alumnos que trabajan por proyectos: http://cedec.educalab.es/es/noticias-de-portada/2061-15-documentos-imprescindibles</p> <p>8 claves del aprendizaje basado en proyectos (ABP): http://cedec.educalab.es/es/kubyx/2014/01/30/105-claves-del-aprendizaje-por-proyectos</p> <p>Trabajando PBL en Canadá: http://cedec.educalab.es/es/kubyx/2014/01/09/104-trabajando-pbl-en-canada</p>
Una primera lectura de <i>¿Le damos la vuelta al aula...? The Flipped Classroom</i> puede ayudar a tener una visión global de este modelo pedagógico, incluyendo un par de ejemplos de recursos elaborados para promover la Clase del Revés.	¿Le damos la vuelta al aula...? <i>The Flipped Classroom</i> e-aprendizaje.es/2012/10/15/le-damos-la-vuelta-al-aula-the-flipped-classroom/
A continuación, en la página web <i>The Flipped Classroom</i> se pueden encontrar multitud de recursos, experiencias, herramientas y lecturas.	Sitio web sobre <i>Flipped Classroom</i> http://www.theflippedclassroom.es
En la página anterior encontramos un propuesta concreta sobre cómo <i>flippear</i> el aula de infantil y de primaria que puede resultar inspiradora para diseñar nuevas tareas de aprendizaje bajo el modelo <i>Flipped Classroom</i> .	<i>Flipped</i> para infantil y primeros cursos de primaria, un recurso interesante: http://goo.gl/IAuTjk
Lensoo Create, una pizarra virtual con grabación de voz, video y escritura digital. Además, el contenido generado por la <i>app</i> se puede compartir rápidamente a través de correo electrónico, Facebook, Twitter o LinkedIn. Es una <i>app</i> gratuita.	Lensoo Create en Google Play play.google.com/store/apps/details?id=com.lensoo.create
WeVideo es un poderoso editor de video, fácil de usar y basado en la nube. Igual que en el caso anterior se trata de una <i>app</i> gratuita.	WeVideo en Google Play play.google.com/store/apps/details?id=com.wevideo.mobile.android

Descripción	Fuente
Panopto es una herramienta que permite al docente grabarse fácilmente a sí mismo dando una conferencia o simplemente explicando una cuestión más concreta, al tiempo que proyecta una presentación de PowerPoint.	Panopto en Google Play play.google.com/store/apps/details?id=com.panopto.androidapp

SITUACIÓN 4: NUEVOS ROLES DOCENTES

Se constata un cambio de rol en la docencia al introducir las tabletas en el aula. Junto a la inseguridad y vértigo inicial que genera en los docentes el uso de la tecnología, estos destacan también una serie de cambios ligados a su rol. Afirmar que el uso de la tecnología les generó una sensación de pérdida de control, como si la clase ya no estuviera únicamente en sus manos o que llegaron a sentir que era mejor volver a la tiza y la pizarra porque ahí lo tenían todo controlado. Superar esta sensación supone entender que la tableta introduce nuevas funciones y nuevas formas de pensar y representar la función docente.

puede destacar es dejarse sorprender por el alumnado. Este es el que va adaptando la tableta a sus necesidades y puede aportar respuestas que difícilmente se podrían dar a través de una clase magistral. Por ejemplo, cuando los niños disponen de tabletas, el docente no es la única fuente de información, ya no tiene todas las respuestas y estas pueden ser resueltas por los alumnos. Por tanto, una de las claves de la función docente con tabletas será formular buenas preguntas y fortalecer su papel de guía constante de sus alumnos.

RECOMENDACIONES

Igual que en algunos de los problemas anteriormente comentados, la participación en comunidades docentes contribuye, a través del modelaje, a asumir nuevos roles. Por otra parte, la participación en proyectos colaborativos en red también ayuda a los docentes a aprender del resto de compañeros y a asumir prácticas hasta entonces inéditas.

Para construir una nueva función docente con tecnología cabe apelar a distintos modelos. Por ejemplo, George Siemens (2010) propone una serie de nuevas tareas, descritas mediante un verbo y asociadas a estrategias y herramientas, que deben asumir los docentes de

ANÁLISIS

Entender el nuevo rol del docente con tecnología es una cuestión crucial. Si bien es cierto que el proceso de adaptación educativa se da gradualmente, los docentes requieren de periodos de reflexión, tanto para explotar mejor la tecnología, como para definir su propia imagen y función en este nuevo escenario.

En ese proceso, no obstante, el primer aprendizaje que se

TABLA 5: Roles de los educadores en retornos digitales (Este cuadro se basa en la entrada de George Siemens “Teaching in Social and Networks”. Traducción Emilio Quintana, Nodo ELE. Fuente: <https://goo.gl/9K2pYG>)

Papel del profesor	Actividad del Profesor	Estrategias y herramientas
Amplificar	Llamar la atención sobre ideas o conceptos importantes	Twitter, blogs
Intermediar	Facilitar el acceso a lecturas y recursos que ayuden a evidenciar conceptos	Diseño de aprendizaje, tutoriales, ajustar la actividad semanal al propio flujo del curso
Señalizar	Apoyar a los aprendices para que confíen en su capacidad de crear sentido socialmente a través de las redes sociales	Comentarios en las entradas de los blogs de los aprendices, apoyo en la formación de redes sociales, método “ <i>live slides</i> ”
Agregar	Evidenciar patrones a partir de las conversaciones y el contenido	Google Alerts, lector de RSS, herramientas visuales (por ej. <i>Many eyes</i>)
Filtrar	Ayudar a los aprendices a pensar críticamente sobre la información / conversaciones que tienen lugar en las redes	Lector de RSS, discusiones sobre la fiabilidad de las informaciones, errores conceptuales
Modelar	Poner de manifiesto información relevante y patrones de interacción	Uso de todo tipo de herramientas y actividades que reflejen los modelos de buenas prácticas del educador
Presencia continua	Mantener una presencia continua como instructor durante el curso, especialmente durante los momentos menos activos	Boletín “ <i>newsletter</i> ” diario (o con suficiente regularidad), actividad en los foros, <i>posts</i> de video, podcasts, sesiones semanales online con herramientas síncronas (por ejemplo <i>lluminate</i>)

formación virtual, pero que también son válidas para docentes de primaria y secundaria. Estas tareas las describe mediante un verbo e incorpora para cada una de ellas una serie de herramientas tecno-

lógicas y estrategias. Esta relación de tareas para docentes que usan tecnología incluye amplificar, intermediar, señalar, agregar, filtrar, modelar y mantener una presencia continua (Tabla 5).

RECURSOS

Descripción	Fuente
<p>En Facebook y Google+ hay numerosas comunidades de docentes donde se comparten información y experiencias relacionadas con nuevas prácticas vinculadas a este cambio de rol propiciado por el uso de tabletas en el aula bajo enfoques de ABP y <i>Flipped Learning</i>.</p> <p>Entre las más interesantes, por su actividad y diversidad de participantes, cabe destacar: ABPmooc, Juegos, juegos de mesa y gamificación en educación, y Educadores y TIC (en Facebook), o flippedEABE, Android Educativo y Pedagogía Móvil (en Google+).</p> <p>Las comunidades docentes en Procomún son también una buena alternativa ya que disponen de un amplio abanico de opciones por niveles y temas.</p> <p>Se pueden revisar también algunos trabajos sobre nuevos escenarios educativos con tecnología para comprender el cambio dentro y fuera de escuela.</p>	<p>ABPmooc (Grupo en Facebook): www.facebook.com/groups/ABPmooc/</p> <p>Juegos, juegos de mesa y gamificación en educación (Grupo en Facebook): www.facebook.com/groups/juegoseneducacion/</p> <p>Educadores y TIC (Grupo en Facebook): www.facebook.com/groups/educadoresytic/</p> <p>flippedEABE (Comunidad en G+): plus.google.com/u/0/communities/109884545472617380981</p> <p>Android Educativo (Comunidad en G+): plus.google.com/u/0/communities/116419844936650431336</p> <p>Pedagogía Móvil (Comunidad en G+): plus.google.com/u/0/communities/116101128728794464300</p> <p>Comunidades docentes en Procomún: https://procomun.educalab.es/es/comunidades/las-competencias-clave</p> <p><i>Una nueva arquitectura para el aprendizaje</i>, del blog del INTEF: http://blog.educalab.es/intef/2014/02/03/una-nueva-arquitectura-para-el-aprendizaje/</p>
<p>Algunos de los diversos proyectos colaborativos en Red que han facilitado a muchos docentes, a través de la participación en los mismos, cambiar su rol en el aula son <i>Nuestros Pueblos</i>, <i>El Barco del Exilio</i>, <i>Callejeros Literarios</i> o <i>AporTICs</i>.</p>	<p>Nuestros Pueblos: sites.google.com/site/proyectonuestros pueblos/</p> <p>El Barco del Exilio: sites.google.com/site/elbarcodexilloguiadeviaje/</p> <p>Callejeros Literarios: sites.google.com/site/callejerosliterarios/</p> <p>AporTICs: aportics.blogspot.com.es/</p>

SITUACIÓN 5: EL TÁNDEM “CONTENIDOS Y ACTIVIDADES”

Uno de los aspectos llamativos del programa es que los docentes han encontrado en las aplicaciones de la tableta una gran oportunidad para trabajar muchas y diversas actividades, pero no tanto los contenidos en el sentido clásico. Es importante tener en cuenta que la tableta no es un libro y no tiene esa función específica, si bien es el proceso de aprendizaje necesita recurrir a fuentes de información de contenidos educativos validados, que brinden a los profesores el contenido adecuado para diseñar actividades que exploten el potencial de las tabletas al máximo.

ANÁLISIS

Como ya se ha indicado, tanto en este capítulo como en anteriores, la integración de tabletas en el aula requiere de un cambio de modelo pedagógico hacia metodologías activas en las que el alumnado se convierta en el protagonista del proceso de aprendizaje y las tabletas se conviertan en herramientas fundamentales para desarrollar procesos cognitivos de orden superior. Bajo esta perspectiva, las tareas se transforman en el auténtico motor del proceso de aprendizaje y los contenidos pasan a ser fuentes de información a las que el alumnado tiene que acceder según las necesidades que las tareas vayan planteando.

Si el docente ha dejado de ser la única fuente de información para convertirse en un *curador* de contenidos, su papel es clave para ayudar al alumnado a identificar las mejo-

res fuentes de información, a analizar de forma crítica dichas fuentes y a discriminar lo más relevante de cada una de ellas. Las tabletas son por tanto una herramienta clave, en tanto que facilitan buscar, organizar y guardar la información más relevante, para posteriormente recuperarla, es decir, ayudan a poner los contenidos al servicio de las tareas.

RECOMENDACIONES

La Taxonomía de Bloom, una taxonomía de dominios de aprendizaje desarrollada por Benjamin Bloom (Doctor en Educación de la Universidad de Chicago) en la década de los 50 y ampliada y adaptada por otros autores con posterioridad, nos puede servir de guía para identificar las actividades que el alumnado puede desarrollar con las tabletas, así como las *apps* que puede usar para ello, con el fin de construir nuevo conocimiento y desarrollar las distintas competencias.

Existe una adaptación de la Taxonomía de Bloom para Android (Schrock, 2011), en la que cada verbo se relaciona con varias *apps* (Figura 16).



Figura 16: Apps para Android basados en la Taxonomía de Bloom

RECURSOS

Descripción	Fuente
<p>Para abordar el tándem contenidos/actividades es fundamental que los docentes se familiaricen con la creación de Recursos Educativos Abiertos (REA) y encuentren fuentes de <i>apps</i> fiables.</p>	<p>Recursos proporcionados por el INTEF: Cursos de formación en red tutorizados INTEF:</p> <ol style="list-style-type: none"> Creación de REAs para la enseñanza de matemáticas, ciencia y tecnología Creación de REAs para la enseñanza de lenguas y ciencias sociales Creación de REAs para educación infantil y primaria Uso de REAs para AICLE Digital Storytelling For Teachers <p>Tablero final curso mlearning_INTEF Apps: http://bit.ly/1PM7j72</p> <p>Recursos Procomún:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “biblioteca” de APPS • APPS educativas. Creaprende con Laura Mobile Learning: apps matemáticas
<p>Uno de los recursos más completos sobre la Taxonomía de Bloom aplicada al contexto digital es la página monográfica de Eduketa <i>Taxonomía de Bloom para la era digital</i>. Este portal también ofrece una revisión gráfica de la evolución de la Taxonomía de Bloom, incluyendo una versión descargable en pdf.</p>	<p>Taxonomía de Bloom para la era digital: www.eduteka.org/TaxonomiaBloomDigital.php</p> <p>La Taxonomía de Bloom y sus actualizaciones: www.eduteka.org/TaxonomiaBloomCuadro.php3</p> <p>Versión en PDF: www.eduteka.org/pdfdir/TaxonomiaBloomCuadro.pdf</p>
<p>El artículo <i>Pon una App en tu vida (educativa)</i> no solo muestra una panorámica de la Taxonomía de Bloom en relación con el uso de dispositivos móviles, sino que enlaza varias experiencias exitosas.</p>	<p>Pon una App en tu vida (educativa): www.educacontic.es/blog/pon-una-app-en-tu-vida-educativa</p>
<p>En <i>Taxonomía Bloom... en el iPad, la Tablet Android y el PC</i> encontramos una relación de <i>apps</i> vinculadas con cada uno de los verbos de la Taxonomía (recordar, comprender, aplicar,...).</p>	<p>Taxonomía Bloom... en el iPad, la Tablet Android y el PC: goo.gl/7ldeuO</p>

Descripción	Fuente
<p>A modo de guía, podemos ver tres actividades diseñadas para trabajar con dispositivos móviles usando como referencia distintos niveles de la Taxonomía de Bloom.</p>	<p>Descripción y Comparación - tarea de aprendizaje (Nivel de Taxonomía de Bloom: APLICAR): joncaballero.blogspot.com.es/2015/04/mobile-learning-tarea-de-aprendizaje.html</p> <p>¿Dónde está? - tarea de aprendizaje (Nivel de Taxonomía de Bloom: COMPRENDER): joncaballero.blogspot.com.es/2015/03/mobile-learning-tarea-de-aprendizaje_30.html</p> <p>Hábitos y Rutinas - tarea de aprendizaje (Nivel de Taxonomía de Bloom: RECORDAR): joncaballero.blogspot.com.es/2015/03/mobile-learning-tarea-de-aprendizaje_25.html</p>

SITUACIÓN 6: TECNOCENTRISMO

El uso de las tabletas en el aula no tiene una finalidad tecnológica en sí misma, sino educativa. Existe un ligero sesgo, motivado por la novedad de las tabletas o por el interés puesto en entender su funcionamiento y uso, de que todo tenga que realizarse con la tableta. Por supuesto, la tableta es una ayuda, una muy buena ayuda, que hay que saber dosificar en su uso, para que no se convierta en una obligación.

ANÁLISIS

La tableta es una herramienta de aprendizaje, no es una varita mágica. Por tanto, es importante que el docente aprenda a decidir el ¿con qué aprender? y lo relacione con el para qué, el cómo, el cuándo, el dónde, y el con quién, qué y cómo evaluar. Hay que tener claro que la tableta no es el fin de la actividad de aprendizaje, ni del programa, sino un recurso

que nos va a facilitar atender las necesidades formativas de los alumnos de la mejor forma posible.

Ciertamente, la tableta es una herramienta más para apoyar el aprendizaje y hay que conocer y explotar las posibilidades que nos ofrece en lo que se refiere a las fuentes de información que el alumnado puede gestionar, la variedad y calidad de los productos que puede generar con las diversas *apps* y la posibilidad de abrir nuevos canales de comunicación con otros alumnos o con expertos que les ayuden a desarrollar sus proyectos. Estas posibilidades convierten las tabletas en herramientas especialmente útiles, siempre y cuando estén al servicio del aprendizaje.

RECOMENDACIONES

Ya en un punto anterior se hablaba de la necesidad de que la tecnología pase desapercibida y de ponerla al servicio de la pedagogía. Esto significa que las tabletas, así como cualquier otro dispositivo tecnológico, deben estar sujetas a una

propuesta de tareas y actividades, que tenga en cuenta los diferentes niveles de competencia digital del alumnado y que permita integrar de una forma gradual herramientas y servicios de creciente complejidad al servicio del desarrollo de las competencias clave.

de conocimiento que un docente necesita dominar para integrar las TIC de una forma eficaz en la enseñanza que imparte (Figura 17).

Además de un modelo de capacitación para el profesorado, el modelo TPACK sugiere una rutina a la

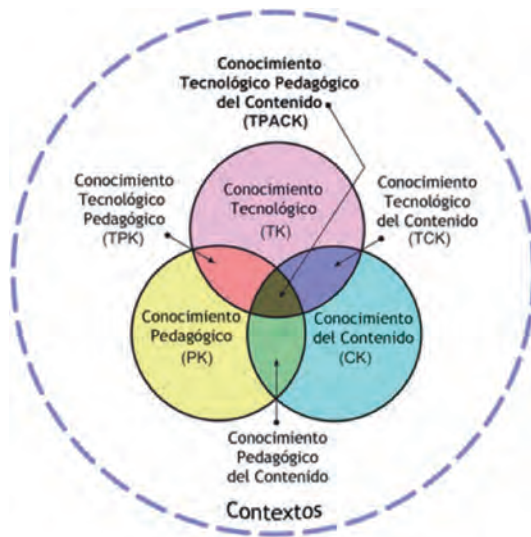


Figura 17: Modelo TPACK (Koehler y Mishra, 2009)

De hecho, para una enseñanza con tecnología, es necesario que los docentes adquieran distintos tipos de conocimiento. A este respecto, Koehler y Mishra (2009) profesores de la Universidad Estatal de Michigan, desarrollaron el modelo TPACK (acrónimo de la expresión “*Technological Pedagogical Content Knowledge*”), que identifica los tipos

hora de diseñar actividades con TIC. Frente al modelo tradicional *tecnocentrista*, en el que se partía de la herramienta (tecnología) para diseñar la actividad, el modelo que propone TPACK comienza con las decisiones curriculares, continúa con las decisiones metodológicas, para finalizar con las decisiones tecnológicas (Figura 18).



Figura 18: La wiki “*Learning Activity Types*” recoge un amplio listado de actividades de aprendizaje con TIC de acuerdo con los principios TPACK organizadas por áreas y taxonomías.

RECURSOS

Descripción	Fuente
La página oficial de TPACK ofrece recursos para profundizar en este modelo a través del diseño de actividades.	Sitio web del Modelo TPACK: www.tpack.org/
La página canaltic.com ofrece un artículo sobre el modelo TPACK con numerosos artículos para seguir profundizando.	El modelo TPACK: canaltic.com/blog/?p=1677
La wiki <i>Learning Activity Types</i> de Judi Harris y Mark Hofer recoge numerosas actividades organizadas por áreas y taxonomías.	Learning Activity Types Wiki: activitytypes.wmwikis.net/ HOME
Análisis de decisiones disciplinares, pedagógicas y tecnológicas a tomar cuando planificamos una propuesta con TIC, siguiendo los criterios del modelo TPACK, explicado por Silvina Carraud.	El modelo TPACK (Prezi): prezi.com/ureywdap0rbx/el-modelo-tpack-version-explicada/
La web artefactos digitales de Conecta13 es un recurso libre que muestra distintas <i>apps</i> para realizar diversas actividades diseñadas bajo el modelo TPACK.	Sitio web de Artefactos Digitales: artefactosdigitales.com
Varios ejemplos de proyectos en los que las tecnologías (dispositivos móviles, más específicamente tabletas) están al servicio de los objetivos del aprendizaje y el desarrollo de las competencias son el proyecto sobre la prehistoria <i>Arqueólogos</i> , el proyecto para documentar y dar a conocer el entorno natural La Hoz de Marín (Antequera), el proyecto de Realidad Aumentada <i>Aumenta Cantabria</i> o, similar a este pero con alumnado de Bachillerato, <i>La Rambla Aumentada</i> . Muchos de estos proyectos tienen impacto social y muestran usos de las tabletas como la creación y lectura de códigos QR, la búsqueda de información, la documentación de capas de realidad aumentada, la grabación y la fotografía, etc.	Proyecto Arqueólogos: http://goo.gl/q8cT3R La Hoz de Marín: lahozdemarin.ceipsansebastian.net/ Aumenta Cantabria: aumentacantabria.salesianossantander.org La Rambla Aumentada: www.laramblaumentada.es/

SITUACIÓN 7: RIGIDEZ DEL CURRÍCULO

Una de las dificultades que manifestaron los docentes es la rigidez curricular. El currículo te “encorseta” y deja poca manobra para la innovación y creatividad.

ANÁLISIS

A menudo se normalizan situaciones tradicionalmente asentadas sin cuestionarlas, una de estas tradiciones está relacionada con el sentido y finalidad de la evaluación asociada al examen-calificación. Otra tradición polémica es la que asocia el currículo al libro de texto. Trabajar siguiendo únicamente los libros de

texto puede trasladar a los docentes una visión de rigidez curricular. Utilizar otras fuentes de información, como pueden ser Recursos Educativos Abiertos (REA) en Internet, no implica solo contar con otra fuente de consulta, sino que implica abrir el currículo otras experiencias.

La importancia de ampliar las actividades curriculares en Internet también ha sido puesta de manifiesto por la mayoría de editoriales que están dando el giro al libro digital. En este proceso, donde ya se comparte tanto libro de texto con tabletas en las aulas, es sustancial apelar a metodologías activas como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) que permita aprovechar estas nuevas condiciones de hibridación de recursos en el aula.

RECOMENDACIONES

El ABP, como otras metodologías activas (aprendizaje basado en problemas, aprendizaje basado en casos, etc.), es un enfoque metodológico que sitúa al alumnado en el centro del proceso de aprendizaje, partiendo de una situación que afecta o está relacionada con la realidad

del aprendiz y que, a su vez, plantea un reto que estimula el aprendizaje.

Los proyectos nos permiten desarrollar el currículo a partir de un enfoque competencial, en el que el alumnado aprende a través del diseño, la construcción y la reflexión, fomentando el aprendizaje entre pares y situando al docente en un rol clave para dinamizar, facilitar y guiar en ese proceso de aprendizaje experiencial. Además, los proyectos se acercan al currículo con una visión globalizadora, en la que cada área de conocimiento se convierte en una clave para el desarrollo del proyecto. El alumnado puede dejar de estudiar materias inconexas entre sí para desarrollar competencias.

De la misma forma que los cambios en el rol del docente, existe una multitud de ejemplos en Internet sobre proyectos interdisciplinares, que son incluso colaborativos (participan en ellos diferentes centros educativos). Un análisis profundo de estos proyectos y una re-lectura de la normativa, nos permite ver que el currículo se caracteriza por cierta rigidez que limita la innovación en el aula.

RECURSOS

Descripción	Fuente
Se puede destacar los proyectos colaborativos eTwinning que integran el currículo y promueven la creatividad y la innovación a través de metodologías activas. Entre esos proyectos se puede consultar los 10 proyectos seleccionados en la convocatoria de Premios Nacionales eTwinning 2015 (proyectos de distintas etapas educativas).	Estos proyectos son ejemplos de gran valor que ponen de manifiesto cómo se puede abordar el currículo, con nuevos enfoques y pedagogías y usando las tecnologías: <ul style="list-style-type: none"> • Un, dos, tres... On tourne! • De gira por Europa con D. Quijote • European Passport of Languages • AIMS (Alternatives for Innovative Math Study) • Hola là! Le blog franco-español • Cuido mi entorno • Booky's Books for you • Eurorecycling • Cyberdiscovery • E5 Entrepreneurship Education

Descripción	Fuente
Se puede recurrir a materiales que ofrecen orientaciones para la creación y adaptación de materiales interactivos para el aula.	Guía de creación de recursos educativos de CedeC.: http://goo.gl/lvLGyJ
Introducir técnicas y dinámicas creativas en el aula nos puede ayudar a acercarnos al currículo con una actitud positiva, no mediatizada por los libros de texto y sus programas y actividades cerradas.	La creatividad, como las bicicletas, es para el verano: www.educacontic.es/blog/la-creatividad-como-las-bicicletas-es-para-el-verano
Algunos buenos ejemplos de desarrollo creativo del currículo a través del ABP y otras metodologías activas son las experiencias en el área de Lengua Castellana y Literatura del IES Chaves Nogales de (Sevilla); el trabajo de Marina Tristán con su alumnado de primaria; el proyecto <i>Physics on the go</i> (aprendizaje basado en problemas), realizado con alumnos de 3º y 4º ESO para responder a la pregunta ‘¿cómo funcionan las atracciones del parque de atracciones?’; un proyecto sobre la Prehistoria desarrollado por dos centros de Educación Primaria de Andalucía; o la reflexión y cambio metodológico de todo un centro educativo que pasa a trabajar por tareas integradas y proyectos para poder desarrollar las competencias clave (CEIP San Isidoro de El Algar, en Cartagena).	<p>ABP en el área de Lengua Castellana y Literatura (IES Chaves Nogales, Sevilla): educacontic.es/blog/trabajando-en-lengua-y-literatura-por-proyectos-con-nacho-gallardo</p> <p>ABP en Primaria (Blog de Marina Tristán): marinatristan.weebly.com/sin-tizas-y-a-lo-loco.html</p> <p>Physics on the go: sandiegoyosanvicente.com/physicsonthego/acerca-de/</p> <p>Proyecto sobre la Prehistoria: drive.google.com/folderview?id=0Br9USGwFPVfcE1NVI9JNzRYTIU&usp=sharing</p> <p>Tareas y Proyectos para desarrollar las competencias en el CEIP San Isidoro (Murcia): educacontic.es/blog/del-libro-de-texto-al-trabajo-por-tareas</p>

SITUACIÓN 8: LA EVALUACIÓN

La evaluación representa, con o sin tableta, un tema abierto a polémica. Tener como horizonte evaluaciones externas provoca miedo y puede dar lugar a opiniones como ésta: “si hemos salido bien parados hasta ahora en las evaluaciones externas, ¿por qué cambiar?” Aunque los docentes son conscientes de que las innovaciones pueden mejorar el aprendizaje de sus alumnos, también temen que los resultados empeoren. Por ello, la mayoría de docentes del proyecto experimenta un dilema entre las formas convencionales de evaluación tradicional y otras opciones más flexibles de evaluación centradas en enfoques más formativos. El uso de la tableta en el aula no es ajeno a este dilema.

ANÁLISIS

Un nuevo modelo actual de enseñanza (y aprendizaje) requiere sin duda de nuevas formas de evaluación, así como de un enfoque diferente acerca del valor de la misma. Cuando pensamos en la evaluación, es fácil asociarla exclusivamente a la calificación, lo que afecta a su concepción y a su potencial como recurso de aprendizaje. Por el contrario, la evaluación que se integre en un modelo de enseñanza que tenga como objetivo el desarrollo de las competencias del alumno, y que por tanto busca no solo la adquisición de conocimientos teóricos, sino también de habilidades y actitudes para la aplicación de los primeros, debe extenderse más allá de las pruebas puntuales y de aquellas de tipo memorístico.

Bajo el enfoque del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), como con otras metodologías activas donde tanto el producto final como el proceso son parte del trabajo del alumno, permite desplegar toda una serie de nuevas herramientas de evaluación de los procesos y evaluación de los productos finales que, según Trujillo (2011) ofrecen al alumnado pistas sobre sus logros a lo largo del proceso. Nos referimos a una evaluación formativa, reguladora, que además facilita múltiples agentes evaluadores, puesto que el docente no es el único evaluador, sino que también el alumno se autoevalúa y evalúa a sus pares.

RECOMENDACIONES

Un proyecto de ABP comienza con una evaluación de conocimientos previos. Para empezar, el grupo-clase tiene que identificar el punto

de partida, qué sabe y qué necesita aprender para alcanzar el producto final del Proyecto. Se trata de una evaluación diagnóstica, similar a la evaluación inicial que se hace actualmente pero enfocada y adaptada a los propósitos del proyecto. Esta evaluación nos invita a construir artefactos, como por ejemplo mapas conceptuales, que no solo ayudan a emerger de forma colaborativa los conocimientos previos del alumnado, sino que también contribuyen a organizar la información y darle sentido a través de relaciones semánticas.

El ABP no busca la reproducción de contenidos por parte del alumnado, sino que pretende que los contenidos se utilicen para pensar, decidir o crear. Por tanto, la evaluación en ABP debe centrarse más en las habilidades de pensamiento que en los contenidos. La evaluación en ABP recurre a instrumentos más allá de los exámenes para usar una amplia variedad de actividades, instrumentos y técnicas. Un buen ejemplo de esta forma de evaluar son los portafolios.

Los portafolios educativos digitales permiten recoger evidencias tanto del proceso como del resultado final, pero no cualquier evidencia, sino las mejores. Evaluar el portafolio digital nos garantiza mejorar la motivación del alumnado, que ve cómo son valoradas positivamente sus fortalezas. La reflexión sobre el proceso (de dónde parto, qué hago, hasta dónde he llegado) ayuda al alumnado a identificar sus debilidades y a poder rectificar a lo largo del proceso de aprendizaje.

También es importante tener en cuenta otros elementos, como los diarios, que introducen la na-

ración en el aprendizaje y son un importante recurso para promover la reflexión y la autoevaluación. Finalmente, las rúbricas nos ofrecen una potente herramienta para implicar al alumnado en la evaluación de los proyectos, tareas y de su

propio aprendizaje. Contribuyen a hacer de la evaluación un proceso compartido y transparente, que facilitan al alumnado autorregular su aprendizaje. Son herramientas que promueven la autoevaluación y la coevaluación.

RECURSOS

Descripción	Fuente
<p>El INEF cuenta con una serie de recursos y cursos sobre el portafolio educativo. Aquí se recomiendan dos ejemplos.</p>	<p>El portafolio educativo como instrumento de aprendizaje y evaluación Artículo: http://bit.ly/1q6EP8L Curso online tutorizado: http://bit.ly/1Uajifp</p>
<p>Podemos consultar un artículo sobre el concepto de evaluación que hemos presentado, en el que evaluamos las competencias y qué debe tener en cuenta tanto el proceso de aprendizaje del alumnado, como el producto final. La evaluación se dibuja como un recurso más al servicio del aprendizaje.</p>	<p>Evaluar para aprender: www.educacontic.es/blog/evaluar-para-aprender</p>
<p>En <i>10 consejos principales para evaluar el ABP</i>, se ofrecen algunas claves para el diseño de los procesos de evaluación así como multitud de enlaces a recursos para seguir investigando sobre evaluación del ABP.</p>	<p><i>Los Diez Consejos Principales para evaluar el Aprendizaje Basado en Proyectos</i> (PDF): http://goo.gl/RsMQW1</p>
<p>Los portafolios son un buen recurso para recoger evidencias de aprendizaje y para reflexionar sobre los procesos y los resultados, una dimensión muy relevante para alcanzar aprendizajes significativos. Veamos cómo diseñar un buen portafolio, en este caso digital.</p>	<p>Diseñando un buen portafolio digital: mosaic.uoc.edu/2007/11/21/disenando-un-buen-portafolio-digital/</p>
<p>El diario es otra herramienta que tiene como finalidad promover procesos de reflexión sobre la práctica del aprendiz. En <i>El diario como estrategia didáctica</i>, podemos ver los distintos tipos de diarios, su importancia didáctica y consejos para elaborar un diario.</p>	<p>El diario como estrategia didáctica: http://goo.gl/1NAX13</p>

Descripción	Fuente
Las rúbricas son herramientas que facilitan procesos de autoevaluación y coevaluación. En el Google Site ‘Construcción de rúbricas’ se ofrecen numerosos recursos para construir rúbricas.	(Taller) Construcción de rúbricas: sites.google.com/site/construccionderubricas/Home
También es necesario conocer qué rúbricas existen para poder aprender y confeccionar otras que los alumnos necesitan.	El canal de SlideShare de CeDeC dispone de una amplia colección de rúbricas: http://es.slideshare.net/cedecite/tag/r%C3%BAbricas
El artículo <i>Mapas conceptuales, mapas de ideas y redes semánticas</i> nos ayuda a entender estos tres conceptos y la relación entre ellos.	Mapas conceptuales, mapas de ideas y redes semánticas: sites.google.com/site/ticenlaescuela/mapasconceptuales
¿Necesitas herramientas para hacer mapas mentales y mapas conceptuales? Entonces, no dejes de visitar el apartado de <i>Mapas Mentales</i> del sitio artefactosdigitales.com	Mapas mentales: artefactosdigitales.com/mapas-mentales-2/

4.3. Situaciones y dificultades relacionadas con el contexto educativo

SITUACIÓN 1: RESISTENCIA FAMILIAR

El desconocimiento genera resistencias. Buena parte de los docentes del proyecto destacan que muchas familias no terminan de entender el papel de la tecnología en el aula, ya que asocian el aprendizaje al uso del libro de texto o a los exámenes de evaluación, por poner dos ejemplos. Como consecuencia, algunos padres y madres no apoyan a sus hijos y muestran una actitud negativa hacia esta forma de aprendizaje con tabletas.

Por el contrario, según [el estudio realizado por IPSOS](#)

[para Samsung](#) (2014), la importancia que dan los padres a la tecnología es muy alta, de tal manera que siete de cada diez padres considera el uso de la tecnología en la escuela entre sus tres mayores prioridades, en tanto en cuanto, permite desarrollar unas habilidades y conocimientos que les preparan para los retos del siglo XXI. Además, nueve de cada diez padres, creen que la suma de tecnología y contenidos digitales en la escuela supone una mejora para el aprendizaje interactivo y prepara a sus hijos para afrontar los retos de la sociedad en la que vivimos. Los padres también manifiestan el interés por la “mochila digital” como una solución más barata y saludable, ya que disminuye el peso y reduce el gasto en libros y material escolar.

ANÁLISIS

La escasa participación de la familia en la escuela es un problema bastante generalizado y la solución no parece que pueda llegar a través de los intentos de las administraciones educativas por establecer leyes que fomenten dicha participación. Las excepciones a esta norma las encontramos en experiencias innovadoras de algunos centros, en las que, para favorecer la participación de la familia en la vida escolar, han apostado por un trabajo conjunto entre docentes, alumnado y familias, generando auténticas comunidades que comparten aprendizajes. En este ámbito, las metodologías activas, como el ABP, tienen la capacidad de generar esos espacios de encuentro de la comunidad educativa, de toma de decisiones compartidas y de trabajo colaborativo (Suárez, 2010).

En lo que se refiere a las TIC, las familias evidencian miedos en relación al uso de las mismas por falta de pericia con las tecnologías. Observan las tabletas, en particular, como instrumentos más cercanos al juego que a herramientas de aprendizaje. Por tanto, una buena forma de superar este reto, según Aguilar y Leiva (2010), es a través del desarrollo de diseños didácticos que vinculen TIC y participación familiar que impliquen y se comuniquen con las familias empleando las TIC, compartiendo recursos y estrategias educativas.

RECOMENDACIONES

Para mejorar la percepción de las familias sobre el uso didáctico de las TIC, se puede trabajar desde varios frentes:

- **Mejorando la comunicación y ampliando la información** sobre el uso

del equipamiento tecnológico. Frente a las dudas lo mejor es brindar evidencias. Una posibilidad bien conocida y usada ya en muchos centros es la de abrir el aula e invitar a las familias a sesiones de puertas abiertas para que vean, toquen y trabajen con las tabletas junto a sus hijos. Igualmente, se pueden abrir canales de comunicación digitales con las familias (correo electrónico, la web del centro, el blog de aula, whatsapp, etc.).

- **Haciendo partícipes a las familias** en el diseño y desarrollo de los proyectos de aprendizaje. El cambio no solo tiene que ver con la nueva cultura tecnológica, sino con la cultura educativa que se genera con tecnología. Por ello, no basta con explicar la tecnología, sino que también es necesario explicar los cambios que se producen en la forma en la que el aprendizaje se organiza, desarrolla y evalúa. Es importante, para vencer la resistencia al cambio, que los centros se esfuercen en transmitir a las familias que las oportunidades que ofrecen las tabletas son educativas. Y la mejor forma de entender este extremo es que la familia se sume, en la medida de las posibilidades, en la actividad del aula y del centro, participando activamente en los proyectos educativos con tecnología.

- **Formando** a las familias en TIC. Especialmente en lo que se refiere a cuestiones de seguridad y privacidad, pero también para que sepan cómo sacar el máximo partido a las tabletas como herramientas de aprendizaje. En esa formación puede participar también el alumnado, que en muchos casos, por su propia actividad en el aula, ya cuenta con ciertas destrezas para la gestión de la información y la comunicación mediante dispositivos móviles.

RECURSOS

Descripción	Fuente
<p>El XXIII Encuentro de Consejos Escolares Autonómicos y del Estado, celebrado en abril de 2015, generó un interesante documento, <i>Las relaciones entre familia y escuela. Experiencias y buenas prácticas</i>, que merece la pena consultar. Merece especial atención la parte relativa a buenas prácticas, ya que nos ofrece la posibilidad de adaptar y trasladar algunas de ellas a nuestros centros.</p>	<p>Las relaciones entre familia y escuela. Experiencias y buenas prácticas (PDF): http://goo.gl/DwTzS4</p>
<p>Las administraciones públicas de las comunidades autónomas tienen a disposición de las familias guías para un correcto uso de las tecnologías y de Internet, dirigidas a familias, alumnos y docentes, pero también se pueden tomar en cuenta también las guías más generales.</p>	<p>Además de buscar en las webs oficiales de cada administración o contactar con los servicios educativos correspondientes. para acceder a las guías, se puede consultar: A nivel nacional, las guías disponibles en la web de protégelos: http://www.protegeles.com/guias.asp También la <i>Guía Saber estudiar</i>. Formación y orientaciones para padres y educadores. http://cedec.educalab.es/es/saber-estudiar/1277-saber-estudiar A nivel europeo, las guías de WebWeWant: http://www.webwewant.eu/es/web/guest/inicio</p>
<p>El portal Kiddia ofrece recursos sobre TICs para madres y padres: contenidos formativos, información y un directorio de sitios de interés entre otros.</p>	<p>Sitio web de kiddia: www.kiddia.org/para-papas-y-profes</p>
<p>La CEAPA (Confederación española de asociaciones de padres y madres de alumnos) también ha publicado un documento de experiencias y buenas prácticas.</p>	<p>Experiencias y buenas prácticas de participación de las familias en los centros escolares (PDF): http://goo.gl/ZvVjUf</p>
<p>Trabajar el plan de comunicación externa en un centro educativo permite reflexionar y tomar decisiones sobre la incorporación de nuevos canales digitales para abrir el centro a la comunidad.</p>	<p>En el agregador de blog del curso #REDucación existe una serie de trabajos sobre qué es y cómo trabajar el plan de comunicación externa de un centro: http://blog.educalab.es/redes/tag/plan-de-comunicacion-externo/</p>

SITUACIÓN 2: LA SOLEDAD DEL INNOVADOR

Los docentes del proyecto de integración de las tabletas al centro son vistos, normalmente, como “innovadores” por el resto de colegas en su centro. Una primera evidencia que salta a la vista, es que sus alumnos tienen tabletas y eso, en centros de zonas desfavorecidas por su ubicación geográfica o la ratio de abandono escolar o de desempleo, es muy significativo. Esta diferencia puede influir en pro o en contra del proyecto y, por ello, es necesario prever canales de comunicación que influyan positivamente y posibles malos entendidos y sus soluciones.

ANÁLISIS

De la misma forma que se comunica el proyecto a las familias, los demás docentes del centro necesitan conocer las características del proyecto que se inicia en el centro, no solo para despejar las dudas pedagógicas que puedan surgir, sino también para que estos docentes –desde fuera del proyecto– puedan aportar ideas que mejoren el proceso de apropiación educativa de las tabletas. La idea es comunicar para favorecer su implicación en el logro de los objetivos del proyecto, que comprueben que, detrás de las tabletas, hay muchas ideas y diferentes posibilidades de colaboración (entre aulas del mismo ciclo, de ciclos distintos, entre distintas áreas de conocimiento y especialidades). Junto con estas acciones de información, es imprescindible integrar el proyecto en la política educativa del centro como actividad del Proyecto Educativo de Centro (PEC).

También es recomendable que el profesor pueda publicar sus experiencias en un blog personal, del centro o del departamento, si lo hay...

RECOMENDACIONES

Los claustros necesitan compartir información y trabajar como equipos, especialmente en lo relativo a proyectos de innovación que afecten a todo el centro y al diseño de proyectos de ABP. Estos proyectos ofrecen la oportunidad de desarrollar una actividad que trasciende los límites de una materia, de un aula e incluso de un centro. Esta característica requerirá que el equipo docente cuente con las herramientas adecuadas, además de buena actitud y disposición para el trabajo con el resto de compañeros.

Entre otras herramientas disponibles, los *canvas* son documentos que ayudan y guían en el diseño creativo en el ámbito de las empresas, y que también han llegado a la educación y al ABP a través del *canvas* de Conecta13 para el diseño de proyectos. El *canvas* del ABP nos permite dibujar cómo será nuestro proyecto. En concreto, con esta herramienta podemos construir, en nueve pasos complementarios, un proyecto de aprendizaje en el que se tengan en cuenta todas las claves del ABP; es una herramienta para el trabajo en el claustro.

Además de participar en las redes y formar parte de comunidades virtuales de docentes, como hemos visto en apartados anteriores, mantener un blog a modo de diario y de espacio de reflexión personal, donde compartir las experiencias de aula y compartir recursos, es una gran estrategia para dejar de sentirse solos en el aula.

RECURSOS

Descripción	Fuente
<p>Se pueden tomar en cuenta una serie de recursos del CEDEC para trabajar temas relacionados con nuevos modelos de trabajo en el aula y nuevos modelos de centros educativos. También se puede consultar la oferta formativa del INTEF:</p>	<p>“Tu experiencia es útil para todos”.</p> <p>Espacio para el intercambio de experiencias educativas y de nuevos modelos de trabajo en el aula. http://cedec.educalab.es/es/noticias-de-portada/2225-tu-experiencia-de-aula-es-util-para-todos</p> <p>Nuevos modelos para centros educativos</p> <p>“Del profesor pionero a los centros innovadores” http://goo.gl/isyyhv</p> <p>“Los seis mejores espacios de recursos educativos abiertos y una red” http://goo.gl/3cokAl</p> <p>“Centros educativos PBL. Trabajo por proyectos para el siglo XXI” http://goo.gl/ldft1j</p> <p>Añadir también la oferta de Formación del INTEF para docentes conectados: INTEF MOOC eTwinning en Abierto INTEF MOOC Entornos personales de Aprendizaje</p>
<p>El <i>canvas</i> de Conecta13 para el diseño de proyectos es una herramienta que estimula el trabajo en equipo dentro los claustros para diseñar y desarrollar proyectos de ABP.</p>	<p><i>Canvas</i> para el diseño de proyectos: conecta13.com/canvas/</p>

Descripción	Fuente
<p>Mantener un blog, a modo de diario y de espacio de reflexión personal, donde compartir las experiencias de aula y los recursos, es una gran estrategia para dejar de sentirse solos en el aula.</p> <p>Si bien son muchos los docentes que ya cuentan con su propio blog y a los que agradecemos su esfuerzo por compartir sus valiosas experiencias con el resto de la comunidad docente, mencionamos a continuación a algunos que destacan por su organización, las experiencias que comparten o su implicación con la introducción de las tecnologías en el aula. Entre ellos, destacamos los blogs de Antonio Omatos, Carmen Cañabate, Ramón Paraíso, Miguel Rosa, Óscar Boluda, Salomé Recio, Rosa Liarte, Miguel Ángel García Guerra, Manuel López Caparrós, Aitor Lázpita, Jaime Olmos y Toni Solano.</p> <p>Un paseo por sus blogs nos ofrecerá multitud de ideas inspiradoras, además de servirnos como ejemplo y referente para idear un blog propio, si decidimos crear uno...</p>	<p>El Blog de Antonio Omatos (Secundaria): www.aomatos.com/</p> <p>Cuentos de Brujas y Otras Zarandajas (Infantil): cuentosdebrujasyotraszarandajas.blogspot.com.es</p> <p>De Vuelta (Adultos): www.fadultos.blogspot.com.es/</p> <p>Desde mi Azotea (Primaria): miguelrosacastejon.wordpress.com/</p> <p>eFePeando (FP): www.efepeando.com/</p> <p>En mi Aula de Infantil (Infantil): enmiauladeinfantil.blogspot.com.es/</p> <p>Lecciones de Historia (Secundaria): leccionesdehistoria.com/</p> <p>Miguel Ángel García Guerra (Secundaria): www.magarciaguerra.com/</p> <p>El Mundillo de las TIC (Primaria): capileiratic.blogspot.com.es/</p> <p>Gramática Parda (Secundaria) aitorlazpita.blogspot.com.es/</p> <p>Passet a Passet (Primaria): pasetapasset.com/</p> <p>Re(paso) de Lengua (Secundaria): www.repasodelengua.com/</p>

Capítulo 5

Lo que hemos aprendido en “Samsung Smart School”

¿Qué se busca con este capítulo?

Presentar de forma panorámica las recomendaciones más relevantes, producto de la implementación del proyecto “Samsung Smart School”, que todo docente puede tener en cuenta en el proceso de transformación del aula con tabletas.



Es imprescindible adoptar un modelo pedagógico adecuado para dar sentido y potenciar el efecto de las tabletas en el aprendizaje de los alumnos. Para muchos docentes las tabletas pueden cambiar el aula, pero la verdadera revolución llega si van de la mano de una pedagogía activa que permita su uso para el aprendizaje de los alumnos.



Es necesario planificar la forma en la que los alumnos desarrollen la competencia digital que les permita usar la tableta para aprender, ya que no es suficiente con ser un nativo digital. Se tiene la impresión que los alumnos nacieron para ello, pero para explotar educativamente la tecnología hacen falta más capacidades que las puramente tecnológicas. La competencia digital en el entorno educativo es mucho más que una competencia técnica.



Antes de responder a la pregunta “¿con qué app pueden aprender?”, es necesario que el docente se pregunte “¿a dónde quiero llegar?” y “¿cómo puede ayudarme la tecnología?” La tecnología cobra sentido si se concibe como parte de una estrategia, de un plan, que le dé sentido educativo a las tabletas.



La integración de la tecnología en el aula no debe ser la decisión de un docente en solitario, sino una decisión del claustro. La mejor forma de recuperar la visión y el entusiasmo de docentes líderes en desarrollar prácticas educativas con tecnología es integrando la iniciativa educativa con tecnología al Proyecto Educativo de Centro para beneficio de toda la comunidad educativa.



El uso de la tecnología en el aula genera menos incertidumbre si se dispone de un Plan B. La falta de conectividad a Internet o la incompatibilidad en algunos formatos, por ejemplo, pueden impedir el normal desarrollo de una clase. Por ello, siempre es bueno tener un plan alternativo que no implique el uso de la tecnología.



La seguridad digital es una tarea pendiente. Existen algunas soluciones de control parental para atender la seguridad digital en menores; no obstante, la solución no está solo en poner “candados”, sino también en desarrollar la seguridad como parte de la competencia e identidad digital de los alumnos.



Cede el protagonismo a los alumnos y déjate sorprender por ellos. Cuando los alumnos tienen una tableta, descubren que pueden obtener información por sí mismos y que pueden aportar ¡tantas y tan buenas respuestas como el profesor! Esto supone un cambio de rol docente.



Utiliza un enfoque pedagógico basado en la colaboración a la hora de diseñar proyectos para realizar en el aula con los alumnos. Tanto el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) como el aprendizaje colaborativo son los dos enfoques pedagógicos con los que, según los docentes, mejor se pueden aprovechar las tabletas en el aula.



Evita que los alumnos estén estáticos cuando uses en el aula las tecnologías móviles. Una de las características más relevantes de la tableta es que pueden cambiar la concepción de organización del aula, permitiendo distintas formas de trabajo que transformen la distribución tradicional de la clase por una más dinámica.



Para un buen uso educativo de las tabletas es necesario ir más allá de la enseñanza. Con las tabletas y un buen enfoque pedagógico, se puede experimentar un giro en la actividad docente que convierta en habituales actividades como crear, colaborar, conectar, comunicar, compartir, criticar, construir... La “docencia” se puede escribir con muchas “C”.



Hay que diseñar las actividades de aprendizaje, asumiendo que tanto alumnos como docentes forman parte de un escenario abierto y global. La conexión a Internet posibilita la expansión del aula.



La tableta es la puerta abierta hacia el enfoque *Flipped Classroom*. Otro aspecto importante de utilizar tecnologías móviles, como las tabletas, es la posibilidad de invertir el aula, es decir, ampliar los entornos en los que se desarrollan procesos de aprendizaje, transfiriendo algunos de ellos fuera del aula.



Ponte como reto dar el salto cualitativo del juego a la *gamificación*. Para los alumnos la tableta es sinónimo de juego. Esto no es negativo y la motivación inicial, que surge con el uso de las tabletas, se puede aprovechar recurriendo al Aprendizaje Basado en Juegos (*gamificación*) como parte de las estrategias pedagógicas de uso de las tabletas en el aula.



No desarrolles tu competencia digital docente en solitario. Cuenta con otros compañeros, dentro y fuera de tu centro. El trabajo docente con tecnología implica un número de horas extra de investigación y experimentación, que probablemente otros docentes ya han realizado. Consultar y participar en comunidades virtuales de docentes en red es una forma efectiva de aprender y desarrollar tu competencia digital con menor esfuerzo.



El enfoque 1:1 (un alumno una tableta) no significa que se personalice automáticamente el aprendizaje, pero es un primer paso. A diferencia de la pizarra o la PDI, un alumno tiene en su tableta su propia interfaz de trabajo, su propia pizarra. Esta interfaz personal global y en red es donde el estudiante da forma a sus actividades e intereses y es, por ello, que el profesor debe estar atento en detectar las necesidades educativas de sus alumnos.



Reflexiona sobre las actividades y tareas que se pueden hacer con la tableta “¿Esto lo podemos hacer con la tableta?” Esta es una frase que los alumnos repiten en clase. El uso de la tableta no supone solo un cambio de tipo de recurso, sino que implica la oportunidad de pensar en nuevas actividades de aprendizaje. Por ello es normal descubrir que, en muchas tareas el uso de la tableta es muy ventajoso, si bien para otras, es más adecuado trabajar sin el dispositivo.



Estableced vuestros propios medios y canales para informar y formar a las familias en este cambio que supone la introducción de las tabletas en el aula. Frente al cambio metodológico con las tabletas, muchas familias se muestran incrédulas sobre su pertinencia, lo que es normal. En respuesta a esta situación, muchos docentes participantes en el proyecto recomiendan desarrollar jornadas de puertas abiertas para mostrar a las familias lo que se hace en clase y resolver sus dudas e inquietudes.



Evita limitar el uso de las tabletas a una simple recompensa por escuchar la clase o estar en silencio. Las tabletas dan mucho juego durante todos los procesos de aprendizaje en el aula y es ventajoso integrarlas en la práctica docente diaria. Como señala uno de los profesores del proyecto, “Las tabletas no son un donut para los 5 últimos minutos de la clase, son para toda la clase”.



Para aprender, atrévete a cometer errores. El proyecto ha supuesto para los docentes mucho tiempo de experimentación, de ensayo y error y, aun así, la mayoría señalan que volverían a pasar por la experiencia. ¿La razón? Los docentes, mejor que nadie, saben que el error forma parte del aprendizaje y así lo han asumido los participantes en el proyecto “Samsung Smart School”.



No olvides que, más allá de proporcionar acceso a la tecnología, es imprescindible centrar nuestra atención y esfuerzo a la aplicación educativa de la misma. Las tabletas han mejorado la falta de acceso a la tecnología en alumnos que no disponían de recursos económicos suficientes. Sin embargo, aun disponiendo de tecnología, el reto más importante es su integración educativa, una tarea más rica y amplia en la que los docentes tienen mucho que decir.



No basta con tener una tableta, hay que aprender a pensar educativamente con ella. La sensación que tienen los docentes del proyecto es que, con las tabletas, tienen que replantear muchas de sus actividades, lo que supone revisar procesos, explorar y aprender nuevas posibilidades.



Tanto docentes como directivos tienen que ser conscientes de la necesidad de establecer y desarrollar una cultura digital en su centro educativo. El uso de la tecnología, dentro y fuera del aula, genera una serie de rutinas, conductas, enfoques y actitudes que se integran a la cultura estándar de la escuela. Gestionar este proceso no es mecánico, sino que implica generar una visión digital del centro, crear una infraestructura adecuada, diseñar una formación continua para los docentes y establecer unos criterios de calidad, entre otros aspectos.



¡Atrévete! Aunque esto no sea una recomendación, esta actitud en los docentes es el requisito necesario para alcanzar mejores resultados, entender y hacer un uso educativo de la tecnología y que los alumnos se beneficien de ella.



En conclusión:

Para revolucionar la clase, hacen falta respuestas tecnológicas, sí, pero sobre todo hacen falta nuevos planteamientos pedagógicos.

¡Ahora te toca a ti!

Bibliografía

- Aguilar, M.C. y Leiva, J.J. (2010). *La participación de las familias en las Escuelas TIC: análisis y reflexiones educativas*. Recuperado de http://acdc.sav.us.es/pixelbit/images/stories/a10_0043-premaq.pdf
- Area, M. (2012). *Metáforas del docente 2.0: DJ, Curator, Community Manager*. Recuperado de <http://ordenadoresenlaula.blogspot.com.es/2012/05/metaforas-del-docente-20-dj-curator.html>
- Area, M., Alonso, C., Correa, J. M., Moral, M. E., De-Pablos-Pons, J., Paredes, J., y Valverde, J. (2014). Las políticas educativas TIC en España después del Programa Escuela 2.0: las tendencias que emergen. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 13(2), 11-33.
- Avello Martínez, R. (2015). *La curación de contenidos como nueva tarea docente*. Recuperado de blogcued.blogspot.com.es/2015/01/la-curacion-de-contenidos-como-nueva.html
- Bannister, D. (2015). *Exploring the Creative Use of Tablets in Schools Belgium: European Schoolnet*. Recuperado de http://fcl.eun.org/documents/10180/275738/CCL-Observation+Report_FINAL-for+web.pdf
- Comisión Europea (2010). *Europa 2020*. Recuperado de <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:2020:FIN:ES:PDF>
- Dillenbourg, P. (2008). Integrating technologies into educational ecosystems. *Distance Education*, 29 (2), 127-140.
- Falloon, G. (2013). Young students using iPads: App design and content influences on their learning pathways. *Computers & Education*, 68, 505-521.
- Falloon, G. (2015). What's the difference? Learning collaboratively using iPads in conventional classrooms. *Computers & Education*, 84, 62-77.
- Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe*. Recuperado de <http://is.jrc.ec.europa.eu/pages/EAP/DIGCOMP.html>
- Gil, F.G. (2010). *Generación Transmedia*. Recuperado de <http://antes.embed.at/article13.html>
- Gisbert, M., Minelli, J., y Camacho, M. (2014). Exploring Student and Teacher's Perception of E-textbooks in a Primary School. *Comunicar*, 21(42), 87-95.
- INE (2014). *Equipamiento y uso de TIC en los hogares - Año 2014*. Recuperado de http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176741&menu=ultiDatos&idp=1254735976608
- INTEF (2014). *Marco Común de Competencia Digital Docente V 2.0, del Plan de Cultura Digital en la Escuela*. Recuperado de <http://educalab.es/documents/10180/12809/MarcoComunCompeDigiDoceV2.pdf>
- IPSOS (2014). *Los padres ante la tecnología en educación*. Recuperado de <http://www.samsung.com/es/SamsungTecnologiayEducacion.pdf>
- Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., Freeman, A., Karpilis, P., Vuorikari, R., y Punie, Y. (2014). *Horizon Report Europe: 2014 Schools Edition. Luxembourg: Publications Office of the European Union, & Austin, Texas: The New Media Consortium*. Disponible en <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/horizon-report-europe-2014-schools-edition>
- Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., y Freeman, A. (2014). *NMC Horizon Report: 2014 K-12 Edition. Austin, Texas: The New Media Consortium*. Recuperado de <http://cdn.nmc.org/media/2014-nmc-horizon-report-k12-EN.pdf>
- Joyce, B., y Weil, M. (2002). *Modelos de enseñanza*. Barcelona: Gedisa.
- Koehler, M. J., y Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60-70.
- Kucirkova, N., Messer, D., Sheehy, K., y Fernández Panadero, C. (2014). Children's engagement with educational iPad apps: Insights from a Spanish

classroom. *Computers & Education*, 71,175-184.

Madsen-Brooks, L. (2012). *Make students curators*. Recuperado de <http://www.cluttermuseum.com/make-students-curators/>

Marés, L. (2012). *Tablets en educación, oportunidades y desafíos en políticas uno a uno*. EOI: Buenos Aires.

Marqués, P. (2014). *Metainvestigación 2013-14. Uso educativo de las tabletas digitales*. Grupo DIM. Recuperado de <http://es.slideshare.net/peremarques/tabletas-digitales-uso-educativo-metainvestigacin-dim>

Ministerio de Empleo y Seguridad Social (2013). *Estrategia de Emprendimiento y Empleo Joven*. Recuperado de http://www.empleo.gob.es/ficheros/garantiajuvenil/documentos/EEEJ_Documento.pdf

Ministerio de Industria, Energía y Turismo y Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas (2013). *Agenda Digital para España*. Recuperado de <http://www.agendadigital.gob.es/agenda-digital/recursos/Recursos/1.%20Versión%20definitiva/Agenda Digital para Espana.pdf>

Railsback, J. (2002). *Project-Based Instruction: Creating Excitement for Learning*. Portland (OR), Northwest Regional Educational Laboratory.

Santos Green, L., Hechter, R., Dawn Tysinger, P., y Chassereau, K. (2014).

Mobile app selection for 5th through 12th grade science: The development of the MASS rubric. *Computers & Education*, 75, 65-71.

Schank, R. (2012). *Learning Hasn't Changed; social learning and facebook don't really add much*. Recuperado de <http://educationoutrage.blogspot.com.es/2012/11/learning-hasnt-changed-social-learning.html>

Schrock, K. (2011). *Bloomin' Apps*. Recuperado de <http://www.schrockguide.net/bloomin-apps.html>

Suárez, C. (2010). *Cooperación como condición social de aprendizaje*. Barcelona: UOC.

Tamin, R., Borokhovski, E., Pickup, D., y Bernard, R. (2015). *Large-Scale, Government-Supported Educational Tablet Initiatives*. Commonwealth of Learning: Canada.

Trujillo, F. (2011) *Evaluar para aprender*. Recuperado de www.educacontic.es/blog/evaluar-para-aprender

Trujillo, F. (2013). *Material del MOOC: Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) #ABPmooc INTEF*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España, INTEF.

UNESCO (2014). *Revisión Regional al 2015 de "Educación para Todos"*. Recuperado de <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/EFA2015-InformeALC-espanol-Ene2015.pdf>

Anexo

Ejemplos de integración curricular

¿Qué se busca con este capítulo?

Presentar a modo de ejemplo, una selección de unidades didácticas desarrolladas por los docentes de los centros educativos participantes en el proyecto "Samsung Smart School".

La riqueza y variedad del trabajo de los docentes del proyecto "Samsung Smart School" es tan amplia que en este pequeño anexo es imposible concentrarlo en su totalidad. No obstante, para que los docentes que quieran integrar las tabletas en el currículo tengan un ejemplo a seguir y mejorar, se presenta un ejemplo de unidad didáctica generado por cada comunidad autónoma en el marco del proyecto.

Las 13 unidades didácticas que aquí se presentan son parte de las 80 unidades didácticas disponibles del proyecto. Para su selección se ha empleado una rúbrica con base a criterios como: modelos pedagógicos de la propuesta (Aprendizaje Basado en Proyecto y/o aprendizaje cooperativo), consistencia interna entre los componentes de la unidad y creatividad didáctica con tecnología.

Aunque cada unidad didáctica apuesta por una estructura propia, gracias a un esfuerzo didáctico de síntesis se han unificado la amplia

diversidad bajo la siguiente forma de organización estándar de una unidad didáctica: 1. Datos generales, 2. Objetivos y competencias, 3. Metodología, 4. Contenidos, actividades y recursos y 5. Evaluación. Sin embargo, se ha tratado de respetar en lo posible el contenido, la nomenclatura y los estilos de redacción para no desnaturalizar la propuesta.

ARAGÓN

1. Datos generales

Autoría: CP Ferrer y Racaj. Ejea de los Caballeros. Zaragoza (Raúl Faure).

Área: Educación Física.

Título de la Unidad Didáctica: Misión Marro.

A quién va dirigido: Tercer ciclo de primaria, 6º curso.

2. Objetivos y competencias

Objetivos	Competencias
<ul style="list-style-type: none"> • A través de esta unidad didáctica se busca: • Conocer juegos tradicionales de nuestro entorno. • Saber transmitir los propios conocimientos a otros compañeros/as. • Utilizar las TIC para investigar, exponer datos y observaciones. • Mantener una actitud positiva hacia el conocimiento de distintas formas artísticas. 	<p>En esta unidad se trabaja en torno a las siguientes competencias básicas:</p> <p>Competencia lingüística. Competencia matemática. Tratamiento de la información y competencia digital. Competencia social y ciudadana. Competencia cultural y artística. Competencia para aprender a aprender. Autonomía e iniciativa personal.</p>

3. Metodología

La metodología se organiza en 5 sesiones, cada sesión 1 hora y media de duración en las clases de Educación Física. El trabajo en los recreos y parques se reparte a lo largo del mes según se organicen los miembros del equipo. En este proceso se distinguen dos áreas:

1. El trabajo cooperativo. Los alumnos se organizarán 6 grupos de trabajo cooperativo, con 4 integrantes cada uno. Cada grupo contará con:

- Un coordinador que supervisará el desarrollo de las tareas e irá distribuyendo los trabajos a realizar.
- Un secretario que toma notas.
- Portavoz que expone las decisiones tomadas y el trabajo final.
- Responsable de material que está encargado de recopilar los diversos materiales.

Por grupos van elaborando su documento final para superar la misión distribuyéndose el trabajo atendiendo a la organización dentro del grupo. Previamente se han formado los grupos heterogéneos, todos los grupos tienen alumnos con mayor y menor capacidad. En esta clase trabajan de manera cooperativa en muchas áreas y aprovechamos la estructura con la que ya están familiarizados.

Se puede partir de una lluvia de ideas utilizando el folio giratorio donde cada integrante aporta su idea sobre cómo enfocar el trabajo. Se pone en común y se inicia la investigación.

Tras la investigación, llega el momento de la creación donde el coordinador decide entre unos juegos u otros, siempre apoyado por el consenso del grupo y la valoración del profesor.

2. *Gamificación*. La unidad está enfocada de manera que se plantea que cada grupo está encargado de la misión de enseñar juegos a los chicos y chicas del colegio. Como elemento motivante se puede proponer una serie de puntos que gana cada equipo en cada fase. Los equipos tendrán derecho a elegir a qué jugamos durante una sesión de Educación Física durante tantos minutos como puntos han ganado.

Por la consecución de las tareas iniciales hasta 18 puntos:

- Exploración inicial.
- Fichas de los juegos.
- Evidencia audiovisual de la enseñanza del juego.

A esto se le suman los puntos especiales que no se desvela como se consiguen hasta el momento preciso:

- Un día determinado, el profesor observará a qué juegan los niños en el recreo. Por cada niño jugado a un juego de los enseñados, se le añade un punto al equipo que mostró ese juego.

4. Contenidos, actividades y recursos

Contenidos	Actividades	Recursos
<p>Juegos de comba y goma. Juegos de palmas. Juegos de perseguir. Juegos de cooperación / oposición. Juegos tradicionales con material.</p>	<p>Sesión primera: Previamente se ha enviado por Drive o aula digital a cada alumno un PowerPoint motivador en el que se plantea la misión. La presentación cuenta una historia de ciencia ficción en la que los ordenadores de todo el mundo dejan de funcionar durante cuatro días. Ante el aburrimiento que produce en los niños, se decide crear unos grupos que enseñen a los chicos y chicas juegos que funcionen sin electricidad para estar preparados ante otro apagón digital. Se comenta la presentación que han visto en casa y se aclaran los objetivos de la misión, las tareas a realizar y los recursos disponibles. Se hacen los grupos (se aprovecharán los grupos normales que utilizan en la estructura de aprendizaje cooperativo de la clase) y se comienza a planificar la primera tarea: - El equipo tiene que identificar a qué juegan los niños y las niñas de la escuela de manera espontánea en sus tiempos libres mediante encuestas u observaciones directas. - Elaborar una exposición de los datos obtenidos mediante gráficos.</p> <p>Sesión segunda: Analizar los datos obtenidos en el estudio de campo sobre a qué juegan los niños y en consecuencia extraer conclusiones para elegir los dos juegos que se deben enseñar en la siguiente fase del proyecto. Habrá que tener en cuenta la edad de los niños destinatarios, que juegos practican ya, cuáles son sus preferencias... Comenzar a investigar sobre los juegos elegidos. Aprenderlos y preparar los materiales y los recursos. Todo esto se plasmará en una ficha de cada juego.</p>	<p>Herramientas TIC. Tableta, PC y pantalla digital. Software de edición de texto y gráficos. Programas de edición de vídeo para el tratamiento de la imagen.</p>

Contenidos	Actividades	Recursos
	<p>Sesión tercera: Presentar las fichas al resto de compañeros de clase y cada equipo les enseñará a los demás los juegos que han elegido. Esto les servirá para adecuar la forma en que deben enseñar estos juegos al resto de los chicos y chicas durante los periodos de recreo.</p> <p>Sesión cuarta: Recopilar las evidencias recogidas sobre la enseñanza de los juegos a los chicos y chicas durante los tiempos libres (videos, fotos, etc.). Elaborar con todo ello el documento final que contenga: - Trabajo de campo sobre los juegos habituales en el patio. - Dos fichas descriptivas de juegos tradicionales. - Evidencia audiovisual de cómo han enseñado el juego a los niños/as en los recreos.</p> <p>Sesión quinta: Días después de acabar la unidad didáctica realizaremos de nuevo una sesión de observación en los recreos para comprobar si los chicos y chicas de la escuela han añadido a su repertorio alguno de los juegos que los chicos y chicas de sexto les han enseñado. Comentaremos los resultados. Se imprimen todas las reproducciones para posteriormente añadirlas al mural.</p>	

5. Evaluación

En colaboración con las personas de tu equipo debes averiguar cuáles son los juegos preferidos de los chicos y chicas de la escuela. Podéis hacer una encuesta o realizar un trabajo de campo observando que juegos se practican durante el recreo.

Debes diseñar una ficha en el ordenador en la que aparezcan reflejados los resultados de vuestra recogida de datos.

No olvidéis reseñar a cuantos niños habéis entrevistado u observado y los resultados.

Podéis expresarlos con un gráfico de barras o circular y extraer unas conclusiones.

A continuación, debes elaborar dos fichas descriptivas de los juegos que decidáis enseñar.

Por último, debéis presentar una evidencia en formato audiovisual del momento en que habéis enseñado los juegos.

Vamos a valorar los siguientes aspectos. Hay que obtener un mínimo de doce puntos para superar la prueba.

	1 punto	2 puntos	3 puntos
Adecuación de los datos. (Recogida datos)	Los datos recogidos no se adecuan al objetivo de la investigación.	Los datos recogidos se adecuan parcialmente al objetivo de la investigación.	Los datos recogidos se adecuan totalmente al objetivo de la investigación.
Descripción textual. (Recogida datos)	El texto no se entiende adecuadamente.	El texto se entiende pero es necesaria la ayuda.	El texto se entiende perfectamente.
Esquemas gráficos. (Recogida datos)	El esquema de los datos es lioso para el observador.	El esquema de los datos se entiende con ayuda de explicaciones.	El esquema de los datos es claro y se entiende perfectamente.
Aspectos del juego. (Ficha de juego)	La ficha no recoge los aspectos a tener en cuenta en la descripción del juego.	La ficha recoge algunos de los aspectos a tener en cuenta en la descripción del juego.	La ficha recoge todos los aspectos a tener en cuenta en la descripción del juego.
Claridad en la explicación. (Ficha del juego.)	La ficha no se entiende perfectamente.	La ficha se entiende perfectamente pero con ayuda.	La ficha se entiende perfectamente.
Vídeo. (Evidencia audiovisual)	El vídeo no muestra el ejercicio que se pretende.	El vídeo muestra el ejercicio pero no se entiende con claridad.	El vídeo muestra claramente lo que se quiere conseguir.

ASTURIAS

1. Datos generales

Autoría: CRA Villayón. Villayón. Asturias (Josefina Anes Méndez).

Área: Educación infantil.

Título de la Unidad Didáctica: “¡Frutas y verduras, qué ricos están!”.

A quién va dirigido: Alumnos/as de 3, 4 y 5 años de Educación Primaria.

2. Objetivos y competencias

Objetivos	Competencias
<p>A través de esta unidad didáctica se busca:</p> <p>Área 1: Conocimiento de sí mismo y autonomía personal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconocer las frutas y verduras como alimentos saludables que deben estar presentes en nuestra dieta. • Explorar las percepciones de los sentidos. • Reconocer sus gustos y preferencias en distintos ámbitos de la vida cotidiana. • Desarrollar la coordinación dinámica general. • Adquirir hábitos de higiene, alimentación y cooperación. • Identificar comportamientos adecuados e inadecuados con el entorno natural y social. • Tomar la iniciativa, planificar y secuenciar la propia acción. <p>Área 2: Conocimiento del entorno.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar el lugar donde crecen las plantas y discriminar algunas de ellas. • Observar, manipular y clasificar frutas y verduras atendiendo a distintos criterios color, textura, forma, tamaño. • Realizar actividades matemáticas utilizando los números 1,2 y 3 (EI-3); 4,5 y 6 (EI 4); 7,8 y 9 (EI-5). • Utilizar los medios audiovisuales y tecnológicos para buscar y ampliar información sobre los contenidos trabajados. • Utilizar adecuadamente la tableta, pizarra digital y el ordenador para realizar actividades sencillas. <p>Área 3: Lenguajes, comunicación y representación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describir láminas, situaciones, alimentos, etc. • Conocer y utilizar el vocabulario relacionado con frutas y verduras en situaciones de comunicación. • Conocer y comprender cuentos, poesías y adivinanzas. • Memorizar y cantar canciones. • Adquirir habilidad y coordinación en la realización de diferentes trazos. • Aplicar las técnicas plásticas de coloreado, picado, recortado, pegado, collage en la realización de composiciones creativas. <p>También se prevén el desarrollo de habilidades TIC:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer y poner en práctica las normas básicas de funcionamiento del ordenador. • Desarrollar la autonomía en el trabajo y en el juego. • Sentar las bases de una educación tecnológica. • Desarrollar la orientación espacial. • Interiorizar las normas de funcionamiento del aula adquiriendo ámbitos de conducta y de convivencia. • Manejar los diferentes programas propuestos. 	<p>En esta unidad se trabaja en torno a las siguientes competencias básicas:</p> <p>Comunicación lingüística. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. Competencia digital. Aprender a aprender. Competencias sociales y cívicas. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. Conciencia y expresiones culturales.</p>

3. Metodología

La metodología para el desarrollo de la unidad didáctica se basa en el trabajo cooperativo. Con ello se usa la gamificación en el proceso de enseñanza y aprendizaje para trabajar los juegos como recurso de aprendizajes, por ejemplo, con el uso del Kahoot, mediante el cual se lanzan preguntas que deben responder en

un tiempo determinado. También se apoya en dos formas de agrupamiento, como grupo aula centradas en actividades de motivación, asambleas y talleres y pequeños grupos para las actividades de desarrollo cooperativo.

El aula se distribuye en cinco rincones: biblioteca, ordenador, plástica, matemáticas y juego simbólico.

4. Contenidos, actividades y recursos

Contenidos	Actividades	Recursos
<p>Área 1:</p> <p>Conocimiento de sí mismo y autonomía personal.</p> <p>Conocimiento del entorno a través de los sentidos.</p> <p>Conocimiento de sus posibilidades y limitaciones motrices.</p> <p>Los gustos personales y preferencias.</p> <p>Autonomía e iniciativa en actividades individuales y grupales.</p> <p>Área 2:</p> <p>Conocimiento del entorno.</p> <p>Alimentos saludables: frutas y verduras.</p> <p>Clasificaciones, ordenaciones, seriaciones, razonamiento lógico.</p> <p>Los números.</p> <p>Actividades interactivas.</p>	<p>Actividades de motivación:</p> <p>Se emplean la pizarra digital y las tabletas para el visionado de cuentos relacionados con el tema de la unidad; ven las obras de Arcimboldo. Luego se leen cuentos, libros informativos, poesías, adivinanzas, de la biblioteca del centro o traídos de casa por el alumnado. También se canta, baila o dramatizan canciones de frutas y verduras. Luego se realiza una búsqueda por Internet con la ayuda de la tableta para lograr un pequeño acercamiento al pintor italiano Arcimboldo y conocer algunas de sus obras.</p> <p>Actividades para las asambleas:</p> <p>Usando la pizarra digital, las tabletas y S Note se hace búsqueda de información, además de la manipulación y degustación de diversas frutas conocidas y de otras menos conocidas. Luego de exploran las cualidades físicas de las frutas y verduras a través de los sentidos, se conversa sobre la importancia de comer alimentos saludables. Después se inventa un cuento entre todos que tenga por protagonista una niña que no quiere probar la fruta. “A Eva no le gusta la fruta”. Además se analizan los retratos del pintor Arcimboldo, formados por elementos como frutas, vegetales, animales u objetos.</p>	<p>Ordenadores de la sala de informática del centro y del aula de educación infantil.</p> <p>Impresora.</p> <p>Tabletas de cada alumno/a.</p> <p>Pizarra digital interactiva del aula de educación infantil.</p> <p>Otros materiales: Folios blancos, folios de colores, tijeras, pegamento, entre otros.</p>

Contenidos	Actividades	Recursos
<p>Área 3: Lenguajes: comunicación y representación. Cuentos: Sopa de Calabaza, ¡Eva no quiere probar la fruta! Vocabulario. Escritura de palabras significativas y frases según nivel. Interpretación de imágenes y textos. Técnicas plásticas: dibujo coloreado, picado, recortado, collage... Canciones de Susana relativas a la fruta. Adivinanzas. Obras de arte: Arcimboldo. Juegos tradicionales y dramáticos.</p>	<p>Actividades de desarrollo: Se articula el trabajo en distintos rincones del aula. Por ejemplo, en el rincón de la biblioteca se escriben carteles con el nombre de las frutas para colocar en el mercado del juego simbólico. Se copian los títulos de los cuentos relacionados con el tema de las frutas y se colocan en el mural de la biblioteca. En el rincón de plástica de recortan frutas y verduras de catálogos de supermercados y se colocan dentro de una caja. Luego se organizan siguiendo la técnica de Arcimboldo. En el rincón de matemáticas se trabajan con puzzles de frutas, series lógicas y ensartadas, también se realizan actividades individuales de grafías de números, conteo y conceptos. En el rincón del juego simbólico se hace una exposición de frutas y verduras en la frutería del supermercado colocando tarjetas con los nombres y precios de los productos. También se prepara una brocheta de frutas para el aperitivo. En el rincón del ordenador se usan las tabletas, Internet, S Note y distintas apps para hacer búsquedas de imágenes de frutas y verduras que luego se imprimen, se recortan para colocarlos en el mercado del juego simbólico. También se elabora un libro digital de dibujos de frutas clasificadas utilizando el S Note, otro libro digital de dibujos de verduras clasificadas utilizando el S Note. Asimismo, se crea un cuento inventado titulado “A Eva no le gusta la fruta” de forma digital utilizando el programa S Note en la que cada alumno elaborará un dibujo para cada escena y escribirá (adaptado a su nivel) la historia que representa su escena. Luego cada alumno narrará la escena que ha elaborado para hacer un montaje de la narración de todo el cuento. El producto es la grabación, utilizando la tableta de cada alumno, recitando poesías, adivinanzas o cantando canciones sobre frutas y verduras aprendidas a lo largo de la Unidad Didáctica. También se usan diferentes apps verduras.</p>	

Contenidos	Actividades	Recursos
	<p>También se usan diferentes <i>apps</i> con las que resolverán puzzles de frutas y verduras, aprenderán jugando vocabulario sobre el tema, realizarán laberintos, juegos de memoria, entre otros.</p> <p>Actividades de consolidación: Empleando las Kahoot de la tableta se lleva a cabo un juego de gamificación. Se buscará la solución a una serie de adivinanzas relacionadas con las frutas y verduras.</p>	

5. Evaluación

Se apoya en los siguientes criterios:

- Discrimina el tipo de información que nos proporciona cada sentido.
- Expresa gustos y preferencias.
- Conoce los beneficios que aporta una alimentación saludable.
- Muestra confianza en sus propias capacidades.
- Colabora en la realización de trabajos colectivos.
- Practica hábitos adecuados de higiene, nutrición y prevención de accidentes.
- Clasifica alimentos atendiendo a diferentes criterios.
- Asocia los números a la cantidad de elementos correspondientes.
- Continúa series lógicas estableciendo cuál es su criterio.
- Coloca de forma adecuada piezas para recomponer una escena.
- Emplea el vocabulario del tema en las conversaciones.
- Respeta el turno de palabra en las conversaciones colectivas.
- Cuenta historias teniendo en cuenta la sucesión de los hechos.

- Memoriza adivinanzas y encuentra la solución.
- Describe una obra de arte de Arcimboldo.
- Realiza un mantelito individual a partir de la observación de la obra de arte, aplicando diferentes técnicas.
- Entiende las instrucciones para la resolución de las actividades en el ordenador y la tableta, llevando a cabo las actividades propuestas utilizándolos como recurso o herramienta.
- Para recoger la información se usa una tabla de cotejo.

BALEARES

1. Datos generales

Autoría: CEIP Son Quint, Palma de Mallorca.

Área: Ciencias Naturales.

Título de la Unidad Didáctica: Estudio de un río: erosión, transporte y sedimentación.

A quién va dirigido: Alumnos/as de 5º curso de Educación Primaria.

2. Objetivos y competencias

Objetivos	Competencias
<p>A través de esta unidad didáctica se busca:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar la hidrosfera. • Explicar la distribución de las aguas en el planeta. • Diferenciar aguas superficiales y aguas subterráneas, cuencas y vertientes hidrográficas. • Identificar y describir un río desde su nacimiento hasta su desembocadura. • Identificar las fases de transformación que se producen en un río: erosión, transporte y sedimentación. • Recopilar, organizar y analizar información sobre el tema. • Expresarse de manera oral con corrección y vocabulario preciso. • Utilizar las TIC para obtener información, aprender y expresar los contenidos estudiados. • Realizar una recreación de la erosión y la sedimentación. • Participar en actividades en forma grupal. 	<p>En esta unidad se trabaja en torno a las siguientes competencias básicas:</p> <p>Competencia en comunicación lingüística.</p> <p>Competencia matemática y tecnológica.</p> <p>Tratamiento de la información y competencia digital.</p> <p>Competencia para aprender a aprender</p> <p>Iniciativa emprendedora.</p>

3. Metodología

Trabajo cooperativo. Equipos base de 4 alumnos. Elaborarán un cuaderno digital en el que irán archi-

vando todo el material. Utilización de la técnica cooperativa grupo de investigación. Se organiza en 9 sesiones.

4. Contenidos, actividades y recursos

Contenidos	Actividades	Recursos
<p>- Descripción e identificación de los representantes más significativos de la fauna de Cadreita.</p> <p>- Interés por conocer las características de los animales que permiten clasificarlos en grupos diferentes.</p>	<p>• PRIMERA ETAPA: MOTIVACIÓN Y SITUACIÓN DE APREDIZAJE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Visualización de vídeos sobre la Hidrosfera, la distribución de las aguas en la Tierra, las masas y los cursos de agua. 2. Puesta en común de todo lo observado. 3. Visualización de vídeos de los ríos más importantes de España y Europa. 4. Planteamiento de preguntas para despertar el interés: <ul style="list-style-type: none"> - ¿Has hecho rafting alguna vez? ¿Y piragüismo? - ¿En cualquier parte del río podríamos hacer estos deportes tan divertidos? 	<p>Pizarra digital.</p> <p>Ordenador.</p> <p>Tableta.</p> <p>Videos.</p> <p>Gloogle Chrome.</p> <p>Flickr.</p> <p>Fotografías.</p> <p>S Note.</p> <p>Laboratorio.</p> <p>Material para la experiencia.</p> <p>Tabla de observación y recogida de datos.</p> <p>Blog.</p> <p>Rubistar.</p>

Contenidos	Actividades	Recursos
<ul style="list-style-type: none"> - Manejo de los aparatos informáticos (tableta y ordenador). - Trabajo con las web 2.0 y apps (Word, webquest, bookcreator y murally) - Realización de un fichero de animales con la app bookcreator. - Elaboración de un cartel murally donde se muestran los aspectos más importantes del tema. - Exposición oral del trabajo de cada grupo. 	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Has visto alguna vez un río? - ¿El río lleva agua salada o agua dulce? - ¿Dónde puede nacer un río? ¿Y desembocar? - ¿Qué peces conoces de río? - ¿En qué zona del río se produce la erosión? • SEGUNDA ETAPA: BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN 5. Los alumnos en grupo de 4 buscarán información con el Google Chrome para responder a todas las cuestiones planteadas. Recopilarán información sobre el río y los procesos que se producen en él. 6. Buscarán en Flickr fotografías relativas al tema. Estas fotografías las comentarán en grupo y las mostrarán a sus compañeros, compartiendo con ellos las que sean necesarias enviándolas a la tableta. 7. Realización de un vocabulario de los conceptos trabajados. Este vocabulario lo realizarán con la aplicación S Note de la tableta Samsung. El vocabulario será visual, fotografía y explicación. Realizarán un cuaderno digital. 8. Nos centraremos en la siguiente actividad en los procesos de erosión, transporte y sedimentación. Elaboración una planificación para realizar dos actividades de recreación en el laboratorio. 9. Diseño de dos actividades relativas a la erosión y la sedimentación. 10. Elaboración de una tabla de observación y recogida de datos con la S Note que formará parte del cuaderno digital. 11. Realización de la primera experiencia: <ul style="list-style-type: none"> -Recreación de la erosión -Recogida de datos y análisis de las observaciones. 12. Realización de la segunda experiencia: <ul style="list-style-type: none"> -Recreación de la sedimentación. -Recogida de datos y análisis de las observaciones. 	

Contenidos	Actividades	Recursos
	<ul style="list-style-type: none"> • TERCERA ETAPA: PRESENTACIÓN 13. Realización de un vídeo tutorial para explicar las experiencias de laboratorio realizadas. Se grabarán con las tabletas. 14. Publicación en el blog del colegio el vídeo explicativo. • CUARTA ETAPA: EVALUACIÓN 15. Elaboración por grupos de trabajo de una rúbrica de evaluación con la aplicación Rubistar. 16. Prueba objetiva individual. 	

5. Evaluación

Se basa en los siguientes criterios de evaluación:

1. Señala las características de la hidrosfera distinguiéndola de las demás capas de la Tierra: atmosfera, geosfera y biosfera.

2. Señala la distribución de las aguas en la Tierra, nombrando las masas y los cursos de agua.

3. Explica la formación de las aguas superficiales, de las aguas subterráneas, cuencas y vertientes hidrográficas.

4. Es capaz de describir un río desde que nace hasta que desemboca señalando sus tres partes principales: curso alto, curso medio y curso bajo.

5. Relaciona las tres partes de un río con los procesos de: erosión, transporte y sedimentación, reconociendo y explicando los cambios en la corteza terrestre.

6. Recopila, organiza y analiza la información recogida tanto a nivel individual como en grupo, identifi-

cando la información relevante y útil en cada caso.

7. Se expresa con coherencia en todas las situaciones de comunicación oral, utilizando un vocabulario preciso del tema.

8. Utiliza adecuadamente el buscador Chrome y las aplicaciones planteadas para realizar las actividades propuestas.

9. Es capaz de planificar y realizar una recreación de los procesos de erosión y sedimentación en el laboratorio.

10. Participa en todas las actividades de grupo, aportando ideas y respetando las aportaciones de los demás.

Se emplea los siguientes instrumentos:

-Tabla de observación directa.
-Prueba objetiva individual por contenidos y competencias.

-Rúbrica de autoevaluación del alumno.

-Rúbrica de evaluación para los alumnos

Las rúbricas empleadas son:

RÚBRICA DE AUTO-EVALUACIÓN	MUY BIEN 4 puntos	BIEN 3 puntos	REGULAR 2 puntos	MAL 1 punto
Los contenidos trabajados.	Me han parecido interesantes y he aprendido mucho.	Algunos me han parecido interesantes. He aprendido parte de ellos.	Muy pocos me han parecido interesantes. He aprendido poco.	No he aprendido casi nada.
Las actividades realizadas.	Todas me han gustado mucho. Han sido motivadoras y participativas.	Ha habido algunas que no me han gustado, aunque sí la mayoría.	La mitad de las actividades han resultado aburridas.	No me han motivado y he trabajado muy poco.
La organización del trabajo Planificación y secuenciación.	Ha habido una buena planificación y las actividades estaban bien secuenciadas.	La organización podría mejorarse en algunos aspectos.	Habría que mejorar la organización.	La organización no me ha gustado nada, no ha habido una buena planificación ni secuenciación.
El trabajo en equipo.	Ha sido una experiencia muy buena. He participado activamente en el grupo.	La experiencia ha sido buena, aunque ha habido momentos en que no he participado.	No he participado suficientemente.	No he participado. El trabajo con mi equipo debe cambiar y mejorar totalmente.
La utilización de mi tableta para el aprendizaje.	Ha sido genial. He utilizado mi tableta sin problema.	Tengo alguna dificultad para usar mi tableta, aunque he aprendido bastante.	Me cuesta comprender el funcionamiento de mi tableta. He necesitado ayuda.	No soy capaz de utilizar mi tableta. Necesito ayuda constantemente.
Las aplicaciones utilizadas: Google Chrome, S Note, Flickr, Editor de vídeo, Rubistar.	Su uso ha sido muy motivador, no he tenido ningún problema y lo valoro muy positivamente.	Me ha gustado aprender a través de las Tic. Las apps. Las he manejado aunque he necesitado alguna ayuda.	Me ha costado bastante manejar estas aplicaciones. Me han ayudado habitualmente.	No he aprendido a manejar las aplicaciones.

Nombre del estudiante: _____

ESTUDIO DE UN RÍO	MUY BIEN 4 puntos	BIEN 3 puntos	REGULAR 2 puntos	MAL 1 punto
Objetivos conseguidos	Ha resuelto el 100% de las cuestiones de evaluación propuestas.	Ha resuelto el 80% de las cuestiones de evaluación propuestas.	Ha resuelto al menos el 60% de las cuestiones de evaluación propuestas.	Ha resuelto el 50% o menos de las cuestiones de evaluación propuestas.

ESTUDIO DE UN RÍO	MUY BIEN 4 puntos	BIEN 3 puntos	REGULAR 2 puntos	MAL 1 punto
Adquisición de procedimientos	Sigue los procedimientos indicados al 100%.	Sigue el 80% de los procedimientos indicados.	Sigue los procedimientos solo en el 60% de los casos	Sigue los procedimientos en menos del 50%.
Autonomía y participación en el grupo	Realiza el trabajo de forma autónoma participando siempre en el grupo.	No siempre realiza el trabajo de forma autónoma y el grupo tiene que recordárselo ocasionalmente.	Muchas veces no realiza las actividades encomendadas dentro del grupo.	No realiza actividades de forma autónoma dentro del grupo.
Uso de las TIC	Utiliza las TIC con buen dominio en todos los casos.	Utiliza las TIC con cierto dominio en la mayoría de los casos.	Utiliza las TIC con dificultad.	No utiliza las TIC.

CANARIAS

1. Datos generales

Autoría: CEO Luján Pérez - Santa María de Guía. Gran Canaria (Estrella Hernández Moreno).

Área: Segunda Lengua Francés.

Título de la Unidad Didáctica: “Ma monstre”.

A quién va dirigido: Alumnos/as de curso 6º de Educación Primaria.

2. Objetivos y competencias

Objetivos	Competencias
<p>A través de esta unidad didáctica se busca:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Producir textos escritos sencillos y comprensibles, en los que se reflejen contenidos familiares para el alumnado previamente trabajados en clase y respetando las reglas básicas del texto escrito. • Utilizar con progresiva autonomía los recursos humanos y materiales a su alcance incluidas las tecnologías de la información y comunicación, para obtener información, comunicarse en la lengua extranjera y realizar tareas determinadas. • Utilizar los conocimientos y experiencias adquiridos con el contacto con otras lenguas para un aprendizaje eficaz y autónomo de la lengua extranjera. • Identificar aspectos fonéticos de ritmo, acentuación y entonación, así como estructuras lingüísticas, aspectos léxicos y socioculturales sencillos y habituales de la lengua extranjera y usarlos como elementos básicos de la comunicación. 	<p>En esta unidad se trabaja en torno a las siguientes competencias básicas: Comunicación Lingüística (CCL). Competencia Digital (TICD).</p>

Objetivos	Competencias
<ul style="list-style-type: none"> Entre las habilidades TIC esperadas se desarrollarán las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> -Fotografiar con la Tableta. -Creación de actividades a través de la aplicación “Tellagami”, Fun learn francés y PicsArt. 	

3. Metodología

El enfoque didáctico se sustenta en:

- Aprendizaje Basado en Proyectos.
- Flipped classroom*.
- Aprendizaje colaborativo.
- Fomento del desarrollo de Competencias Básicas. Inteligencias múltiples.

Entre las características del proceso se tienen en cuenta:

Las actividades a desarrollar en esta Unidad didáctica serán secuen-

ciadas en ocho sesiones con una duración de 45 min., cada una. Hay dos clases de francés a la semana, por lo que, esta unidad tendrá una duración aproximada de un mes.

El trabajo colaborativo se estructurará por parejas, en grupos de tres y en gran grupo dependiendo de las actividades a realizar.

Se han tenido en cuenta estrategias de gamificación tales como el uso de *apps* como “Tellagami”, “Fun learn francés” y “PicsArt”.

4. Contenidos, actividades y recursos

Contenidos	Actividades	Recursos
<ul style="list-style-type: none"> El cuerpo humano (partes y descripción). 	<p>1ª sesión. Presentación de la unidad visitando la web www.Educalandia.net. Los alumnos completarán una ficha muda, añadiendo el nombre de las diferentes partes del cuerpo a estudiar. Cada palabra del vocabulario se repetirá en voz alta dos veces sobre todo al copiar su nombre en la ficha.</p> <p>2ª sesión y 3ª sesión. Por parejas, con la Tableta, irán sacando fotos a las diferentes partes del cuerpo a estudiar y con el programa PicsArt anotarán sus nombres en francés, creando con ello un libro de vocabulario.</p> <p>4ª sesión. Ayudándonos de juegos que encontraremos en “Fun learn francés” repasaremos los adjetivos que hacen referencia a la descripción de las personas. Buscarán una foto de un personaje que les guste y harán su descripción por escrito.</p>	<p>PC de aula con Pizarra Digital. Tabletas digitales en clase. Tellagami. PicsArt. Fun learn francés. www.Educaland.net</p>

Contenidos	Actividades	Recursos
	<p>5ª sesión. Para repasar lo dado en la sesión anterior, se hará un dictado ayudado de <i>app</i> Tellagami, donde los alumnos transformarán los personajes siguiendo las instrucciones del profesor.</p> <p>6ª sesión. Oír e imitar la canción “Samba, samba”, utilizando la pizarra digital y el libro digital del profesor. Los alumnos dispersos por el aula realizarán los movimientos que dice la canción. Nombrar las partes del cuerpo que utilizamos para realizar los diferentes movimientos.</p> <p>7ª sesión. En grupo de tres, cada componente dibujará en un folio, parte de un cuerpo monstruoso (un alumno dibujará la cabeza, otro el tronco y los brazos y el tercero dibujará las piernas). Al finalizar se unen las tres partes y se fotografian con el programa PicsArt para realizar aquellos cambios que crean oportunos.</p> <p>8ª sesión. Los grupos formados en la sesión anterior, describirán, por escrito, el monstruo que han diseñado. Leerán su descripción y sus compañeros deberán de adivinar a que monstruo se refiere, ya que estarán expuestos en las diferentes tabletas.</p>	

5. Evaluación

En esta unidad se evaluará siguiendo el criterio de evaluación establecido por la Conserjería de Educación de Canarias:

Escribir, tanto en soporte papel como digital, a partir de modelos trabajados previamente y con una finalidad y formato determinados, frases y textos cortos de interés en situaciones cotidianas.

Con este criterio se pretende valorar la capacidad de escribir en diferentes soportes, a partir de modelos sencillos y en situaciones de diversos tipos de textos. Se verificará la capacidad de producir un texto con un cierto grado de autonomía, con coherencia en la información, cohesión y uso apropiado del léxico.

CANTABRIA

1. Datos generales

Autoría: CEIP Aguanaz. Entrambasaguas. Cantabria (Elena Rodríguez Salvado).

Área: Lengua extranjera, Inglés.

Título de la Unidad Didáctica: British Museum.

A quién va dirigido: Alumnos/as de 6º de Educación Primaria.

2. Objetivos y competencias

Objetivos	Competencias
<p>A través de esta unidad didáctica se busca:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar y utilizar el vocabulario propuesto en la unidad descargando la <i>app</i> WordReference en la tableta. • Leer y comprender textos en lengua inglesa relativos al pasado utilizando un código QR lanzado a través de un tweet. • Utilizar L2 de forma oral para comunicarse en distintas actividades propuestas a través de la herramienta QuickOffice. • Entender y utilizar las WH- para expresar intereses comunes, tanto de forma oral como escrita gracias al canal YouTube. • Ser capaces de entender y dar direcciones en lengua inglesa buscando lugares de interés en Google Maps/Earth. • Reconocer y utilizar el pasado simple de verbos irregulares utilizando la <i>app</i> Kahoot! • Realizar una WebQuest de forma guiada en pequeño grupo, manejando la tableta como herramienta de trabajo y búsqueda de información. • Diseñar en grupo un "leaflet" informativo de visita al Museo Británico con ayuda de distintas <i>app</i>: Face Q, Speaker Audio, Quick Office... 	<p>En esta unidad se trabaja en torno a las siguientes competencias básicas:</p> <p>Competencia en comunicación lingüística.</p> <p>Competencia matemática.</p> <p>Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.</p> <p>Competencia en el tratamiento de la información y competencia digital.</p> <p>Competencia social y ciudadana.</p> <p>Competencia cultural y artística.</p> <p>Competencia para aprender a aprender.</p> <p>Competencia en autonomía e iniciativa personal.</p>

3. Metodología

La metodología está basada en los siguientes principios metodológicos:

- Conocer el nivel de desarrollo psicológico de nuestros alumnos/as para partir de él.
- Favorecer la creación de procesos de aprendizaje significativos.
- Trabajo colaborativo en equipos basado en proyectos.
- Desarrollar la capacidad de aprender a aprender.

- Apoyarnos en el uso de las nuevas tecnologías y utilizar la tableta así como sus aplicaciones didácticas como una herramienta más de trabajo para la adquisición de la L2 y mejora de las destrezas lingüísticas.

La unidad didáctica está diseñada para desarrollarse en el Tercer Trimestre a partir de la segunda quincena del mes de mayo y consta de ocho sesiones más una última de evaluación.

4. Contenidos, actividades y recursos

Contenidos	Actividades	Recursos
<ul style="list-style-type: none"> • Bloque 1. Escuchar, hablar y conversar. • Bloque 2. Leer y escribir. • Bloque 3. Conocimiento de la lengua a través del uso. 	<p>Sesión 1.</p> <p>Se inicia con una introducción a la unidad usando un PowerPoint en la Samsung TV creado con Quick Office. Se pregunta a los alumnos si conocen los distintos dibujos/ fotografías. Luego se descarga la <i>app</i> Word Reference (diccionario de inglés) en cada una de las tabletas. Para leer un texto sobre el descubrimiento de la tumba de Tutancamon los alumnos deben entrar en el Twitter de clase y ver un código QR que les llevarán al texto. Buscarán en el diccionario WordReference las palabras nuevas y posteriormente se realizan preguntas de comprensión lectora (Reading and writing).</p> <p>Sesión 2.</p> <p>Se presentan unas flashcards/ dibujos/fotos para trabajar vocabulario de la unidad con Quick Office en la Samsung TV. Usando YouTube se explica el uso y formación de las Wh- (teoría y ejemplos). Luego los alumnos deben de ir a la página del Blog de inglés www.agendaweb.org/grammar/questions-wh-english.html en el que podrán realizar ejercicios de gramática y poner en práctica los conocimientos adquiridos. Se repasa las preposiciones de lugar y de cómo damos instrucciones para llegar a los sitios. Luego se descarga la <i>app</i> Google Maps y Google Earth para viajar a Londres y más concretamente al Museo Británico. Veremos dónde se encuentra y practicaremos cómo llegar a distintos lugares “How do I get to...?”</p>	<p>Tabletas con sus correspondientes <i>apps</i> (Twitter de clase, código QR, QuickOffice, YouTube, Google Maps/Earth, Kahoot!...)</p> <p>Blog de inglés: www.agendaweb.org/grammar/questions-wh-english.html</p> <p>Ordenador de clase.</p> <p>Rincón de clase de los tesoros egipcios</p> <p>Vídeo: https://www.youtube.com/watch?v=4ekbQPMycEI</p> <p>Recursos para la WebQuest: https://tfl.gov.uk/modes/tube/ http://www.londonhotels.com/</p>

Contenidos	Actividades	Recursos
	<p>Sesión 3. Jugando con Kahoot! Con las tabletas y la Samsung TV se presenta el verbo en infinitivo y deberán elegir entre 4 opciones dadas. Con Kahoot! practicaremos la expresión oral realizando frases con distintos verbos utilizando el pasado.</p> <p>Sesión 4. En esta sesión se describe una WebQuest por equipos. Con las tabletas se siguen las indicaciones de la tarea de la WebQuest.</p> <p>Sesión 5 y 6. En estas sesiones se elabora un proyecto. Los alumnos con ayuda de las tabletas, así como con el uso de distintas <i>apps</i>, elaboran un “leaflet” informativo para realizar una visita al Museo Británico. Es de libre creación, pero debe incluir fotos, información del hotel, precio de los tickets, información del museo... Pueden utilizar distintas <i>apps</i>: FaceQ, Tellegami, Speaker Audio, QuickOffice...</p> <p>Sesión 7. Exposición oral y presentación a los compañeros de su tarea final. Evaluación.</p>	

5. Evaluación

Se apoya en los siguientes criterios:

- Mantener conversaciones cotidianas y familiares sobre temas conocidos en situaciones de comunicación predecibles, respetando las normas básicas del intercambio, como escuchar y mirar a quien habla.
- Captar el sentido global e identificar informaciones específicas en textos orales variados emitidos en diferentes situaciones de comunicación.
- Leer y localizar información explícita y realizar inferencias directas

en comprender textos diversos sobre temas de interés.

- Elaborar textos escritos atendiendo al destinatario, al tipo de texto y a la finalidad, tanto en soporte papel como digital.
- Usar formas y estructuras básicas propias de la lengua extranjera incluyendo aspectos de ritmo, acentuación y entonación en diferentes contextos comunicativos de forma significativa.
- Usar algunas estrategias para aprender a aprender, como hacer preguntas pertinentes para obtener información, pedir aclaraciones,

utilizar diccionarios bilingües y monolingües, acompañar la comunicación con gestos, buscar, recopilar y organizar información en diferentes soportes, utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para contrastar y comprobar información, e identificar algunos aspectos que le ayudan a aprender mejor.

- Valorar la lengua extranjera como instrumento de comunicación con otras personas, como herramienta de aprendizaje y mostrar curiosidad e interés hacia las personas que hablan la lengua extranjera.

- Identificar algunos rasgos, cos-

tumbres y tradiciones de países donde se habla la lengua extranjera.

Para la recogida de información de la evaluación se emplea:

- Observación directa y sistemática del alumnado.
- Seguimiento de los trabajos realizados.
- Comprobación de la participación en las actividades.
- Entrevistas o diálogos directos con los alumnos, en general o de forma particular.
- Rúbrica.
- Registro de los datos.

DESTREZAS	EXCELLENT	VERYGOOD	GOOD	OK
SPEAKING	Utiliza L2 con facilidad para comunicarse con sus iguales y con la profesora dentro del aula. Pronunciación correcta con buen uso de estructuras gramaticales.	Utiliza L2 para comunicarse con sus iguales y con la maestra en ocasiones. Pronunciación adecuada. Algún error gramatical.	Solo utiliza L2 cuando le pregunta la maestra. No pronuncia bien pero se esfuerza. Errores gramaticales.	Necesita invitaciones constantes y siempre a partir del apoyo de la maestra. No pronuncia bien. Errores gramaticales graves.
LISTENING	Reconoce con facilidad la información en textos de audio así como escritos haciendo inferencias válidas.	Reconoce pistas sutiles sobre información en audios y textos escritos.	Asocia datos con palabras claves de su vocabulario sobre la información en audios y textos escritos.	Con ayuda de la maestra o iguales logra reconocer pistas sobre la información requerida.
WRITING	En el texto aparecen la gran mayoría de palabras y estructuras gramaticales y expresiones nuevas aprendidas. Sin errores.	En el texto aparecen muchas palabras del vocabulario y varias frases de gramaticales, pero en ocasiones cometen errores.	Aparecen solo algunas palabras aprendidas y alguna frase con la gramática aprendida, pero comete muchos errores.	Aparecen pocas o ninguna palabra aprendida. No hay frases en las que se utilice la gramática aprendida.

DESTREZAS	EXCELLENT	VERYGOOD	GOOD	OK
READING	Entiende con facilidad el texto y entiende el significado de palabras por su contexto.	Entiende con alguna dificultad el texto y necesita utilizar el diccionario.	Entiende con grandes dificultades el texto y apenas utiliza el diccionario ni pregunta.	Apenas entiende el texto. No utiliza el diccionario.

CASTILLA - LA MANCHA

1. Datos generales

Autoría: C.R.A. Sexma de la Sierra. Castilla - La Mancha (Enrique González Caballero).

Área: Transversal.

Título de la Unidad Didáctica: Nuestro museo de la Celtiberia.

A quién va dirigido: Proyecto de centro para Educación Primaria.

2. Objetivos y competencias

Objetivos	Competencias
<p>A través de esta unidad didáctica se busca:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer los aspectos más representativos de la cultura celtíbera: modos de vida, organización social, organización territorial y política, representaciones artísticas, conquista y romanización, cronología, arqueología, etc. • Desarrollar estrategias de búsqueda y tratamiento de información empleando las tecnologías de la información y la comunicación. • Elaborar un proyecto común de forma colaborativa entre alumnos de diferentes edades y localidades apoyándonos en herramientas TIC. • Potenciar estrategias de trabajo en equipo y de colaboración entre alumnos de diferentes edades. • Respetar las normas de convivencia y cooperación para llevar a cabo una actividad de este tipo. • Conocer las diferentes herramientas y aplicaciones informáticas que emplearemos en la búsqueda de información y la producción de textos, imágenes, vídeos, etc. • Desarrollar las habilidades básicas de comprensión lectora y elaboración de textos de diferentes tipos: narraciones, guiones, exposiciones, resúmenes y esquemas. • Conocer diferentes herramientas y técnicas artísticas en el tratamiento de imágenes, tanto informáticas como manipulativas. • Desarrollar habilidades de expresión oral. • Valorar y conocer los recursos culturales y arqueológicos de nuestro entorno más próximo. • Colaborar con entidades locales en la elaboración de un proyecto conjunto. 	<p>En esta unidad se trabaja en torno a las siguientes competencias básicas:</p> <p>Comunicación lingüística. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. Competencia digital. Aprender a aprender. Competencias sociales y cívicas. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. Conciencia y expresiones culturales.</p>

3. Metodología

La metodología para el desarrollo de la unidad didáctica se basa en el Aprendizaje Basado en Proyectos y Aprendizaje Cooperativo (tutoría

entre iguales, trabajo en grupo, interdependencia positiva, responsabilidad individual, etc.). El desarrollo del proyecto consta de 14 sesiones de 1,5 horas (un trimestre).

4. Contenidos, actividades y recursos

Contenidos	Actividades	Recursos
<ul style="list-style-type: none"> - Búsqueda y tratamiento de información empleando recursos TIC y métodos tradicionales. - La edad antigua en la península y Castilla- La Mancha. - Período histórico de la Celtiberia: cronograma, organización social y política, medios de vida, características más representativas de esa cultura, etc. - Tratamiento de textos de diversos tipos: narrativos, históricos, guiones, etc. - Expresión oral y escrita. - Documentos audiovisuales: grabaciones, imágenes. - Herramientas digitales de intercambio de información para el trabajo en equipo: Google Drive, Picasa, correo electrónico, Blog del colegio, escritorio virtual (Symbaloo), etc. 	<p>Sesión 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presentación del proyecto a los alumnos por parte del profesor. - Actividad inicial de conocimientos previos acerca del tema que abordaremos a través de una asamblea y una lluvia de ideas. - Presentación de las herramientas y los recursos que emplearemos para la elaboración del proyecto. - Formación de los grupos, tratando de crear grupos heterogéneos con alumnos de diferentes edades. - Planificación de las actividades y los tiempos que tendrán para cada una. <p>Sesión 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comenzamos con la etapa de búsqueda de información e investigación. Para ello, empleamos un escritorio virtual que hemos creado los profesores en nuestro blog del colegio http://crasexmadelasierra.blogspot.com/es/ y para la que hemos empleado la aplicación de Symbaloo http://www.symbaloo.com/home/mix/laceltiberiaencheca. Aquí hemos recogido una serie de páginas con información diversa referida a la celtiberia y que consideramos ajustada a la etapa de primaria. - Los alumnos comienzan a buscar información; textos, vídeos, imágenes, etc. - Cada grupo crea una carpeta en Google Drive empleando la cuenta de Gmail de aula, será aquí donde se guarden todos los documentos que se elaboren para el proyecto, el título de la carpeta corresponderá con el tema que les haya tocado. - Se crearán documentos de texto con la aplicación Google Docs, y con tipo de letra Lucida Calligraphy 26 color negro para el texto en castellano y granate para su traducción al inglés. 	<p>Materiales y herramientas:</p> <p>Tableta. S Note. Google Drive. Google Docs. Sketchbook. Escritorio virtual Symbaloo. Buscador Google. Blog del colegio. Escritorio virtual. Traductor online. Diccionario online. Pantalla de aula. Screen Mirrorin. Tela verde Chorma. Cámara Tableta. Magix Video Deluxe 2014. YouTube. Generador códigos QR. QR Droid. Paneles. Materiales de artística (globos, papel de periódico, cola, Tijeras, cartón, tempera, etc.)</p>

Contenidos	Actividades	Recursos
<p>- Reproducciones artísticas con técnicas escolares como: dibujos, disfraces, útiles cotidianos, cascos, espadas y cerámica.</p> <p>- Herramientas digitales de creación de contenidos: procesador de textos, cámara de video y fotografía, Power Point, aplicación S Note, Sketchbook, etc.</p> <p>- Aplicaciones online: traductor, generador códigos QR, localizador mapas, etc.</p>	<p>- Las imágenes que se encuentren se trabajarán posteriormente con la aplicación Sketchbook que posee nuestra tableta Samsung. La imagen la trabajaremos superponiendo capas, elaboradas por los alumnos, sobre la imagen original, consiguiendo que den una interpretación artística a estas imágenes, dotándolas de un valor especial.</p> <p>Sesión 3:</p> <p>- Continuamos con la actividad iniciada en la sesión anterior. Búsqueda de información, elaboración de textos, edición de imágenes.</p> <p>- Las imágenes y los textos que vayan concluyendo se imprimen a color y se van colocando en los paneles; estos estarán formados por un título, textos en castellano y su traducción al inglés, un logotipo del proyecto y un código QR que enlazará a contenidos que crearemos posteriormente. Todo esto irá pegado sobre dos cartulinas negras que a su vez se colocarán en un panel de polispán forrado con papel continuo granate.</p> <p>Sesión4:</p> <p>- Continuamos con la actividad iniciada en la sesión anterior. Búsqueda de información, elaboración de textos, edición de imágenes, composición de los paneles.</p> <p>- Los textos se elaborarán bien con el Google Docs o con la aplicación S Note, esta última muy atractiva para trabajar con los cursos más bajos: los alumnos escriben los textos a mano empleando el S Pen y luego lo transforman a texto exportándolo a Google Docs para su posterior impresión.</p> <p>Sesión 5:</p> <p>- Continuamos con la actividad iniciada en la sesión anterior. Búsqueda de información, elaboración de textos, edición de imágenes y composición de los paneles.</p> <p>- En esta sesión se debe finalizar este bloque y los paneles informativos deben quedar terminados.</p>	

Contenidos	Actividades	Recursos
	<p>Sesión 6:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La presente sesión y la siguiente las emplearemos para traducir los textos al inglés. Para esta tarea utilizaremos técnicas tradicionales de traducción, pero dando a conocer a los alumnos algunas herramientas online como el traductor de Google https://translate.google.es/, o el diccionario online de inglés http://diccionario.reverso.net/ingles-espanol/ - Los textos tendrán el mismo formato que en castellano cambiando el color de la fuente a granate. <p>Sesión 7:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Continuamos con la actividad anterior hasta finalizarla; los textos se imprimirán y se colocarán en el panel. <p>Sesión 8:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las dos sesiones siguientes estarán encaminadas a la producción de un documento audiovisual para el que emplearemos la técnica del Chroma y los códigos QR. - Los alumnos del grupo deberán elaborar un vídeo donde se aborde algún aspecto relacionado con el tema que ellos han trabajado. Puede ser una grabación de una explicación, una exposición del tema, una pequeña recreación, etc. - En primer lugar, deberán elaborar un guion con los textos que aparecerán en la grabación. Estos textos se proyectarán en la pantalla del aula a modo de teleprompter facilitando así la grabación del vídeo. Los alumnos se sitúan delante de una tela verde donde se les grabará con la función de grabación de la tableta y sobre la que se aplicará posteriormente la técnica de Chroma. <p>Sesión 9:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los textos elaborados en la sesión anterior se proyectarán en la pantalla del aula a modo de teleprompter, con la aplicación Screen Mirroring, facilitando así la grabación del vídeo. Los alumnos se sitúan delante de una tela verde donde se les grabará con la función de grabación de la tableta y sobre la que se aplicará posteriormente la técnica de Chroma. 	

Contenidos	Actividades	Recursos
	<p>- Sobre el fondo se podrán insertar tanto imágenes como vídeos, haciendo que nuestros alumnos puedan “viajar en el tiempo” para explicarnos la historia de una forma mucho más divertida.</p> <p>- La imágenes se montarán con el programa Magix Video Deluxe 2014 (esta tarea la realizará el profesor empleando un ordenador portátil ya que no hemos encontrado ninguna aplicación gratuita para Android que nos permita realizar esta función).</p> <p>- Una vez montado el vídeo, se subirá a nuestro canal particular de YouTube.</p> <p>- Los alumnos generarán un código QR que enlazará con la dirección del vídeo creado empleando la página web http://www.codigos-qr.com/generador-de-codigos-qr/, lo imprimirán y lo pegarán en el panel. Para la lectura emplearemos la aplicación gratuita QR Droid.</p> <p>Sesión 10 y 11</p> <p>- Las siguientes sesiones las dedicaremos a la elaboración de recreaciones, disfraces y materiales diversos.</p> <p>- El primer material que elaboraremos será un casco celtíbero empleando la técnica de papel encolado.</p> <p>- Nos documentaremos sobre los tipos de cascos empleados empleando Internet y pasaremos a su reproducción.</p> <p>- La técnica será emplear un globo inflado con el tamaño de nuestra cabeza, forrarlo con una capa de papel de periódico lo suficientemente resistente, una vez seco recortarlo con la forma típica de un casco celtíbero, completar los detalles con cartón pegado y finalmente colorearlo a gusto de los alumnos.</p> <p>Sesión 12:</p> <p>- Esta sesión la dedicaremos a la elaboración de una pieza de arcilla típica de la época trabajada.</p> <p>- Previa documentación en Internet, los alumnos trabajarán en arcilla una recreación de algún objeto de cerámica empleado en la vida doméstica de la Celtiberia con un pequeño texto explicativo.</p>	

Contenidos	Actividades	Recursos
	<p>Sesión 13</p> <ul style="list-style-type: none"> - Continuamos con actividades de reproducciones; en este caso elaboraremos una espada típica celtíbera en cartón. - Al igual que en las sesiones anteriores nos documentamos en Internet buscando imágenes para posteriormente plasmarlo en nuestra reproducción. - Realizamos en cartón la espada, forrando la hoja de papel de aluminio y personalizando la empuñadura con témpera y lana. <p>Sesión 14</p> <ul style="list-style-type: none"> - En esta última sesión elaboraremos los disfraces que emplearemos en el encuentro de final de curso. Para ello utilizaremos bolsas de basura de varios colores fabricando la indumentaria típica celtíbera sostenida por dos broches de cartón. <p>Encuentro final de curso:</p> <p>La culminación de nuestro proyecto tendrá lugar en el encuentro de centro que realizamos al finalizar cada curso. En él montaremos toda nuestra exposición al completo y se realizará una jornada de puertas abiertas invitando al resto de la comunidad a conocer nuestro trabajo. El encuentro se cerrará con la realización de unos talleres donde nos vestiremos con los trajes elaborados y donde realizaremos una actividad de arqueología impartida por el Museo Comarcal de Molina de Aragón.</p>	

5. Evaluación

Se evaluará el proceso de aprendizaje de los alumnos y el proyecto

en sí mismo a través de rúbricas de evaluación (herramienta de Google Drive – CoRubrics).

Aspecto a evaluar	Excelente 4	Bien 3	Satisfactorio 2	En proceso 1	Peso
Conoce los aspectos más representativos de la cultura celtíbera.	Adquiere todos los conocimientos y muestra interés y entusiasmo en conocer otros nuevos.	Adquiere todos los conocimientos trabajados.	Adquiere los conocimientos más importantes que se han trabajado.	No adquiere los conocimientos trabajados.	15%

Aspecto a evaluar	Excelente 4	Bien 3	Satisfactorio 2	En proceso 1	Peso
Busca y selecciona información empleando los medios informáticos empleados.	Lo hace de forma correcta manteniendo una actitud proactiva hacia el empleo de dichas herramientas.	Conoce los procesos de correctamente los emplea de forma adecuada.	Es capaz de buscar y seleccionar información aunque requiere de ayuda y orientación.	No es capaz de buscar y seleccionar información de forma autónoma.	15%
Colabora con el resto de compañeros de diferentes edades y secciones en la elaboración de un proyecto común.	Lo hace de forma adecuada mostrando interés e iniciativa en el trabajo en equipo.	Lo hace de forma adecuada mostrándose cómodo en este tipo de tarea.	Trabaja en equipo realizando las tareas encomendadas, pero no muestra iniciativa.	No es capaz de trabajar de forma adecuada, no adaptándose al trabajo en equipo.	10%
Respeto las normas de convivencia y colaboración necesarias para el trabajo en equipo.	Respeto las normas de convivencia mostrando una actitud ejemplar e implicándose de forma activa en su cumplimiento por el resto de compañeros.	Respeto las normas de convivencia de forma adecuada.	Respeto las normas de convivencia casi siempre aunque en ocasiones no lo haga.	No respeta las normas de convivencia de forma adecuada.	10%
Conoce las diferentes herramientas informáticas empleadas.	Las conoce perfectamente empleándolas con soltura e incluso proponiendo alternativas.	Las conoce y las emplea correctamente.	Las conoce aunque necesita ayuda puntual en su empleo.	No las conoce y no las emplea correctamente.	10%
Comprende lo que lee y es capaz de elaborar diferentes tipos de texto con la información obtenida.	Lee y comprende con soltura plasmando de forma adecuada esa información en diferentes tipos de texto, incluso textos de niveles superiores a los que le corresponden por edad.	Lee y comprende con soltura, plasmando de forma adecuada esa Información en diferentes tipos de texto.	Lee y comprende plasmando esa información en diferentes tipos de texto, aunque requiere ayuda y algunas correcciones.	No comprende lo que lee y no es capaz de elaborar de forma adecuada los diferentes tipos de texto trabajados.	10%

Aspecto a evaluar	Excelente 4	Bien 3	Satisfactorio 2	En proceso 1	Peso
Conoce diferentes herramientas y técnicas artísticas en el tratamiento de imágenes; tanto informáticas como manipulativas.	Las conoce de forma adecuada y los emplea de forma creativa, proponiendo incluso nuevas alternativas.	Las conoce de forma adecuada y las emplea de forma creativa.	Las conoce y las emplea aunque recibiendo ayuda.	No las conoce y no las emplea de forma adecuada.	10%
Es capaz de expresar ideas oralmente de forma adecuada, empleando vocabulario relacionado con el proyecto.	Se expresa de forma adecuada mostrando interés e iniciativa en las exposiciones orales.	Se expresa de forma adecuada.	Es capaz de expresarse oralmente aunque con alguna dificultad.	No se expresa de forma adecuada.	10%
Muestra interés por conocer los aspectos culturales de su entorno más próximo.	Lo hace con actitud de disfrute e interés hacia estos aspectos.	Muestra interés por conocer estos aspectos.	Muestra cierto interés.	No muestra interés.	10%

Rúbrica de autoevaluación que los alumnos deberán cumplimentar a través de CoRubrics.

Aspecto a evaluar	Muy satisfecho 4	Satisfecho 3	Poco satisfecho 2	Nada satisfecho 1	Peso
Consideras que has aprendido mucho sobre la vida de los celtiberos.	He aprendido todos los aspectos que hemos trabajado en el proyecto.	He aprendido muchos de los aspectos que hemos trabajado en el proyecto.	He aprendido unos cuantos aspectos, pero no muchos.	No he aprendido nada.	15%
Has aprendido a buscar y seleccionar información utilizando los medios informáticos empleados.	He aprendido a buscar y seleccionar información utilizando los medios informáticos empleados, y he descubierto otras herramientas nuevas.	He aprendido a buscar y seleccionar información utilizando los medios informáticos empleados.	Me cuesta buscar la información y seleccionar la más adecuada.	No sé buscar ni seleccionar la información con las herramientas empleadas.	15%

Aspecto a evaluar	Muy satisfecho 4	Satisfecho 3	Poco satisfecho 2	Nada satisfecho 1	Peso
Consideras que has colaborado con el resto de tus compañeros de diferentes edades y secciones en la elaboración de un proyecto común.	Considero que he colaborado de forma adecuada, ayudando en todo lo posible a mis compañeros.	Considero que he colaborado de forma adecuada.	He colaborado algunas veces aunque no siempre.	No he colaborado nada.	10%
Has respetado las normas de convivencia y colaboración necesarias para el trabajo en equipo.	Sí, he respetado las normas de convivencia y he intentado que mis compañeros también las respeten.	Sí, he respetado las normas de convivencia.	He respetado las normas de convivencia casi siempre, aunque en ocasiones no.	No he respetado las normas de convivencia.	10%
Conoces las diferentes herramientas informáticas empleadas.	Sí, las conozco perfectamente y las he empleado correctamente, incluso he aportado nuevas ideas.	Sí, las conozco y las empleo correctamente.	Las conozco aunque necesito ayuda de vez en cuando.	No las conozco y no las se emplear.	10%
Comprendes lo que lees y has sido capaz de elaborar diferentes tipos de texto con la información obtenida.	Sí, no he tenido dificultad me ha gustado mucho realizar este tipo de tarea.	Sí, no he tenido dificultad.	Me ha costado un poco entender las lecturas y he necesitado mucha ayuda para elaborar los textos.	No he entendido las lecturas ni he sabido elaborar los textos.	10%
Conoces las diferentes herramientas y técnicas artísticas que hemos utilizado.	Sí, las conozco y las utilizo bien, además he disfrutado con ellas.	Sí, las conozco y las se utilizar correctamente.	Las conozco, aunque necesito ayuda para utilizarlas.	No las conozco y no las sé utilizar.	10%
Te ha resultado fácil realizar las exposiciones orales.	Sí, creo que me expreso correctamente y he disfrutado con estas actividades.	Sí, me expreso oralmente de forma adecuada.	Me expreso de forma oral más o menos bien, aunque me cuesta un poco.	No me expreso bien de forma oral.	10%
Consideras que has mostrado interés por conocer los aspectos culturales de su entorno más próximo.	Sí, he tenido mucho interés en conocerlo y me ha gustado mucho.	Sí, he tenido mucho interés.	Me han interesado solamente algunas cosas.	No me ha interesado.	10%

CASTILLA Y LEÓN

1. Datos generales

Autoría: CEIP Las Cañadas. Tres-casas, Segovia.

Área: Educación Física.

Título de la Unidad Didáctica: Nos orien-

tamos, seguimos pistas y rastreamos.

A quién va dirigido: Alumnos/as de 5º y 6º de Educación Primaria. Se trata de un único grupo clase de 12 alumnos/as, 9 de ellos en 6º curso y 3 alumnos/as en 5º curso.

2. Objetivos y competencia

Objetivos	Competencias
<p>A través de esta unidad didáctica se busca:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fomentar el respeto, cuidado y conservación del medio natural y en particular de su entorno cercano. • Aprender a respetar y valorar las diferencias individuales, culturales, étnicas, etc. • Trabajar y cooperar en grupo de iguales, tomando y aceptando decisiones de forma democrática. • Conocer la existencia de deportes minoritarios como la orientación. • Desarrollar la competencia TIC del alumnado. 	<p>En esta unidad se trabaja en torno a las siguientes competencias básicas:</p> <p>Comunicación lingüística. Competencia digital. Aprender a aprender. Competencias sociales y cívicas. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</p>

3. Metodología

En la metodología se asume el enfoque del alumno como protagonista del proceso de aprendizaje. Por ello, se estimula de forma colaborativa el descubrimiento guiado, la resolución de problemas y la asignación de tareas, fundamentalmente. Por lo tanto, los agrupamientos en esta unidad son variados, para así enriquecer las relaciones y motivación en nuestras clases, utilizando distintos tipos de agrupamiento, según la actividad planteada: gran

grupo, subgrupos (cuartetos, tríos y parejas) y también tareas individuales.

El trabajo se desarrolla en el aula, en el patio del centro escolar, en el parque anexo al centro escolar y en las inmediaciones del centro escolar.

La unidad didáctica está diseñada para desarrollarse en 8 sesiones de una hora de duración, lo que en la práctica supone una duración de 4 semanas.

4. Contenidos, actividades y recursos

Contenidos	Actividades	Recursos
<ul style="list-style-type: none"> • Deporte de Orientación (iniciación y técnicas básicas). • Puntos cardinales. • Plano. • Mapa: elementos, símbolos y leyendas. • Brújula. • Norte magnético/norte geográfico. • Grados. • Coordenadas. • GPS: Sistema Posicionamiento global (Global positioning system). • Medio ambiente, respeto y conservación. • Autonomía. • Trabajo cooperativo. 	<p>Sesión 1: El plano y el mapa. Se desarrollará en el aula y en el patio del centro. De forma individual y por parejas se trabaja con planos y mapas localizando lugares, símbolos, etc. Luego se usa Google Maps y Google Earth para trabajar los conceptos de ubicación, rutas, GPS, etc. Para el concepto de coordenadas se usa Coordenadas OrbitalMotion.</p> <p>Sesión 2. Juego de pistas con plano del patio. Se forman 4 grupos de 3 alumnos. Cada grupo se le entrega un plano del centro con 10 lugares marcados a los que tienen que ir (el orden cambia para cada grupo). En cada baliza hay pegatinas de formas geométricas en el que se encuentran palabras que deben ordenarse para formar una frase: “todas las personas son iguales, sin ninguna diferencia de raza”.</p> <p>Sesión 3. Juego de pistas. A cada grupo de 4 alumnos se les entrega un plano del visor Sigpac con 8 puntos marcados que también llevan en sus tabletas y en formato pdf. En cada lugar obtendrán una pista, una pegatina de forma geométrica de un color determinado. Cuando la localizan deben ir al punto de control para que el docente les comente el significado de cada figura geométrica. Cada figura significa una frase y al final deben componer una frase. Ejemplo. Triángulo verde “El deporte de orientación nace en los países nórdicos”.</p> <p>Sesión 4. Usamos brújulas. Luego de una explicación teórico-práctica del uso de una brújula, con la aplicación Brújula estabilizada Anagog, los alumnos organizados por tríos localizan 3 puntos fijados en el mapa obtenido del Visor Sigpac. En cada punto hay una pegatina de forma geométrica de un color determinado.</p>	<p>1- Recursos: Tableta Samsung. Planos y mapas. Pegatinas de formas geométricas de distintos colores. Brújula.</p> <p>2. Programas y app: Visor SIGPAC. Google Earth. Google Maps. Google Drive. Coordenadas OrbitalMotion. Brújula estabilizada Anagog. Aurasma.</p> <p>3. Vídeos: El deporte del bosque. Parte1: https://www.youtube.com/watch?feature=player_detailpage&v=rF34oSmt9Wg Parte2: https://www.youtube.com/watch?feature=player_detailpage&v=sSXoyLnmKTc Parte3: https://www.youtube.com/watch?feature=player_detailpage&v=sCaX8jD4m44 La orientación en educación: https://www.youtube.com/watch?feature=player_detailpage&v=ifLev2-xHqs Reportaje sobre prueba deportiva de orientación: https://www.youtube.com/watch?feature=player_detailpage&v=QO1cmuHRQw4 Iniciación al deporte de orientación: http://iniciacionalaorientacion.blogspot.com.es/2008/10/video-demostracin-carrera.html</p>

Contenidos	Actividades	Recursos
	<p>Sesión 5. Sigo pistas con Aurasma. En grupos de tres y usando la aplicación de realidad aumentada Aurasma, los alumnos encontrarán 6 vídeos que indican pistas del lugar donde deben ir. En cada punto encontraremos una pegatina con una palabra que juntas forman “la orientación, es un deporte que se practica en el medio natural”. Cada vez que localizan la pegatina con las palabras, los alumnos deben volver al centro escolar donde el docente le indica la nueva fotografía que deben leer con la <i>app</i>. Las fotografías están en el pasillo del centro y tienen motivos relacionados con la orientación.</p> <p>Sesión 6. Un juego de pistas con Aurasma. En parejas los alumnos graban, con Aurasma, 4 vídeos con pistas del lugar que otros deben localizar. Se sigue un proceso de búsqueda similar a la sesión anterior.</p> <p>Sesiones 7 y 8. Jugamos a los juegos de mis compañeros. En ambas sesiones, siguiendo la dinámica de la sesión 5, se juega a los juegos de pistas creados por los propios alumnos. A diferencia con la sesión número 5, en cada lugar indicado deben realizar una fotografía tipo “selfie” con la cámara de su tableta para dar fe que estuvieron en el lugar indicado.</p>	

5. Evaluación

Se busca una evaluación formativa. Al comienzo de la unidad los alumnos recibirán una rúbrica con los aspectos que serán evaluados en la unidad así como el porcentaje de valoración de cada aspecto. Al final de las sesiones los alumnos pasarán una rúbrica de evaluación de la sesión, algunas sobre sus propios conocimientos adquiridos (autoevaluación) y en otras ocasiones ellos

evaluarán a un compañero/a por los que usaremos la coevaluación. Los criterios y estándares son:

Los instrumentos son:

Rúbricas de evaluación. Cuestionario de autoevaluación del alumnado. Cuaderno/diario de E.F. del alumno/a. Registro de observación directa del profesor. Hoja de autoevaluación del profesor (evaluación del proceso).

Criterios	Estándares
Conocer y valorar la diversidad de actividades físicas, lúdicas, deportivas y artísticas.	Realiza actividades físicas y juegos en el medio natural o en entornos no habituales, adaptando las habilidades motrices a la diversidad e incertidumbre procedente del entorno y a sus posibilidades.
Manifestar respeto hacia el entorno y el medio natural en los juegos y actividades al aire libre, identificando y realizando acciones concretas dirigidas a su preservación.	Se hace responsable de la eliminación de los residuos que se genera en las actividades en el medio natural. Utiliza los espacios naturales respetando la flora y la fauna del lugar.

EXTREMADURA

1. Datos generales

Autoría: CEIP Inmaculada Concepción, Torremejía.

Área: Ciencias Sociales.

Título de la Unidad Didáctica: La Edad Moderna.

A quién va dirigido: Alumnos/as de 6º curso de Educación Primaria.

2. Objetivos y competencias

Objetivos	Competencias
<p>A través de esta unidad didáctica se busca:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconocer el marco espacial y temporal del imperio hispánico. • Comprender las repercusiones políticas y sociales del descubrimiento de América. • Conocer las principales culturas precolombinas. • Analizar el reinado de los Reyes Católicos, Carlos I y Felipe II. • Explicar la crisis del imperio y la llegada al trono de los Borbones en el siglo XVIII. • Enumerar las reformas emprendidas por los Borbones en el siglo XVIII. • Explicar la organización social en la Edad Moderna. • Identificar las manifestaciones artísticas y literarias más destacadas del Siglo de Oro. • Valorar el desarrollo científico del siglo XVIII. • Analizar obras de arte como fuentes de la historia. • Utilizar las TIC para buscar información, escribir textos y compartirlos. 	<p>En esta unidad se trabaja en torno a las siguientes competencias básicas:</p> <p>Competencia matemática. Competencia lingüística. Competencia digital. Competencia de aprender a aprender. Competencias sociales y cívicas. Conciencia y expresiones culturales.</p>

3. Metodología

Se parte del nivel de desarrollo del alumno, en sus distintos aspectos, para construir, a partir de ahí, otros aprendizajes que favorezcan y mejoren dicho nivel de desarrollo.

Se subraya la necesidad de estimular el desarrollo de capacidades generales y de competencias básicas y específicas por medio del trabajo de las áreas.

Se da prioridad a la comprensión de los contenidos que se trabajan frente a su aprendizaje mecánico.

Se propician oportunidades para poner en práctica los nuevos conocimientos, de modo que el alumno pueda comprobar el interés y la utilidad de lo aprendido.

Se fomenta la reflexión personal sobre lo realizado y la elaboración de conclusiones con respecto a lo que se ha aprendido, de modo que

el alumno pueda analizar su progreso respecto a sus conocimientos.

Se utiliza una metodología activa para integrar a los alumnos en la dinámica general del aula y en el diseño y desarrollo del proceso de enseñanza – aprendizaje.

Todos estos principios tienen como finalidad que los alumnos sean, gradualmente, capaces de aprender de forma autónoma.

El aula se organiza en:

Pequeño grupo: Los alumnos se agruparán en grupos de cuatro para trabajar los distintos aspectos de las actividades como recogidas de muestras o datos y consensuar.

Gran grupo o grupo clase: Para actividades en las que es necesario que esté toda la clase como visionado de vídeos y/o charlas.

4. Contenidos, actividades y recursos

Contenidos	Actividades	Recursos
<ul style="list-style-type: none"> Los Reyes Católicos: los grandes acontecimientos de la Edad Moderna; Isabel y Fernando: los Reyes Católicos. El descubrimiento de América: el descubrimiento, la conquista y la organización de América. El auge de la monarquía: Carlos I y sus problemas internos, los problemas exteriores del emperador; Felipe II y su política interior y exterior. 	<ul style="list-style-type: none"> Actividad 1: Actividad en gran grupo. En esta actividad se les explica en rasgos generales la época que van estudiar (reyes, política, cultura, sociedad, etc.). Actividad 2: Actividad en gran grupo. Visionado de vídeos sobre los Reyes Católicos, el descubrimiento de América, el imperio de Carlos I y Felipe II, la guerra de Sucesión. Actividad 3: Actividad en pequeño grupo. Recogida de datos en Internet para crear un dossier que incluya información, imágenes y videos sobre los temas tratados utilizando la app S Note. 	Recursos de aula Material del alumno y de biblioteca. Recursos TIC: Pantalla digital, tableta, ordenadores e Internet. Páginas web. Google Drive.

Contenidos	Actividades	Recursos
<ul style="list-style-type: none"> • La decadencia del imperio: un siglo de cambios, los reinados de los Austrias menores. • El Siglo de Oro: la época del Renacimiento y del Barroco, principales estilos y personalidades artísticas durante estos periodos. El mundo literario del Siglo de Oro español. • El siglo XVIII: los Borbones: la guerra de Sucesión; la nueva dinastía; la Ilustración. • Uso de las TIC. 	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad 4: Actividad en pequeño grupo. Buscar información en Internet sobre la cultura para crear un documento en el que aparezca características e imágenes relacionados con la arquitectura, escultura, pintura y escritores más destacados de esta época con la <i>app</i> S Note. • Actividad 5: Crear un mapa conceptual que incluya los siguientes puntos: monarcas, época, territorios, política interior y política exterior. 	

5. Evaluación

La evaluación del proceso permite la retroalimentación del mismo, aparecen nuevos conocimientos y por tanto nuevas propuestas.

La evaluación será inicial, continua y formativa. Se realizará una inicial para conocer los conocimientos previos de nuestros alumno/as, una sumativa que se llevará a cabo durante la realización de la unidad didáctica y otra final para conocer los objetivos alcanzados.

En las tres evaluaciones; inicial, continua y formativa, tendremos en cuenta tres preguntas o aspectos a evaluar ¿Qué? ¿Cómo? Y ¿Quién? Y los agentes (alumnado, docente, familia). También se usan actividades de heteroevaluación, autoevaluación y coevaluación.

Los mecanismos de recogida de datos son:

- Guía de observación en el aula:

respeto a las normas, forma de ser, miedos, complejos, como se relaciona, comportamiento, interés, esfuerzo, autonomía, forma de trabajar, etc.

- Ficha de registro-individual de participación y trabajo en el aula: ideas previas, conocimientos aportados, conocimientos adquiridos, etc.

Ficha registro del trabajo cooperativo del alumnado: participación en el grupo, colaboración, respeto, etc.

- Prueba oral: contenidos, expresión, fluidez, vocabulario, etc.

- Prueba escrita: conocimientos adquiridos, ortografía, vocabulario, estructura en la expresión escrita, etc.

- Revisión de libretas de clase trabajos que realizamos en clase o en casa, limpieza, orden, grafía, ortografía, etc.

- Rúbricas.

Indicador	1	2	3	4
Ha entregado el trabajo a tiempo.	No ha hecho nada.	Se ha retrasado más de 1 semana.	Se ha retrasado 1 día.	Sí lo ha entregado a tiempo.
Ha tratado todos los puntos propuestos.	No ha hecho nada.	Ha tratado con suficiencia menos de la mitad de los puntos.	Ha tratado con suficiencia más de la mitad de los puntos propuestos.	Ha tratado con suficiencia casi todos los puntos propuestos.
La información se ha distribuido de forma lógica y coherente.	No ha hecho nada.	La información no presenta ninguna estructura.	La información presenta una cierta estructura pero no tiene lógica.	La información está bien estructurada.
Se ha utilizado un lenguaje científico adaptado al nivel.	No se ha utilizado lenguaje científico.	El lenguaje científico aparece poco y/o no pertenece al nivel en el que nos encontramos.	El lenguaje científico aparece pero no pertenece al nivel en el que nos encontramos.	El lenguaje científico está bien usado en cantidad y oportunidad.
La presentación del texto es atractiva y facilita la lectura.	No se ha dado formato al texto.	El formato del texto está poco cuidado y no es uniforme.	El formato del texto es correcto pero no adecuado.	El formato del texto es excelente.
El texto es de creación propia.	No, son párrafos de texto copiados y pegados.	La mayor parte del texto es copiado y pegado.	La mayor parte del texto se ha elaborado pero no están bien enlazados unos párrafos con los siguientes.	El texto es de elaboración propia y los nexos entre párrafos y apartados son coherentes.
La ortografía es correcta.	Hay demasiadas faltas de ortografía.	Hay bastantes faltas de ortografía.	Hay pocas faltas de ortografía.	No hay faltas de ortografía.

Indicador	1	2	3	4
Ha incluido la bibliografía.	No.	Incluye una o dos referencias.	Incluye tres o cuatro referencias.	Incluye más de cuatro referencias.
Ha incluido la webgrafía.	No.	Incluye enlaces pero genéricos.	Incluye enlaces a fuentes de texto.	Incluye enlaces a fuentes de texto, fotografías, vídeos, etc.

GALICIA

1. Datos generales

Autoría: CEIP Plurilingüe de Vilar de Barrio, Galicia (Manuela Iglesias Baltar).

Área: Ciencias Naturales.

Título de la Unidad Didáctica: Los animales.

A quién va dirigido: Alumnos/as de 1º ciclo de Educación Primaria.

2. Objetivos y competencias

Objetivos	Competencias
<p>A través de esta unidad didáctica se busca:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diferenciar entre seres vivos y seres inertes. • Diferenciar las características principales de los animales y de las plantas. • Conocer y discriminar los animales domésticos y salvajes. • Conocer y discriminar los animales carnívoros, herbívoros y omnívoros. • Reconocer y discriminar los animales vivíparos y ovíparos. • Conocer y discriminar los animales vertebrados e invertebrados. • Conocer las características de los mamíferos. • Identificar las características de los peces. • Conocer las características de las aves. • Conocer las características de los anfibios. • Conocer las características de los reptiles. • Conocer las características de los insectos. • Manipular adecuadamente materiales, instrumentos y el espacio. • Diferenciar los elementos propios de un ecosistema de montaña, mar y doméstico. 	<p>En esta unidad se trabaja en torno a las siguientes competencias básicas:</p> <p>Comunicación lingüística. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. Competencia digital. Aprender a aprender. Competencias sociales y cívicas. Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor. Conciencia y expresiones culturales.</p>

3. Metodología

La metodología para el desarrollo de una unidad didáctica se basa en dos aspectos: el *Flipped Classroom*

y el Aprendizaje Basado en Proyectos, y se desarrolla en aproximadamente seis horas de trabajo en aula. Se articula el trabajo individual con el trabajo en equipos cooperativos.

4. Contenidos, actividades y recursos

Contenidos	Actividades	Recursos
<p>Seres vivos e inertes. Diferencias entre los animales y las plantas. Los animales: mamíferos, aves, peces, reptiles e insectos. Los ecosistemas.</p>	<p>Actividad 1: Conocimientos previos Para detectar los conocimientos previos se presenta un Kahoot en el que el alumnado tendrá que diferenciar entre seres vivos y seres inertes.</p> <p>Actividad 2: Características de animales y plantas Se presenta un mapa mental con las características principales de los animales y las plantas elaborado con Word Express.</p> <p>Actividad 3: Clase invertida Con Lensoo Create, la profesora elabora vídeos sobre las diferentes clases de animales y se los envía al alumnado vía WhatsApp. A cada alumno se le manda un vídeo y en clase se le explica que en casa tendrán que escucharlo varias veces y que al día siguiente, en el aula, tendrán que realizar actividades sobre el mismo. Al día siguiente, dividimos en parejas los alumnos y explican los animales que han trabajado: mamíferos, aves, peces, reptiles e insectos. Se explica el funcionamiento de la aplicación Lensoo Create y por parejas elaboran un vídeo sobre el grupo de animales estudiado. Se buscan imágenes en Internet y elaboran diapositivas con imágenes que ilustren el contenido de la misma con una o dos frases.</p> <p>Actividad 4: Clase invertida Cada pareja de alumnos elabora un Kahoot sobre su grupo de animales. Para ello escriben 5 preguntas y para cada una de ellas, 1 respuesta verdadera y tres falsas. También se realiza una breve explicación sobre el funcionamiento de la aplicación getKahoot y elaboración del mismo.</p>	<p>Tabletas. Word Express. Kahoot. Lensoo Create. WhatsApp. Get Kahoot. ColarMix. PicsArt. S Note. Tagul. Aurasma. Cámara.</p>

Contenidos	Actividades	Recursos
	<p>Actividad 5: Visionado de los vídeos y kahoots En grupo se visionan los vídeos elaborados por las diferentes parejas. También se da respuesta, en gran grupo, a los kahoots confeccionados.</p> <p>Actividad 6: Nube de palabras Cada alumno elige un animal y con la aplicación Tagul elabora una nube de palabras con la forma del animal y con palabras que lo describan.</p> <p>Actividad 7: Mural realidad aumentada Elaboramos un mural en el que aparezcan diferentes ecosistemas. Se colorean los animales para decorar el mural y se pegan en el ecosistema que le corresponda. Cada alumno elige un animal y habla sobre él en un vídeo. Luego, con la aplicación Aurasma, se elabora un mural interactivo de forma que al ver la foto de ese animal se lanzará el vídeo.</p> <p>Actividad 8: Gamificación A lo largo de una semana se dedican cada día unos 5 minutos al juego de adivinar animales. Un alumno describe un animal y los demás deben adivinarlo. Cada vez que adivinen uno, se le da 1 punto. Al final de la semana, el que consiga 20 puntos tendrá el carnet de Supermegazoológico. Las insignias las diseñará el alumnado con la aplicación PicsArt. Con S Note se elabora un cuadro donde vamos registrando los puntos que va consiguiendo cada uno.</p> <p>Actividad 9: Realidad aumentada Los alumnos colorean los animales que ofrece la aplicación ColarMix. Una vez coloreados los animales, con la app ColarMix podemos verlos en 3D y con animaciones.</p>	

5. Evaluación

La evaluación atiende los objetivos de planteados a través de distintas herramientas como: la observación de respuestas personales y

la coevaluación a través de Kahoot, las listas de cotejo para trabajos, escalas de observación docente y la autoevaluación. Se usa rúbricas para la evaluación de los vídeos:

Crterios	Regular	Bien	Excelente
Ideas claras en cada diapositiva.	No se corresponden las ideas expresadas con las imágenes. Mezcla ideas.	Ideas concretas, bien expresadas, pero no se corresponden con la foto.	Cada idea se aclara con una foto e ideas concisas.
Expresa las características fundamentales del grupo de animales trabajado.	Le faltan muchas características.	Indica todas las estudiadas.	Indica todas las estudiadas y aporta alguna nueva.
Colabora con el compañero/a.	No deja participar. No participa.	Realizan el trabajo de forma conjunta, aleatoriamente.	Reparten el trabajo y lo realizan de forma consensuada.
Se ciñe a la información de su grupo de animales.	Mezcla características de varios grupos. Aparecen animales de otros grupos.	Expresa con claridad las características de los animales de su grupo.	Expresa con claridad las características de su grupo de animales e incluye animales de otros grupos que están relacionados con el suyo.

LA RIOJA

1. Datos generales

Autoría: CEIP San Francisco, Logroño.

Área: Transversal.

Título de la Unidad Didáctica: La semana de los oficios.

A quién va dirigido: Alumnos/as de curso de 5º y 6º de Educación Primaria.

2. Objetivos y competencias

Objetivos	Competencias
<p>A través de esta unidad didáctica se busca que los alumnos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participen de forma activa en el desarrollo de un proyecto común. • Reconozcan palabras y pequeños textos relacionados con el proyecto. • Identifiquen las características y datos sobre diferentes oficios. • Valoren la importancia de todos los trabajos así como su utilidad para la sociedad. 	<p>En esta unidad se trabaja en torno a las siguientes competencias básicas:</p> <p>Comunicación lingüística. Social y ciudadana. Autonomía e iniciativa personal. Aprender a aprender. Cultural y artística. Tratamiento de la información Digital.</p>

Objetivos	Competencias
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollen conceptos básicos matemáticos, espaciales y temporales a partir de la observación. • Pongan en marcha su potencial creativo utilizando diferentes técnicas plásticas en la realización de las actividades propuestas. • Desarrollen el interés por emplear las nuevas tecnologías en el proceso de investigación. 	<p>Competencia matemática. Conocimiento y la interacción con el mundo físico.</p>

3. Metodología

Se fundamenta en el Aprendizaje

Basado en Proyectos (ABP) detallado en cada una de las once sesiones.

4. Contenidos, actividades y recursos

Contenidos	Actividades	Recursos
<p>El entorno laboral familiar. Las profesiones. Trabajos clásicos y los nuevos oficios que surgen como consecuencia de los avances tecnológicos. Su valor social y utilidad pública de las profesiones. La profesión de maestro.</p>	<p>Sesión 1: Lluvia de ideas. Anotan en su cuaderno de campo el vocabulario aparecido sobre este tema. En casa preguntan a los miembros de su familia lo que conocen de estas palabras, cómo valoran el trabajo, si les gusta el trabajo que hacen. Realizamos un primer movimiento de salida para recabar información en su entorno próximo sobre proponer acerca del trabajo y ampliar la información de cada alumno con sus personas cercanas.</p> <p>Sesión 2: Buscar en la red diferentes tipos de oficios e investigar acerca de trabajos que se llevaban a cabo en el campo, en las ciudades,... Qué oficios corresponden a tiempos pasados e incluso que puedan haber desaparecido y qué oficios han surgido en los últimos tiempos como consecuencia de los avances tecnológicos. Reconocer trabajos clásicos que no hayan cambiado esencialmente con el tiempo. Clasifican la información según los puntos citados arriba. Una persona de cada grupo, el coordinador, será la encargada de recoger la información impresa, interesante que sus tres compañeros de grupo encuentran en la red.</p>	<p>Cuaderno de campo. Proyector y ordenador. Tabletas, una buena conexión a Internet, y una selección de páginas web que les ofrece el profesor para acotar la búsqueda. Proyección del vídeo de YouTube. Recortes y folletos que aportan los alumnos. Sábana de papel. Cuestionarios de Google cuestionarios. Cámara de vídeo, cámaras de fotos y programa informático para el almacenaje y tratamiento de la imagen: NeroVision 10.</p>

Contenidos	Actividades	Recursos
	<p>Tras clasificarla y organizar el material resultante, utilizan los últimos cinco minutos de la sesión para anotar dudas que les han surgido, inquietudes o curiosidades que les han sorprendido.</p> <p>Sesión 3: El coordinador de cada grupo anterior nos recuerda las conclusiones a las que se van llegando. De todos los que hemos reconocido en casa y en Internet hacemos dos listados: oficios antiguos y oficios actuales. Ahora por grupos, pediremos que se haga una lista de los útiles, herramientas propias de cada una de ellas. En grupo seleccionaran tres oficios cuya ropa sea especialmente característica y buscaran información sobre ella. También situaremos y nombraremos los lugares en los que se trabaja en tres de los oficios de cada una de las dos listas. Posteriormente, cada coordinador con su grupo se ocupará de elegir un tipo de profesión u oficio según el siguiente criterio: manual, no manual, extinguidos y de nueva creación. Cada grupo deberá elaborar la lista que le corresponda, con tres entradas: tipo de trabajo, útiles característicos y nombre del lugar en el que se desempeña.</p> <p>Sesión 4: Viene a visitarnos un Luthier. Nos explica al grupo clase en qué consiste su trabajo y vemos en YouTube el video “El último Luthier de la Rioja”. Después, realizamos por grupos una guitarra. Utilizamos materiales reciclados: cartón, plástico de envases...</p> <p>Sesión 5: Traerán de su casa diferentes fotos o recortes de trabajos. Lo sumarán a los que bajaron de la red impresos, si no es posible encontrarlos en folletos gratuitos. Elaborar un mural de los oficios...</p>	

Contenidos	Actividades	Recursos
	<p>Sesión 6: Primero en grupo toda la clase y después en grupos elaboraran diferentes preguntas que les vamos a realizar a las personas que van a venir a visitarnos. Se buscará información acerca de las actividades que realizan las personas y cómo se llega a ser o a conseguir los diferentes trabajos. Se elaborarán en los grupos preguntas posibles y decidirán la selección definitiva. Un componente del grupo introducirá las preguntas en una plantilla de cuestionarios de Google. Un encargado a través de su tableta con orientaciones de la maestra o el maestro, si es necesario, irá elaborando el cuestionario a través de las plantillas de Google.</p> <p>Sesión 7: Nos acercamos a la Plaza de abastos. Los alumnos se distribuyen los puestos que más les llaman la atención. Cada grupo entrevista a dos comerciantes diferentes, les preguntan por su oficio, su horario de trabajo, en qué consiste su tarea, qué precios tienen, si ha habido grandes cambios en ellos. Lo que más y lo que menos les gusta de su oficio.</p> <p>Sesión 8: La primera hora será dedicada a recibir a los ponentes, escucharles y un pequeño tiempo para hacer les preguntas. Pasa cada uno de los tres grupos a uno de los talleres prácticos. Realizada la primera tarea, se rota a la segunda y después la tercera. Tras recoger los materiales, dedicamos diez minutos a reunir en cada grupo las preguntas que que les han quedado en el aire y hubieran querido plantear a los ponentes.</p>	

Contenidos	Actividades	Recursos
	<p>Sesión 9: Se introduce el tema de hoy: “De profesión maestro”. Vemos la película seleccionada: “La lengua de las mariposas” Los alumnos que han llegado a nuestro centro para hacer su Prácticum van a contar a los alumnos por qué han elegido esta profesión para desarrollarse en el futuro. Se abre un fórum para compartir experiencias, inquietudes, emoción que ha podido suscitar la película o los comentarios de nuestros futuros docentes.</p> <p>Sesión 10: El grupo clase salimos a las instalaciones del parque de bomberos. Hacemos la visita propuesta por los bomberos. Tras una ronda de preguntas que han ido surgiendo en la visita, regresamos al colegio.</p> <p>Sesión 11: En grupos de tres eligen qué día van a trabajar. Cada uno de los 8 grupos selecciona una salida o visita. Organizan el material: Título, imágenes organizadas, pies de foto, texto – comentario sobre lo nuevo que hemos aprendido de ese oficio. Cada grupo presenta cuatro o cinco folios que encuadernaremos para nuestra biblioteca. El mismo material lo colgaremos en la página web del colegio con el programa Calameo.</p>	

5. Evaluación

Para el proceso de evaluación se emplean los siguientes instrumentos:

Rúbrica de evaluación de las habilidades para navegar por Internet y hacer un buen trabajo de búsqueda.

Criterios de evaluación	Pasable	Correcto	Bien	Excelente
Uso de Internet.	Necesita ayuda para usar los enlaces sugeridos o para navegar en una web.	Usa ocasionalmente los enlaces sugeridos y navega con facilidad sin ayuda.	Es capaz de utilizar los enlaces sugeridos para encontrar la información y navega fácilmente sin ayuda.	Utiliza con éxito los enlaces sugeridos para encontrar la información y navega con facilidad sin ayuda.
Informe/resumen.	El informe es difícil de leer y cuenta con la información perdida.	El informe incluye la mayor parte de información solicitada y cuesta comprenderlo.	El resumen incluye la información solicitada y es comprensible.	El resumen está claramente detallado e incluye toda la información solicitada.
Cantidad de información.	Uno o más de los temas no han sido tratados.	Todos los temas han sido tratados y la mayor parte de las preguntas han sido contestadas, como mínimo, con una frase.	Todos los temas han sido tratados y la mayor parte de las preguntas contestadas, como mínimo con dos frases, cada una.	Todos los temas han sido tratados y todas las preguntas contestadas con tres o más frases cada una.
Calidad de la información.	La información tiene poco que ver con el tema principal.	La información está relacionada con el tema principal pero no hay ejemplos.	La información está claramente relacionada con el tema principal y se refuerza con algún ejemplo.	La información está claramente relacionada con el tema principal y se refuerza con diversos ejemplos.

Guía para el análisis del cuaderno de clase:

ALUMNO:

Rasgos	1	2	3	4	5
Presentación					
Limpieza					
Expresión escrita					
Ortografía					
Utilización de fuentes de información					
Utilización de gráficos, esquemas, etc.					
Cantidad de conocimientos que recoge					
Nivel de comprensión de los conceptos que utiliza					
Selección de ideas					
Desarrollo de las actividades					
Rigor y precisión					
Capacidad descriptiva					
Capacidad de síntesis					
Capacidad crítica					
Capacidad analítica					
Autocorrección de errores					
Recogida de las puestas en común					

Registro de observadores o guías de observaciones sobre el trabajo en grupo.

Valoración a mi compañero de equipo	Siempre	Casi siempre	Nunca
1 Respeta las ideas de los otros			
2 Respeta las reglas establecidas por el equipo			
3 Muestra interés en todos los trabajos			
4 Hace aportaciones interesantes y de material valioso para el proyecto			
5 Se esfuerza			
6 Participa activamente en las decisiones tomadas			
7 Es creativo			
8 Tiene buenas ideas			
9 Se interesa en ayudar a los demás			
10 Es cooperativo			

MADRID

1. Datos generales

Autoría: CEIP Joaquín Costa Alcorcón. Madrid (Pedro Durández Rubinos).

Área: Transversal.

Título de la Unidad Didáctica: Portugal.

A quién va dirigido: Alumnos/as de 5º ciclo de Educación Primaria.

2. Objetivos y competencias

Objetivos	Competencias
<p>A través de esta unidad didáctica se busca:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acercar al alumnado la existencia de diferentes culturas y sus rasgos característicos. • Buscar, seleccionar, comprender y relacionar información verbal, gráfica, icónica, estadística y cartográfica, procedente de fuentes diversas y tratarlas de forma que nos permitan comprender mejor las causas y las consecuencias de los fenómenos estudiados. • Fomentar la integración y el trabajo en equipo. • Respetar diferentes culturas. • Mostrar interés por las diferentes culturas. 	<p>En esta unidad se trabaja en torno a las siguientes competencias básicas:</p> <p>Social y ciudadana. Cultural y artística. Aprender a aprender. Comunicación lingüística, social y cívica.</p>

3. Metodología

La metodología para el desarrollo de esta unidad didáctica se basa el Aprendizaje Basado en Proyectos y

se desarrolla aproximadamente en 10 sesiones (una sesión por semana, por lo que el proyecto se desarrollará durante 2 meses).

4. Contenidos, actividades y recursos

Contenidos	Actividades	Recursos
<p>Conocer las características sociales, culturales y demográficas de Portugal.</p>	<p>Las actividades realizadas en orden secuencial serán las siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Charla sobre los conocimientos que se tienen del país. 2. Elección por parte de cada grupo del tema a desarrollar. 3. Redacción de un correo electrónico y envío del mismo a la embajada y oficina de turismo de Portugal, solicitando información y material para el mural de exposición que se exhibirá en el centro. 4. Búsqueda de información del tema que cada grupo debe desarrollar. Para esta actividad, los profesores hemos elaborado previamente un Symbaloo donde los alumnos pueden recurrir para encontrar la información necesaria. 	<p>Tabletas</p> <p>Apps utilizadas:</p> <p>Correo electrónico. S Note. Symbaloo. Wix. Piccollage. QR Droid. Cámara de la Tableta para grabar vídeo.</p>

Contenidos	Actividades	Recursos
	<ol style="list-style-type: none"> 5. Una vez encontrada la información necesaria, los alumnos deben seleccionar, elegir y redactar el contenido. Para su realización los alumnos utilizarán aplicaciones como S Note y Polaris Office. 6. Elección por parte de los alumnos de la plataforma donde se situará la página web: Google Sites o Wix. 7. Una vez acabada su redacción, los alumnos mandarán al profesor, o bien mediante wifi- dirict o a través de correo electrónico, los trabajos realizados para que este los cuelgue en la página web creada para este trabajo. 8. Exposición por parte de uno de los padres de una alumna de contenidos relacionados con la cultural popular de Portugal, cuentos, historias, evolución, etc. 9. Creación de carteles de los distintos contenidos que cada alumno ha trabajado. Estos carteles se realizarán con la aplicación Piccollage. Se podrán observar en el mural que se pondrá en el centro. 10. Creación de los códigos QR mediante la aplicación QR Droid. Los alumnos crearán el código de la materia que han trabajado. Estos códigos también se pondrán en el mural expuesto en el centro. Mediante estos códigos existirá una relación entre el mural y la página web. 11. Grabación de la exposición de los contenidos trabajados. Para grabar el contenido, los alumnos usaran la cámara de vídeo de la Tableta. 12. Exhibición de los vídeos grabados y exposición por parte de los alumnos de los trabajos realizados. 13. Evaluación, por parte de los alumnos, de su propio trabajo y el de sus compañeros. 14. Competición entre los distintos grupos a través de un juego de preguntas encontrado en Internet sobre Portugal. 	

5. Evaluación

La evaluación de este proyecto se realizará mediante rúbricas. Los alumnos deberán autoevaluarse y

evaluar a sus compañeros teniendo en cuenta estos documentos. Para la evaluación también se tendrá en cuenta el juego de preguntas encontrado en la red.

		INSUFICIENTE	SUFICIENTE	BIEN	EXCELENTE
PRESENTACIÓN ORAL	Explican de forma clara y fluida				
	El grupo evidencia dominio del tema que expone				
	Existe una introducción, desarrollo y conclusión del tema				
	Explica las imágenes que aparece				
	Utilizan un vocabulario formal y técnico				
	Responden preguntas de sus compañeros o profesor.				
UTILIZACIÓN DE LOS RECURSOS	Presentan un 5 Note				
	Presentan mínimo 6 diapositivas				
	Presentan los puntos importantes				
	Las diapositivas presentan título				
	Los textos no presentan faltas de ortografía				
	Presentan imágenes acordes al tema				
	Se ajustan al tiempo predeterminado				
TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	Trabajan en el tiempo asignado para ello				
	Indica la bibliografía utilizada para investigar.				
	Los contenidos se ajustan a lo solicitado				

MURCIA

1. Datos generales

Autoría: CEIP. Ntra. Sra. De los Remedios. Torrealta, Molina de Segura. (Ana Esmeralda López Zambudio).

Área: Transversal.

Título de la Unidad Didáctica: Conectados.

A quién va dirigido: Alumnos/as de 5º y 6º de Educación Primaria.

2. Objetivos y competencias

Objetivos	Competencias
<p>A través de esta unidad didáctica se busca:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar hábitos de trabajo individual y de equipo, de esfuerzo y de responsabilidad en el estudio, así como actitudes de confianza en sí mismo, sentido crítico, iniciativa personal, curiosidad, interés y creatividad en el aprendizaje, y espíritu emprendedor. • Conocer, comprender y respetar las diferentes culturas y las diferencias entre las personas, la igualdad de derechos y oportunidades de hombres y mujeres y la no discriminación de personas con discapacidad. • Conocer y utilizar de manera apropiada la lengua castellana y, si la hubiere, la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma y desarrollar hábitos de lectura. • Adquirir en, al menos, una lengua extranjera la competencia comunicativa básica que les permita expresar y comprender mensajes sencillos y desenvolverse en situaciones cotidianas. • Iniciarse en la utilización, para el aprendizaje, de las Tecnologías de la Información y la Comunicación desarrollando un espíritu crítico ante los mensajes que reciben y elaboran. • Utilizar diferentes representaciones y expresiones artísticas e iniciarse en la construcción de propuestas visuales y audiovisuales. 	<p>En esta unidad se trabaja en torno a las siguientes competencias básicas:</p> <p>Comunicación lingüística. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. Competencia digital. Aprender a aprender. Competencias sociales y cívicas. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. Conciencia y expresiones culturales.</p>

3. Metodología

La metodología empleada en la puesta en práctica del proyecto será fundamentalmente aquella que contribuya al desarrollo de las competencias básicas establecidas en el currículo. La actividad se desarrollará en pequeños grupos rotativos de 6 alumnos/as (3 alumnos/as de 5º y 3 de 6º), que se reunirán semanalmente para gestionar y supervisar la elaboración del informativo.

Principalmente se atenderá a los siguientes aspectos:

- Las actividades procurarán el aprendizaje de varias competencias de forma simultánea.
- Se promoverá la aplicabilidad de los aprendizajes a distintos contextos y situaciones.
- Todas las actividades propuestas buscarán la significatividad de los aprendizajes, en especial del uso de la lectura, la escritura, la tecnologías de la información y la comunicación y la expresión oral.
- Se favorecerá el trabajo individual, valorando las ideas propias y la creación de estructuras originales de pensamiento.
- Se potenciará el trabajo cooperativo y en equipo. Se utilizarán para ello todas las técnicas para favorecer el pensamiento flexible y crítico. Algunas de estas técnicas serán: el rompecabezas; división del rendimiento por equipos; grupo investigación; 1-2-4; tutoría entre iguales; lectura por parejas; trabajo en equipo y logro individual; pa-

- rejas cooperativas de toma de notas; controversia académica; torneos de equipos; taller de escritor o parejas de escritura; proyecto conjunto; roles en grupo; diario de grupo.
- Los agrupamientos serán flexibles en cuanto a edad (5° y 6°), sexo, capacidad e intereses.
- Así mismo se atenderá a la distribución democrática de roles dentro del grupo.

- El principio de no discriminación enmarcará el conjunto de las actividades.
- Los materiales y recursos serán diversos, variados, interactivos y accesibles tanto en lo que se refiere al contenido como al soporte.

El próximo curso escolar 2015-2016, se procurará poner en funcionamiento del informativo de forma sistemática y mensual una vez superadas la actividad.

4. Contenidos, actividades y recursos

Contenidos	Actividades	Recursos
<p>En este proyecto se hace referencia a todos los bloques de contenido y estándares de aprendizaje referidos en cada una de las áreas de forma transversal. Por tanto, las distintas secciones el informativo podrán hacer referencia a aspectos relacionados con las distintas áreas establecidas en el currículo, y que en nuestro centro son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ciencias de la Naturaleza. • Ciencias Sociales. • Lengua Castellana y Literatura. • Matemáticas. 	<p>A. Actividades previas: Información y aprobación por parte del Claustro y del Consejo Escolar.</p> <p>B. Actividades iniciales: Creación del grupo coordinador. Agrupamientos: Grupo clase de 5° y 6° de Primaria. Contarán en todo momento con la colaboración de los tutores y con la presencia del maestro coordinador de la actividad. Constitución de las bases que rigen al grupo coordinador: Horario, roles, ubicación, calendario de intervenciones y normas. Agrupamientos: Trabajo por grupos de 6 alumnos/as heterogéneos en intereses, capacidades y habilidades.</p> <p>C. Actividades de desarrollo: Creación del espacio virtual común: secciones del informativo. Agrupamientos: Trabajo por grupos de 6 alumnos/as heterogéneos en intereses, capacidades y habilidades. Elección del nombre del periódico. Todo el centro a través de una lluvia de ideas y concurso en el blog del periódico. Posterior votación por las aulas. Agrupamientos: Realizaciones individuales y votaciones en gran grupo.</p>	<p>Aula Lápiz y papel, junto con ordenadores y/o tabletas. Blog del periódico y autorizaciones de publicación en el blog e-mail y pen-drives de almacenaje. Instrumentos musicales. Cámaras de fotos y video, micrófonos, grabadora y tabletas Material fungible. Web del centro, circular informativa y carteles publicitarios. Pizarra digital, proyector y carteles informativos.</p>

Contenidos	Actividades	Recursos
<ul style="list-style-type: none"> • Primera Lengua Extranjera: inglés. • Educación Física. • Religión. • Valores Sociales y Cívicos. • Segunda Lengua Extranjera: francés. • Conocimiento aplicado. 	<p>Imagen/logo de presentación del periódico. Todo el centro a través de una lluvia de ideas y concurso en el blog del periódico. Posterior votación por las aulas. Agrupamientos: Realizaciones individuales y votaciones en gran grupo. Normas de funcionamiento. Información en el blog de los cauces de participación, normas de uso y plazos de entrega. Agrupamientos: Trabajo por grupos de 4 alumnos/as heterogéneos en intereses, capacidades y habilidades. En el aula de 5º y 6º paralelamente. Composición melódica del periódico. Agrupamientos: Propuestas virtuales y grabación final por aulas. Difusión del informativo entre la comunidad escolar. Confección de un cartel anunciador. Agrupamientos: Grupo de alumnos/as coordinador de la actividad en grupos heterogéneos de 4 alumnos/as en las distintas aulas. También difusión individual de cada uno de los alumnos de centro. Facilitar y estimular la participación del todo el centro en las distintas secciones. Visitas informativas a las aulas con el maestro/a de apoyo para animar el uso del periódico y de las secciones resumidas en un cartel informativo. Agrupamientos: Trabajo por grupos de 6 alumnos/as heterogéneos en intereses, capacidades y habilidades. Recoger, seleccionar, montar y publicar los trabajos entregados para el periódico. Agrupamientos: Trabajo por grupos de 6 alumnos/as heterogéneos en intereses, capacidades y habilidades. Los alumnos/as encargados realizarán un seguimiento de los trabajos en las distintas aulas y animarán su conclusión según el plazo previsto. Se establecerá un contrato de participación trimestral en cada una de las aulas.</p>	<p>Programas de recogida, análisis, publicación, manipulación de imágenes, videos. Espacio virtual y rincón físico de el periódico en un expositor del centro. Ordenadores de la sala Plumier.</p>

Contenidos	Actividades	Recursos
	<p>Este contrato se irá concretando mensualmente en lo referente a las publicaciones, decidiendo al comienzo de la edición el estilo periodístico elegido (noticia, artículo, entrevista, imagen, video, PowerPoint...) y el contenido a tratar (una excursión; el contenido de una asignatura; un pasatiempo; una visita al aula,...). De este modo se utilizarán los distintos estilos periodísticos y el contenido será lo más variado posible para dar una visión de conjunto completa y armónica.</p> <p>Realización de artículos, comentarios, noticias y entrevistas. Agrupamientos: Se promoverá el trabajo en parejas, pequeño grupo y exposición grupal. Luego, trimestralmente, los tutores de las aulas seleccionarán la actividad a realizar en cada una de las ediciones del informativo. De este modo se completarán las distintas secciones y variarán la forma de participación de los grupos.</p> <p>D. Actividades finales: Publicación del periódico. Agrupamientos: Trabajo por grupos de 6 alumnos/as heterogéneos en intereses, capacidades y habilidades. El periódico se publicará la primera semana del mes. Evaluación del informativo por parte de toda la comunidad educativa. Agrupamientos: Todos de forma individual y/o colectiva. A partir de la publicación mensual. Celebración de la publicación. Una vez publicados los distintos informativos, los grupos encargados de su elaboración se encargarán de mostrar en el aula de referencia el trabajo realizado. Además, al finalizar la última publicación del año escolar, se realizará una pequeña fiesta de los grupos coordinadores en la que se expondrán las impresiones anuales. Finalmente, para agradecer al grupo coordinador su función y a la comunidad educativa su colaboración en el curso escolar se estimulará la evaluación final de la actividad. Agrupamientos: Todo el centro de forma individual y/o colectiva.</p>	

5. Evaluación

En todos los casos se promueve la coevaluación. De este modo las sugerencias de todos: compañeros del grupo coordinador y compañeros de las aulas, se tendrán en cuenta para la retroalimentación del periódico para futuras ediciones.

También se fomenta la autoevaluación ya que los propios participantes del proyecto evalúan su práctica de forma sistemática y promoviendo los procesos de aprender a aprender.

Por último, se promueve la heteroevaluación ya que el maestro coordinador y los autores, valoran las realizaciones llevadas a cabo y analizan los instrumentos de recogida de datos. Además, el conjunto de la comunidad educativa participa de un proceso sistemático de enriquecimiento del proyecto.

Los instrumentos de evaluación se estructuran en torno a los siguientes indicadores de éxito del proyecto:

Indicador	Mecanismos de recogida de datos:
El informativo permite la participación de toda la comunidad educativa.	<ul style="list-style-type: none"> - Observación directa. - Portafolios (registros de participación, incidencias, noticias elaboradas, semanales). - Diarios de aprendizaje del periódico (elaborado mensualmente por los participantes). - Cuestionarios trimestrales a los alumnos/as participantes. - Buzón de sugerencias/comentarios al periódico en el blog.
Los alumnos/as elaboran el contenido de los artículos, como noticias, en base a experiencias, ideas, actividades, surgidas en el centro.	<ul style="list-style-type: none"> - Tarea propiamente dicha. - Observación directa. - Portafolios (registros de participación, incidencias, noticias elaboradas, semanales).
La elaboración de noticias promueve aprendizajes curriculares y el desarrollo de las competencias.	<ul style="list-style-type: none"> - Observación en el aula (guidada o no). - Tareas realizadas. - Diarios de aprendizaje de aula y del periódico.
Los destinatarios del proyecto están motivados por su realización.	<ul style="list-style-type: none"> - Observación directa. - Buzón de sugerencias/comentarios al periódico. - Cuestionarios trimestrales.
Tiene cabida en el informativo producciones en distintos formatos (video, PowerPoint, textos, imágenes).	<ul style="list-style-type: none"> - Tareas. - Portafolio. - Observación directa.
El centro pone al servicio de los alumnos/as todos los recursos existentes para la elaboración del informativo.	<ul style="list-style-type: none"> - Buzón de sugerencias/comentarios al periódico. - Observación directa. - Diarios de aprendizaje de aula y del periódico. - Tareas.

Indicador	Mecanismos de recogida de datos:
El grupo coordinador gestiona adecuadamente la recogida, tratamiento y publicación de la información.	<ul style="list-style-type: none"> - Portafolio. - Diario de aprendizaje semanal del grupo coordinador y personal. - Observación directa. - Cuestionarios trimestrales.
Toda la comunidad educativa tiene acceso al informativo.	<ul style="list-style-type: none"> - Observación directa. - Cuestionarios trimestrales. - Diarios de aprendizaje personales.

NAVARRA

1. Datos generales

Autoría: CEIP Doña Teresa Bertrán de Lis de Cadreita (Estefanía Pérez López).

Área: Ciencias Naturales.

Título de la Unidad Didáctica: Conoce la Fauna de Cadreita.

A quién va dirigido: Alumnos/as de 3º curso de Educación Primaria.

2. Objetivos y competencias

Objetivos	Competencias
<p>A través de esta unidad didáctica se busca:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer las características de los animales que permiten clasificarlos en grupos diferentes. • Conocer y describir las características más importantes de los animales vertebrados de la fauna de Cadreita. • Valorar la importancia de la fauna en nuestro entorno. • Expresarse de manera adecuada y correcta en la presentación del trabajo oral. • Buscar, seleccionar, tratar y analizar la información relacionada con la fauna de Cadreita, sintetizándola en forma de resumen y esquema. • Utilizar adecuadamente las webs 2.0 y las apps con los que vamos a trabajar (Word, Murally, bookcreator...) • Manejar con habilidad los aparatos informáticos de los que disponemos (ordenador, pizarra digital y tableta). 	<p>En esta unidad se trabaja en torno a las siguientes competencias básicas:</p> <p>Competencia en comunicación lingüística.</p> <p>Competencia matemática.</p> <p>Tratamiento de la información y competencia digital.</p> <p>Competencia social y ciudadana.</p> <p>Competencia para aprender a aprender</p> <p>Autonomía e iniciativa personal.</p> <p>Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.</p>

3. Metodología

Se combinará el trabajo transversal por proyectos en las asignaturas de Lengua, Ciencias Naturales e Informática y se trabajarán simultáneamente objetivos de estas áreas.

Las sesiones serán eminentemente prácticas aplicando trabajo por proyectos (ABP), *flipped classroom*, diseño de actividades (Bloom) y pensamiento crítico.

También se trabaja las actitudes y atención en la diversidad en los siguientes campos:

Personalización: Partiendo de la evaluación inicial el profesor atenderá específicamente a los alumnos con necesidades reelaborando y adaptando al nivel de competencia curricular del alumno mientras el resto de alumnos inician la secuencia de actividades.

Aprendizaje en grupos heterogéneos: Terminada la adaptación explicativa serán los propios alumnos más avanzados los que ayuden a los alumnos con Necesidades.

Teamteaching: Asimismo se dispondrá de profesores de las asignaturas transversalmente implicadas para apoyo/refuerzo.

4. Contenidos, actividades y recursos

Contenidos	Actividades	Recursos
<ul style="list-style-type: none"> - Descripción e identificación de los representantes más significativos de la fauna de Cadreita. - Interés por conocer las características de los animales que permiten clasificarlos en grupos diferentes. - Manejo de las herramientas informáticas (Tableta y ordenador). - Trabajo con las web 2.0 y apps (Word, webquest, bookcreator y murally). - Realización de un fichero de animales con la app bookcreator. - Elaboración de un cartel murally donde se muestran los aspectos más importantes del tema. - Exposición oral del trabajo de cada grupo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Activación de los conocimientos previos. Debate sobre qué sabemos acerca del tema. • Presentación de las tareas en una webquest. • ¿Qué vamos hacer? ¿Qué vamos aprender? • Recopilación de información sobre los grupos de animales vertebrados y sus características. • Analizar la información sobre la fauna de Cadreita y sintetizarla para elaborar un fichero digital, con la app bookcreator, manejando la tableta. • Elaboración de un fichero digital sobre la fauna de Cadreita con la app bookcreator. 	<p>Los recursos que se van a utilizar para el desarrollo de esta unidad han sido recogidos en una webquest para facilitar al alumnado su actividad.</p> <p>https://sites.google.com/a/educacion.navarra.es/conoce-la-fauna-de-cadreita/</p>

5. Evaluación

Procedimientos de evaluación:

- Observación sistemática de las actividades, participación, cooperación y actitudes de los alumnos en las estructuras cooperativas.
- Revisión de los trabajos.
- Autoevaluación de los alumnos mediante la generación de las rúbricas.
- Actividades para control o evaluación final de la Unidad, centradas en los criterios de evaluación.
- Capacidad para el análisis crítico y la toma de decisiones autónomas.
- Creatividad y expresión del pensamiento crítico en la elaboración de producciones.

Tipos de evaluación:

- Evaluación en Proceso.
- Autoevaluación.
- Coevaluación.
- Evaluación Final no sumativa.
- Instrumentos de Evaluación.

Instrumentos de Evaluación:

- Indagación de conocimientos previos. Rúbrica de evaluación.
- Registro de las actividades de clase.
- Portfolio de trabajos de los alumnos.
- Ponencia de Producciones.
- Diálogo Didáctico.
- Trabajo final de la Unidad.

La rúbrica es:

PUNTUACIÓN	EXCELENTE (9 -10)	BIEN (6 – 8)	NECESITA MEJORAR (3 -5)
CANTIDAD DE INFORMACIÓN	Todos los temas tratados y todas las tareas fueron realizados adecuadamente.	La mayor parte de los temas tratados y la mayor parte de las actividades fueron realizadas adecuadamente.	Uno o más temas no están tratados.
CALIDAD DE INFORMACIÓN	La información está claramente relacionada con el tema principal y proporciona varias ideas secundarias y/o ejemplos.	La información está relacionada con el tema principal, pero no da detalles y/o ejemplos.	La información tiene poco o nada que ver con el tema principal.
ORGANIZACIÓN	La información está muy bien organizada con párrafos bien redactados.	La información está organizada, pero los párrafos no están bien redactados.	La información proporcionada no parece estar organizada.
VOCABULARIO	Usa vocabulario apropiado y específico para la exposición del tema y es capaz de definir las palabras nuevas.	Usa vocabulario apropiado para la exposición del tema pero no es capaz de definir las palabras nuevas.	No usa vocabulario específico del tema y no es capaz de definir palabras nuevas.

PUNTUACIÓN	EXCELENTE (9 -10)	BIEN (6 – 8)	NECESITA MEJORAR (3 -5)
IMÁGENES	Las imágenes y dibujos están bien ordenados, son precisos y añaden al entendimiento del tema.	Las imágenes y dibujos están bien ordenados, son precisos y algunas veces añaden al entendimiento del tema.	Las imágenes y dibujos no son precisos o no añaden al entendimiento del tema.
REDACCIÓN	No hay errores de gramática, ortografía o puntuación.	Algunos errores de gramática, ortografía o puntuación.	Bastantes errores de gramática, ortografía o puntuación.
EXPOSICIÓN ORAL	Se nota un buen dominio del tema, no comete errores, no duda.	Exposición fluida, muy pocos errores.	Tiene que hacer algunas rectificaciones, de tanto en tanto parece dudar.
TRABAJANDO CON OTROS	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. Frecuentemente 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.	Ocasionalmente critica en público el proyecto o el trabajo de otros miembros del grupo. Generalmente tiene una actitud positiva hacia el trabajo.	Con frecuencia critica en público el proyecto o el trabajo de otros miembros del grupo. En ocasiones no tiene una actitud positiva hacia el trabajo.

Sobre los autores

Cristóbal Suárez-Guerrero es Doctor en Educación en procesos de formación en espacios virtuales por la Universidad de Salamanca y profesor del Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Universitat de València. cristobal.suarez@uv.es @cristobalsuarez

Carmen Lloret-Catalá es Doctora en Psicología por la Universitat de València y profesora del Departamento de Educación Comparada e Historia de la Educación de la Universitat de València. m.carmen.lloret@uv.es @cllorcat

Santiago Mengual-Andrés es Doctor en Psicopedagogía en Competencias Digitales para la Educación Superior por la Universidad de Alicante y profesor del Departamento de Educació Comparada e Historia de la Educación de la Universitat de València. santiago.mengual@uv.es @entretic

Participantes

Agradecemos la colaboración e implicación de los responsables en el Ministerio de Educación Cultura y Deporte y las comunidades autónomas que han realizado el apoyo y seguimiento del proyecto. Igualmente, queremos destacar la dedicación y entusiasmo de los centros educativos, docentes y alumnos que han hecho posible este proyecto durante el curso 2014-2015 y que relatamos a continuación.



CP Ferrer y Racaj



GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA

CRA Villayón



Govern de les Illes Balears
Conselleria d'Educació i Universitat

CEIP Son Quint



Gobierno de Canarias
Consejería de Educación
y Universidades

CEO Luján Pérez de Guía



GOBIERNO
de
CANTABRIA

CEIP Aguanaz



Castilla-La Mancha

CRA Sexma de la Sierra



CEIP Las Cañadas

JUNTA DE EXTREMADURA

Consejería de Educación y Empleo

CEIP Inmaculada Concepción



CEIP Plurilingüe de Vilar de Barrio



CEIP San Francisco



CEIP Joaquín Costa



CEIP Ntra. Sra. De los Remedios



CEIP Teresa Bertrán de Lis



CEIP Ramón y Cajal

CEIP Pedro de Estopiñán