

**Trabajo Final de Máster:
Comunicación y Educación en la Red.
De la Sociedad de la Información a la
Sociedad del Conocimiento**

**Dispositivos móviles en
el aula: estudio de casos
y análisis de actuaciones
educativas en torno al
aprendizaje móvil**



**ESPECIALIDAD SUBPROGRAMA DE
INVESTIGACIÓN EN E-LEARNING**

AUTORA: Rosario García Berná

33478190B

DIRECTORA: Susana R. López

Una sociedad que es móvil, que está
llena de canales para la distribución de
un cambio que ocurre en cualquier parte,
debe asegurar que sus miembros estén
preparados para tener iniciativa personal
y capacidad de adaptación.

JOHN DEWEY (1916:57)

Agradecimientos

Este trabajo está dedicado a los docentes que inspiran cambios.

En especial a los protagonistas de esta investigación, con cuyas inspiradoras experiencias educativas otros docentes encuentran en la Red motivos para el cambio. A Jesús Hernández, a José Luis Castillo, a Santiago Madrid, a Manel Rives, a Rosa Liarte, a Rafa Ávila y a Juan Antonio Montes.

No fue fácil empezar, por eso en estos momentos me acuerdo de Jordi Adell, de Mar Camacho y de Tíscar Lara, a quienes tengo que agradecer sus lecturas, que contestaran mis mensajes y reorientaran mis primeros pasos. Fueron el impulso adecuado en el momento crítico.

A Carlos Rodríguez, primer director de este trabajo y que supo entender mi propuesta. Y particularmente a Susana López, mi tutora, sin sus indicaciones y apoyo no habría podido concluirlo.

Contenido

1. Introducción			8
	1.1 EMPRENDIENDO NUEVOS VUELOS		9
	1.2 OBJETO DE ESTUDIO		12
	1.3 CONCEPTOS CLAVE		13
	1.4 RELEVANCIA DE LA INVESTIGACIÓN		23
	1.5 ESTRUCTURA DEL TRABAJO		25
2. Marco Teórico			27
	2.1 INTRODUCCIÓN		28
	2.2 ECOLOGÍA DEL APRENDIZAJE EMERGENTE		28
	2.2.1 FORMACIÓN CONTINUA ADAPTADA A NUEVAS NECESIDADES		30
	2.2.2 LA FORMACIÓN DEL DOCENTE, UN ASPECTO FUNDAMENTAL EN EL PROCESO DE CAMBIO		33
	2.2.3 EL APRENDIZAJE SE CENTRA EN EL APRENDIZ, APRENDEMOS MÁS ENSEÑANDO MENOS		38
	2.2.4 LA TECNOLOGÍA SOLO ES PARTE DEL PROCESO, NO EL CAMBIO		39
	2.2.5 YA NADIE HABLA DE NATIVOS DIGITALES		40
	2.3 LOS DISPOSITIVOS MÓVILES LLEGAN AL AULA PARA APRENDER FUERA DE ELLA		42
	2.3.1 APROXIMACIÓN AL CONCEPTO MOBILE		43

	LEARNING		
	2.3.2 SITUACIÓN ACTUAL DEL M-LEARNING	48	
	2.3.3 APRENDER CON DISPOSITIVOS MÓVILES	52	
	2.3.4 MODELOS PEDAGÓGICOS ASOCIADOS AL MOBILE LEARNING	55	
	2.3.5 ANÁLISIS DAFO DEL MOBILE LEARNING	61	
3. Diseño metodológico			68
	3.1 JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA	69	
	3.2 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	72	
	3.3 OBJETIVOS	73	
	3.4 ESTUDIO DE CASOS MÚLTIPLE	74	
	3.5 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	76	
	3.6 CRONOGRAMA DEL TRABAJO	80	
	3.7 FASES DE LA INVESTIGACIÓN	81	
4. Análisis			89
	4.1 USO DE DISPOSITIVOS MÓVILES POR EL ALUMNADO	90	
	4.2 INTEGRACIÓN DE DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA	93	
	4.3 ANÁLISIS DE PROYECTOS M-LEARNING	105	
5. Conclusiones			156
	5.1 ¿DE QUÉ FORMA EL APRENDIZAJE MÓVIL PUEDE SER INTRODUCIDO EN LA ESCUELA?	157	
	5.2 CONSIDERACIONES FINALES	169	
6. Referencias			171

7. Anexos		185
Anexo I. Resumen de las experiencias educativas con sus instrumentos de recolección de datos	186	
Anexo II. Modelo de cuestionario para el alumnado	189	
Anexo III. Instrumento de recogida de datos del alumnado	191	
Anexo IV. Guión de la entrevista para los docentes	193	
Anexo V. Transcripciones de las entrevistas de docentes	196	

Índice de figuras		
Figura 1	Bee and flower	9
Figura 2	Nube de conceptos clave	14
Figura 3	Estructura del trabajo de investigación	25
Figura 4	Claves para el aprendizaje emergente	29
Figura 5	Competencias Básicas en Educación Primaria y Secundaria	32
Figura 6	The TPACK Image	34
Figura 7	El nuevo docente del siglo XXI	36
Figura 8	Desarrolla tu entorno de aprendizaje – Ahora!	37
Figura 9	The Tree	38
Figura 10	Pilares de la m-educación, Delors (1994)	46
Figura 11	Uso de la tecnología en menores, de 10 a 15 años	49
Figura 12	Uso de la tecnología en menores, según sexos	49
Figura 13	Horizonte de implantación de tecnología	51

Figura 14	Modelo FRAME de Koole	55
Figura 15	Niveles de uso m-learning	57
Figura 16	Constructivismo en el aprendizaje móvil	59
Figura 17	Ejemplos de actividades para flipped classroom, antes, en y después de clase	60
Figura 18	Preguntas para el análisis DAFO	62
Figura 19	Análisis DAFO m-learning	64
Figura 20	Introducción de parámetros para el análisis DAFO Inghenia	65
Figura 21	Cuadrante DAFO Inghenia	66
Figura 22	Gráfico DAFO Inghenia	67
Figura 23	Diseño metodológico de la investigación	70
Figura 24	Casos de estudio y análisis	76
Figura 25	Ejemplo de transcripción de entrevista	77
Figura 26	Aspecto del cuestionario del alumnado	79
Figura 27	Diario de campo de la investigación	80
Figura 28	Calendario de las etapas de la investigación	81
Figura 29	Fases de la investigación	82
Figura 30	Tabla de análisis de proyecto m-learning	87
Figura 31	Resultados del análisis de datos	87
Figura 32	Frecuencia de uso de dispositivos móviles	90
Figura 33	Uso educativo de los dispositivos móviles	91
Figura 34	Relación entre categorías y objetivos	93
Figura 35	Imágenes de Proyecto 1	107
Figura 36	Tabla de análisis del Proyecto 1	110
Figura 37	Tabla de resultados del Proyecto 1	113

Figura 38	Imágenes de Proyecto 2	114
Figura 39	Actitud colaborativa en ejercicio escrito de Proyecto 2	116
Figura 40	Evaluación a través de dispositivos móviles en Proyecto 2	117
Figura 41	Tabla de análisis del Proyecto 2	120
Figura 42	Tabla de resultados del Proyecto 2	121
Figura 43	Manejo del tuit (2014, junio, 1)	122
Figura 44	Imágenes de Proyecto 3	123
Figura 45	Tabla de análisis del Proyecto 3	127
Figura 46	Tabla de resultados del Proyecto 3	128
Figura 47	Imágenes de Proyecto 4	130
Figura 48	Tabla de análisis del Proyecto 4	134
Figura 49	Tabla de resultados del Proyecto 4	135
Figura 50	Imágenes de Proyecto 5	136
Figura 51	Tabla de análisis del Proyecto 5	140
Figura 52	Tabla de resultados del Proyecto 5	142
Figura 53	Imagen de Proyecto 6	143
Figura 54	Publicación de Proyecto 6	143
Figura 55	Tabla de análisis del Proyecto 6	148
Figura 56	Tabla de resultados del Proyecto 6	148
Figura 57	Imagen de Proyecto 7	150
Figura 58	Tabla de análisis del Proyecto 7	153
Figura 59	Tabla de resultados del Proyecto 7	154
Figura 60	Desarrollo de competencias básicas en las experiencias m-learning	164
Figura 61	Comparación entre oportunidades y debilidades del aprendizaje móvil	168

1. Introducción

1.1 EMPRENDIENDO NUEVOS VUELOS



Figura 1.- Bee and flower por [earl258](#) // [Flickr.com](#) (CC BY-NC 2.0)

La abeja (*Apis mellifera*) es un insecto clave en el estudio de la socialización animal y esencial para la naturaleza por su participación en el proceso de polinización. Es uno de los insectos que más interés despierta para la ciencia por las implicaciones económicas de su actividad polinizadora y para entender la naturaleza de las relaciones que mantienen cohesionado el grupo. En la búsqueda de respuestas sobre su complejo comportamiento social, un equipo de científicos descodificó la secuencia génica de la abeja europea. Esta investigación fue publicada en 2006 en la revista científica *Nature*¹, convirtiéndose así en el tercer insecto cuyo genoma ha sido descifrado, tras la mosca de la fruta y el mosquito de la malaria.

¹ Weinstock, G., Robinson, E and Gibbs, R. (2006). Insights into social insects from the genome of the honeybee *Apis mellifera*. *Nature* 443, 931-949. Recuperado de: <http://www.nature.com/nature/journal/v443/n7114/full/nature05260.html>

Sin embargo, en los últimos años hemos visto una rápida y preocupante disminución en las poblaciones de abejas a nivel global y el 90²% de las plantas que sembramos corren el riesgo de no ser polinizadas, poniendo en peligro nuestra cadena alimentaria. Estudios técnicos recopilados por Ecoosfera³ apuntan a un grupo de pesticidas entre las causas responsables de su desaparición pero la presión ejercida por poderosas compañías químicas hace que se mantengan en el mercado y no se alcanzan acuerdos entre legisladores y científicos.

Con la esperanza de resolver los problemas que les acechan, son muchos los aspectos de la vida de las abejas que nos llaman la atención como sociedad. Su fuente de motivación por el interés colectivo y su estructura de trabajo colaborativo en estrechas redes, dan idea de organización y movilidad.

El afán por conocer, por comunicarse, por descubrir nuevos campos, es una actitud necesaria para aprender. Las abejas tienen la extraordinaria aptitud de interactuar y comunicarse con el resto de individuos de la colonia como una característica innata a la especie. Utilizan un sistema complejo de comunicación que fue descrito y estudiado por primera vez por el naturalista alemán Karl von Frish⁴. La comunicación redundante en la organización social y colaborativa del trabajo de estos increíbles insectos. El análisis de estas interacciones es crucial para comprender en profundidad cómo se produce el aprendizaje en la comunidad.

Las sociedades humanas, como cualquier ecosistema biológico permeable a su entorno, se enfrentan a circunstancias sociales, económicas, tecnológicas y

² Fuente: Avaaz.org, publicado por Sustersic, C (2011) en *S.O.S: las abejas en peligro de extinción*. Recuperado de: <http://www.alertatierra.org.ar/?p=106>

³ Ecoosfera es una publicación en línea que informa sobre temas medioambientales. Sitio creado por el [Laboratorio de Conciencia Digital](http://www.laboratoriodeconcienciadigital.com). Recuperado de: <http://www.ecoosfera.com/category/medio-ambiente/>

⁴ Karl von Frish es considerado uno de los padres de la etología (ciencia que estudia el comportamiento animal) por sus aportes sobre el lenguaje de las abejas. Entre sus estudios fue capaz de demostrar que cuando las abejas localizaban campos ricos en flores, volvían a la colmena haciendo uso de la luz polarizada para orientarse y comunican su ubicación al resto de compañeras a través de una danza. Sus investigaciones le valieron en 1973 el premio Nobel de Medicina y Fisiología, que compartió con Konrad Lorenz y Nikolas Tinbergen. Recuperado de: http://www.biografiasyvidas.com/biografia/f/frisch_karl.htm

ambientales cambiantes. La adaptación a estas nuevas situaciones permite la evolución a otras nuevas. Estar preparados para cambiar e innovar, aún incorporando elementos que puedan resultar disruptivos en un contexto educativo, nos ofrece oportunidades de experimentación y reflexión.

El uso de tecnología móvil en los procesos educativos puede mejorar o no los resultados de aprendizaje según la metodología adoptada. Pero con los impedimentos a su uso en educación parece que se trata de evitar el “síndrome de la abeja prisionera⁵: introducimos una nueva tecnología en nuestra aula y podemos encontrarnos con una desbandada” (Grané y Bartolomé, 2013:33)

Utilizar redes sociales para el aprendizaje, cambiar a metodologías participativas a través de dispositivos móviles en el aula supone aceptar que la inteligencia colectiva del grupo es superior a la de sus individuos, incluido el docente. El aula se transforma así en un sistema de interacción donde se generan nuevas formas de construcción de conocimiento más dependientes del grupo. Esta interacción en redes de aprendizaje en un entorno colaborativo para la creación de significados explica que los conceptos aprendizaje y comunicación sean cada vez más cercanos (Grané, 2009).

El desarrollo de nuevos contenidos digitales, nuevas aplicaciones y materiales formativos para el uso de tecnología móvil es ya una realidad que requiere de la acción de iniciativas públicas y privadas. A menudo se cuestionan proyectos por sus costos, suponiendo intereses comerciales detrás de proyectos de promoción de tecnología educativa, pero no son solo éstos los objetivos que los impulsan. Con frecuencia se utilizan los propios dispositivos de docentes y alumnado para desarrollar las prácticas educativas (BYOD).

⁵ El “síndrome de la abeja prisionera” ha sido descrito en Grané, M., Bartolomé, A. (2013). Nuevas concepciones del aprendizaje y la educación: trending topics. En J.L. Rodríguez Illera (comp.) (2013). *Aprendizaje y educación en la sociedad digital* (pp. 49 - 67). Barcelona: Universidad de Barcelona. Los autores se plantean si introducir tecnología en educación puede mejorar los resultados de aprendizaje e incluso puede cambiar algún enfoque que no se había considerado cambiar previamente. En este sentido, la llegada de Twitter podría provocar una “desbandada” porque no impondría límites a la comunicación y difusión de contenidos, normalmente estancos en el aula.

El m-learning no es una práctica educativa extendida en España debido a la prohibición⁶ que impide su uso en centros de educación obligatoria. Sin embargo, al exigir a los estudiantes que los apaguen durante las clases, la escuela pierde la oportunidad de aprovechar la naturaleza interactiva de unos dispositivos cada vez más potentes. El desarrollo de la tecnología móvil ha favorecido que se utilicen los dispositivos móviles en contextos informales pero todavía hay que dar un salto para su implantación en la educación formal, o visto de otra forma, para imbricar lo aprendido en ambos contextos.

De momento surgen iniciativas de m-learning como abejas solitarias que investigan nuevos campos que merecen ser explorados. Estas experiencias educativas son inspiradoras para una parte de la comunidad educativa pero contempladas con desconfianza para el resto. El análisis de cómo han sido desarrolladas nos ayudará a reflexionar sobre la conveniencia de su aplicación en el aula y sobre las oportunidades de aprendizaje que se abren para los estudiantes.

1.2 OBJETO DE ESTUDIO

Este trabajo final en e-learning forma parte del Máster Comunicación y Educación en la Red. De la Sociedad de la Información a la Sociedad del Conocimiento, de la UNED.

El trabajo consiste en una investigación social centrada en el estudio de experiencias educativas que utilizan dispositivos móviles en alguna parte de su desarrollo. A través de su título, **“Dispositivos móviles en el aula: estudio de casos y análisis de actuaciones educativas en torno al aprendizaje móvil”** se pretende reflejar cómo han actuado distintos docentes

⁶ La normativa que prohíbe el uso de dispositivos móviles en clase está establecida en el Reglamento de Régimen Interno de los centros educativos. Además, ciertas Comunidades Autónomas lo establecen en sus Conserjerías de Educación. Sin embargo, algunos centros incluyen la excepción de poderlos utilizar para actividades lectivas concretas dentro de clase, pero es algo puntual.

No existe una ley a nivel nacional que impida su uso, tampoco que lo promueva. El debate está a nivel de las Comunidades Autónomas, pero la realidad es que cada centro educativo establece sus propias reglas en el uso de la tecnología móvil. Hay multitud de publicaciones al respecto pero se trata de artículos de opinión, no hay legislación. Un ejemplo de ellas, en el ABC.es: <http://www.abc.es/20120525/familia-padres-hijos/abci-movil-e201205251313.html> Consultado (25/04/15).

ante situaciones de aprendizaje móviles. Son estas actuaciones el objeto de análisis porque, aunque no exista un patrón metodológico común, buscaremos los rasgos que caracterizan las actividades de aprendizaje móvil en las aulas de educación obligatoria en España a través de los distintos casos que conforman el estudio.

No se realizará un estudio técnico sobre dispositivos móviles porque los entendemos como elementos de comunicación que conectan personas. Pero además de la comunicación, nos interesa su aplicación educativa y, por tanto, averiguar qué planteamientos metodológicos y pedagógicos son necesarios para configurar un marco que permita su implementación en las aulas con un tratamiento adecuado a su uso didáctico.

A falta de programas de gestión que integren estrategias, enfoques pedagógicos y planes de aplicación, nos dedicamos a recabar información de los docentes que proponen actividades de aprendizaje móvil en sus centros. La experiencia docente en este tipo de actividades, de distintas materias y distintos niveles educativos, permite contrastar a través de las opiniones de quienes las diseñan, su grado de eficacia, sus logros y sus frustraciones.

1.3 CONCEPTOS CLAVE

En el contexto en el que la disponibilidad de dispositivos móviles ha incrementado el “interés en el desarrollo de ambientes de aprendizaje móviles” (Scanlon, 2005:25), se asocian una serie de conceptos al aprendizaje móvil. Algunos de estos términos son fundamentales para entender este trabajo de investigación, ésta es la razón por la que se revisan brevemente en la introducción, antes del desarrollo teórico del estudio. Interesa explicar de forma concreta estos conceptos que van a aparecer a lo largo de todo el trabajo. Estas definiciones nos aproximan a la idea de aprendizaje móvil para una mejor comprensión de las experiencias educativas que serán descritas en el análisis.

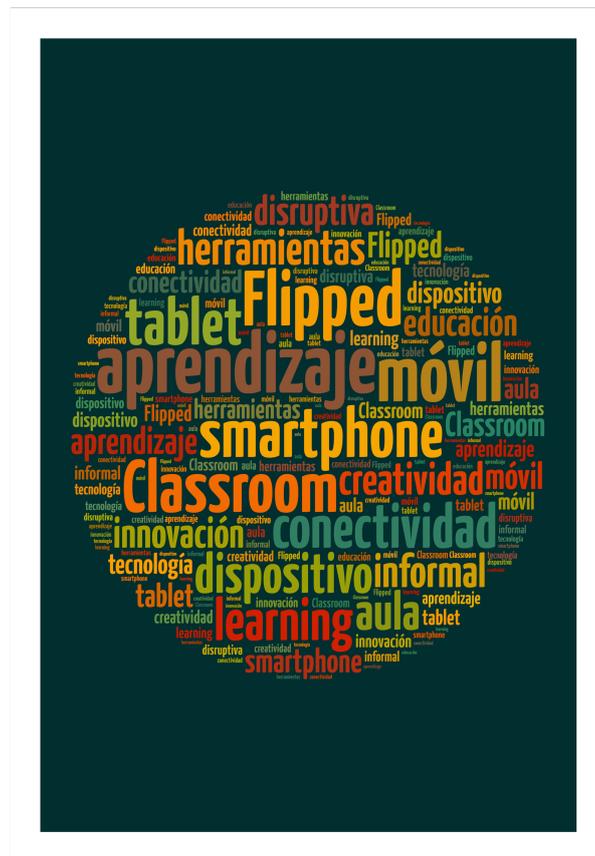


Figura 2.- Nube de conceptos clave

Dispositivo móvil

Existe una fina línea que separa un ordenador de un dispositivo móvil si nos fijamos en sus prestaciones únicamente, en algunos casos las diferencias serán mínimas, es necesario además tener en cuenta su tamaño y autonomía. Tardáguila (2009) considera que un dispositivo móvil es un micro-ordenador ligero y con suficiente capacidad de batería que permite llevarlo siempre encima. De una forma más general, García Dávalos (2011) llama dispositivos móviles a los que permiten ser utilizados mientras el usuario está en movimiento, según esto, un ordenador portátil no se podría incluir entre estos dispositivos.

La movilidad es una característica importante de estos dispositivos, junto a su pequeño tamaño, porque permite su portabilidad. Los dispositivos portables

más utilizados han sido los teléfonos móviles y los reproductores portátiles de medios, pero en la actualidad se está multiplicando el uso de smartphones y tablets. Los dispositivos móviles permiten aprender a través de redes en entornos virtuales de aprendizaje en continuo movimiento y ubicados en cualquier parte. Sin embargo, acceder a la información desde cualquier lugar, con distintos tipos de dispositivos y a través de aplicaciones dotadas de movilidad, requiere el desarrollo de la Web móvil⁷ para resolver los problemas de usabilidad que pueden dificultar el acceso a la Red.

El uso de un número creciente de dispositivos móviles ha hecho posible reducir en parte la brecha tecnológica debida a desigualdades sociales y ha favorecido la popularidad de acceso a todo tipo de información. De esta forma, la Web alcanza un mayor número de usuarios y llega a puntos geográficos donde el cable no puede llegar. También hay que adaptarse a las distintas necesidades que presenta un usuario móvil respecto a un usuario fijo respecto a los tipos de contenidos, las diferencias en las pantallas y las condiciones de movilidad con las que accede a la información. Por eso se trabaja desde W3C⁸ en el desarrollo de buenas prácticas y en la creación de estándares para su correcta adaptación.

Los dispositivos móviles son considerados dispositivos personales, fáciles de usar y, dado que se llevan a todas partes, se utilizan en todos los ámbitos de la vida.

Entornos ubicuos de aprendizaje

⁷ La Web móvil hace referencia a “una Web en la que el usuario puede acceder a la información desde cualquier lugar, independientemente del tipo de dispositivo que utilice” . Recuperado de Guía Breve de Web Móvil desde <http://www.w3c.es/Divulgacion/GuiasBreves/WebMovil>

⁸ El W3C desarrolla las directrices que aseguran el crecimiento de la Web a largo plazo. Estos estándares hacen que la World Wide Web funcione. Se encuentra en tres instituciones: MIT (en Cambridge, Massachusetts, EEUU), ERCIM (en Sophia-Antipolis, Francia) y en la Universidad de Keio (cerca de Tokio, Japón). Recuperado de: <http://www.w3c.es/Consortio/>

La tecnología móvil permite al estudiante realizar actividades educativas en cualquier momento y en el lugar en el que se encuentre, contando con los componentes de su entorno social de aprendizaje.

El entorno en el que se desarrollan actividades de aprendizaje móvil o ubicuo es difícilmente limitado en el espacio. El aprendizaje ubicuo tiene lugar en todas partes, incluso en las aulas, y como no, en el recreo, en la biblioteca y en el parque. El aprendizaje se convierte en una experiencia social por el contexto en el que se desarrolla, en el que la colaboración con el grupo de personas con las que aprende permite procesos de validación, contraste, adaptación y reestructuración de los esquemas y las ideas previas.

Cope y Kalantzis (2009) proponen basar el aprendizaje ubicuo en la tecnología móvil. Según los autores, “el aprendizaje ubicuo representa un nuevo paradigma educativo que en buena parte es posible gracias a los nuevos medios digitales” (p.5). Esto quiere decir que cuando llegaron las nuevas tecnologías cambiaron las viejas prácticas pedagógicas y, además, facilitaron algunas estrategias que, aunque podían realizarse en aulas sin dispositivos digitales, no eran habituales, como los aprendizajes de investigación y colaborativos. Cope y Kalantzis explican que “las tecnologías son el producto de las necesidades sociales” (p.6), de alguna manera, surgen porque son necesarias. Sin embargo, también advierten que “se pueden utilizar las nuevas tecnologías para aprender lo de siempre como siempre” (p.9).

No es solo el enfoque pedagógico el que debe ser replanteado, se enseña el mismo paquete de contenidos a una masa de estudiantes, sin detenernos a pensar en las habilidades, necesidades y capacidades de cada alumno/a. Es el paquete que necesita para su desarrollo personal, como si no fuera necesario aprender nada más a lo largo de su vida, después de su etapa de formación, es más, como si realmente existiera la etapa de formación. Y además, podríamos empezar por cambiar el diseño de las aulas, con esa disposición de filas de pupitres dirigidos hacia la pizarra es imposible cambiar la unidireccionalidad de la información del docente a la masa. O incluso podríamos plantearnos si necesitamos aulas, porque el aprendizaje no depende de un espacio físico.

A Burbules (2012), también de la Universidad de Illinois, como Cope y Kalantzis, le preocupa especialmente que exista una brecha entre el aprendizaje formal e informal en un contexto institucional porque el aprendizaje es un proceso continuo. En el entorno de aprendizaje ubicuo se crean nuevas oportunidades para aprender y también algunos desafíos porque deberían cambiar los objetivos de la enseñanza y el papel del profesorado se tiene que adaptar a estas necesidades de formación. “Los docentes también están en medio de un flujo de oportunidades y experiencias de aprendizaje y su crecimiento y desarrollo puede ser continuo desde esta posición” (p.12).

Por último, también cabe replantearse el sistema de acreditación, la validez de lo aprendido en distintos contextos y la capacidad para relacionarlo con otros conocimientos.

BYOD

BYOD es el acrónimo de Bring Your Own Device (trae tu propio dispositivo). Consiste en permitir a los empleados o a los estudiantes que utilicen en su lugar de trabajo o en las aulas su propios teléfonos móviles, tablets o portátiles.

Desde la Plataforma Proyecta⁹ se considera que la renovación y el mantenimiento de los equipos informáticos en los centros educativos supondría un alto coste, que podría ser menor con la utilización de los dispositivos personales de los estudiantes y docentes. Sin embargo, Enrique Dans (2012) señala que la heterogeneidad de los sistemas también ofrece algunas dificultades para el uso de algunas aplicaciones y se hace necesario adaptar el planteamiento de las actividades. Por otro lado, colaborar a que los estudiantes conozcan las potencialidades educativas de sus propios dispositivos es una opción que merece ser tomada en cuenta. Al fin y al cabo, en la escuela como en la empresa, se va a tener que aprender a desarrollar

⁹ Proyecta es una iniciativa educativa en la que dos instituciones privadas, la Fundación Amancio Ortega y la Fundación Santiago Rey Fernández-Latorre, se unen para proponer recursos que apoyen la innovación e impulsen el uso de las TIC según planteamientos pedagógicos adaptados a las necesidades del alumnado. Recuperado de:

<http://www.plataformaprojecta.org/conocenos>

sus actividades en un ecosistema tecnológico dotado de una diversidad cada vez mayor. Por eso, frente a una actitud de resistencia, es mucho más constructivo optar por la integración de sistemas y dispositivos de diferentes prestaciones, aunque con ello se renuncie a políticas de gestión comunes (Dans, 2012). No es posible educar para una masa homogénea de estudiantes como tampoco gestionar de forma uniforme los dispositivos con los que aprenden. El BYOD añade un factor de personalización de interés educativo porque ofrece variabilidad en la resolución de problemas, el grupo se enriquece aprendiendo de las prácticas que realizan otros compañeros/as que son usuarios/as de herramientas diferentes.

El BYOD es una realidad en muchos centros educativos de multitud de países; no tanto en España, por la prohibición de utilización de dispositivos móviles, regla normalmente recogida en los RRI¹⁰ de los centros.

Aprendizaje social

Explica Ángel Fidalgo (2013) en su [blog](#) que el aprendizaje social “es el que se realiza por observación e imitación. De esta forma, para que se produzca aprendizaje debe haber un modelo en el que fijarse y un contexto donde reproducir ese modelo”.

Es así como mayoritariamente aprendemos en la vida real, consultando con algún experto del que queremos aprender. Pero en la Web 2.0 reflejamos el mismo comportamiento que desarrollamos en un entorno real. Las herramientas web (blogs, wikis, redes sociales...) son el medio con el que incorporar el conocimiento a imitar. Tim O’Reilly (2007) expone en su teoría de la Arquitectura de Participación en la Web 2.0 que “la participación y los contenidos que los individuos incorporan a los entornos virtuales de aprendizaje constituyen el verdadero valor de la Red” (citado en Aparici,

¹⁰ El Reglamento de Régimen Interior (RRI) es el documento que recoge las normas de convivencia del centro educativo.

A falta de normativa específica sobre el uso o prohibición de dispositivos móviles en los centros, el post de María Loureiro en *Educ@contic* del 30 de noviembre de 2012, titulado Sobre la prohibición del uso de teléfonos móviles en escuelas e institutos, refleja esta problemática. Recuperado de: <http://www.educacontic.es/blog/sobre-la-prohibicion-del-uso-de-telefonos-moviles-en-escuelas-e-institutos>

(coord.) 2010:139). El aprendizaje social es clave para entender el aprendizaje de los individuos a través de los recursos de la red social.

Según Osuna, “todo aprendizaje es social y mediado” (2007:67), enmarcado en una concepción constructivista del aprendizaje en entornos virtuales posibles gracias a la incorporación de tecnologías de comunicación. En estos entornos, la autora defiende que es posible la interacción entre personas con independencia del tiempo y su ubicación en el espacio.

Slavin (1999), investigando sobre la cooperación en el aprendizaje, identificó diversas perspectivas que caracterizaban el trabajo en grupo a nivel motivacional, práctico y cognitivo. Pero encontró que no solo se reúnen por conseguir metas (motivación), por facilitar las tareas (práctica) o por aumentar el rendimiento de los individuos (elaboración cognitiva); existe otro factor que les impulsa a ayudarse unos a otros, es la cohesión social, pretenden alcanzar una meta juntos y se preocupan por el grupo.

“El ser humano es un ser social por naturaleza que crece y se desarrolla en interacción con los demás” (Cuadrado y Fernández, 2009:26). Las autoras defienden el carácter social del aprendizaje desde una perspectiva constructivista, confrontando opiniones y estableciendo relaciones entre conceptos y con otras ideas previas. Se aprende en grupo a partir de la comunicación y la interacción con los demás, por eso se avanza hacia un aprendizaje colaborativo en lugar de un aprendizaje en solitario, caracterizado generalmente por la memorización de contenidos.

Aprendizaje colaborativo

Sara Osuna señala que “el aprendizaje tiene una dimensión individual de análisis y conceptualización que se desarrolla correctamente en colaboración con otros individuos” (2007:67). La colaboración está relacionada con la interacción para la generación de conocimiento.

El aprendizaje colaborativo es “...un sistema de interacciones que organiza e induce la influencia recíproca entre los integrantes de un equipo” (Johnson y Johnson, 1998:33). Se adquiere a través del trabajo del grupo caracterizado

por la interacción y el aporte de todos en la construcción del conocimiento. Cada miembro se siente comprometido con el aprendizaje de los demás, generando una interdependencia positiva que no implica competencia (Osuna, 2007). Se comparte la autoridad, se acepta la responsabilidad y se tiende a alcanzar consenso con los demás.

La colaboración se basa en la actividad de cada uno de los miembros. Los/as alumnos/as asumen roles activos que representan diferentes pensamientos e ideas y el conocimiento se aprende en contextos reales para ser aplicado en situaciones cotidianas. El docente no es el único responsable del aprendizaje de los estudiantes, la responsabilidad es compartida entre los participantes. Para Osuna (2011:15), “el aprendizaje colaborativo implica una horizontalidad entre las personas participantes y una bidireccionalidad comunicativa en el proceso de enseñanza”. Trabajar en equipo de forma colaborativa favorece la adquisición de las competencias que permiten la adaptación al entorno (Birenbaum, 1996). Jesús Salinas coincide con la descripción de Birenbaum, según Salinas, los alumnos/as aprenden nuevas destrezas y actitudes como resultado de la interacción en grupo (2000).

Aunque se investiga cómo pueden mejorar los modelos colaborativos el proceso de enseñanza-aprendizaje, su implementación generará grandes cambios en el entorno educativo que afectan principalmente a los roles de estudiantes y docentes que deben ser asumidos.

En la actualidad, la tecnología ha desarrollado unos sistemas ubicuos que permiten al usuario la realización de acciones sin percibir la tecnología que lo soporta, ha conseguido ser invisible (Cobo y Moravec, 2011). Este aprendizaje colaborativo en la Red es definido por la Red de Aprendizaje Colaborativo en Entornos Virtuales (RACEV) como

un proceso compartido, coordinado e interdependiente, en el cual los estudiantes trabajan juntos para alcanzar un objetivo común en un entorno virtual. El aprendizaje colaborativo se basa en un proceso de actividad, interacción y reciprocidad entre los estudiantes, facilitando la construcción conjunta de significados y un avance individual hacia niveles superiores de desarrollo (citado en Rubia y Guitert, 2014:13).

Aprendizaje por proyectos

El aprendizaje basado en proyectos (ABP o PBL, Project-based learning) es un conjunto de tareas de aprendizaje basadas en la resolución de preguntas y/o problemas, que implica al alumno/a en el diseño y planificación del aprendizaje, en la toma de decisiones y en procesos de investigación, dándoles la oportunidad para trabajar de manera relativamente autónoma durante la mayor parte del tiempo, que culmina en la realización de un producto final presentado ante los demás (Jones, Rasmussen, Moffitt, 1997:41).

Se trata de una metodología y no de una estrategia instruccional, sino de una estrategia de aprendizaje, en la cual al estudiante se le asigna un proyecto que debe desarrollar. Este proyecto es diseñado por el docente a partir de una pregunta generadora, que los estudiantes trabajan en grupo hasta conseguir su resolución. Suele requerir del ejercicio del pensamiento crítico, revisión de ideas previas y la elaboración de un plan. Son proyectos contextualizados, que conectan con la realidad y los intereses de los estudiantes, lo cual incrementa su motivación. En cuanto a la consecución de competencias, la adquisición de habilidades y actitudes tiene la misma importancia que el aprendizaje de contenidos.

Estos proyectos intentan aplicar los conocimientos adquiridos, de forma que el alumnado tiene que poner en práctica lo que ya conoce de forma teórica para resolver problemas reales (Rodríguez-Sandoval, Vargas-Solano, Luna-Cortés, 2010, citado en Sánchez 2013). En la resolución de la problemática planteada se involucran distintas áreas de forma transversal. Los estudiantes son partícipes de tareas abiertas que admiten varias soluciones. Se ofrece así la oportunidad a los estudiantes de realizar investigaciones a partir de la colaboración de otras personas implicadas en el proyecto con el fin de que el conocimiento sea compartido.

El carácter motivador para el estudiante no debe hacer confundir estas actividades con proyectos de enriquecimiento, periféricos y no incluidos en el currículo. Según Thomas (2000), los proyectos ABP se encuentran en el

centro del currículo y los estudiantes aprenden los mismos contenidos, pero a través de un método diferente a la instrucción tradicional.

Sin embargo, aunque las experiencias realizadas apuntan a resultados de aprendizaje positivos, Sánchez (2013) señala distintas dificultades que explican que todavía no sea el tipo de práctica más extendida en las aulas. Estos proyectos suelen necesitar más tiempo del que se programa, los docentes deben encontrar el equilibrio entre dejar al alumnado trabajar por su cuenta y mantener cierto orden en clase. Son proyectos que implican una elevada carga de trabajo para el docente (Van den Berg, Mortemans, Spooren, Van Petegem, Gijbels, & Vanthournout, 2006), que debe diseñarlo atendiendo al fomento de las competencias básicas que debe desarrollar el alumnado. Su evaluación también resulta compleja para que refleje la adquisición de habilidades y actitudes, no solo la memorización de contenidos. Por último, aunque el ABP no es un modelo exclusivamente tecnológico, suele aprovechar el uso de dispositivos móviles para sus tareas de investigación y difusión, siendo este uso de TIC un problema añadido en algunos centros educativos.

Aprendizaje informal

David Álvarez (2012) se refiere a ellos como los aprendizajes que se producen de manera fortuita y que no responden a ningún tipo de planificación. Estos espacios de aprendizaje informal se encuentran generalmente en lugares distintos a la escuela o el trabajo. Sin embargo, Cros (2006) afirma que la mayor parte de lo que necesitamos para realizar nuestras tareas cotidianas lo hemos aprendido de manera informal. Por eso para Álvarez resultaría esencial incorporar el aprendizaje informal en marcos formales, “formalizando lo informal”, aprovechando su dinamismo y la autonomía del estudiante. En esta integración juegan un papel importante las comunidades de aprendizaje apoyadas en soluciones tecnológicas abiertas y un nuevo rol del que aprende y el que enseña, apoyando el desarrollo de estrategias de aprendizaje propias.

En este papel protagonista del estudiante se basan las tendencias pedagógicas actuales, favoreciendo ambientes de aprendizaje social. José Carlos López Ardao (2013) considera que dada la importancia creciente del aprendizaje informal y las redes personales de aprendizaje, el espacio en el que se aprende se sitúa en un marco más amplio, que podría ser entendido como un entorno social de aprendizaje (Social Learning Environment - SLE). Esto explica para el autor que las plataformas de e-learning surgidas en los últimos años se basen en una tecnología de red social.

Todavía tenemos algunas dificultades para integrar lo aprendido en distintos ambientes, pero nunca se había entendido como ahora que la ubicuidad de contenidos, facilita esta integración. Seguramente, uno de los mayores efectos del aprendizaje móvil sea difuminar los límites que tradicionalmente han separado el aprendizaje formal, no formal e informal.

1.4 RELEVANCIA DE LA INVESTIGACIÓN

La motivación para poner en marcha la investigación parte de la situación de conflicto que rodea al aprendizaje móvil en contextos educativos formales. La introducción de la tecnología móvil en las aulas es lenta y controvertida. Aunque los/as usuarios/as han hecho suya esta tecnología, en el ámbito educativo se deben vencer las resistencias que dificultan su implementación, a pesar de estar en la actualidad en pleno proceso de cambio de paradigmas.

El Mobile Learning o aprendizaje móvil permite la interacción inmediata en cualquier momento y lugar, la ubicuidad del aprendizaje no tiene barreras en el tiempo ni el espacio y permite una continuidad del proceso educativo a lo largo de la vida de las personas. Pero a la vez ofrece estrategias de comunicación que tienen utilidad en entornos educativos formales y le proporciona un cierto grado de apertura. Las paredes del aula se abren a un contexto más amplio y más real para el estudiante.

El uso de dispositivos móviles en los procesos de enseñanza y aprendizaje se presenta como una oportunidad de cambio para un sistema en el que los artífices del aprendizaje, los estudiantes, requieren más protagonismo. Nada

cambia si los proyectos de aprendizaje móvil se siguen centrando en modelos instruccionales de transmisión unidireccional de información, aprovechando la accesibilidad que proporcionan los nuevos dispositivos. Por eso el foco de la investigación está en el uso que se hace del dispositivo, en lugar de en las características técnicas del mismo.

Este sistema educativo debe integrar nuevos lenguajes porque son válidos y son utilizados en otros ámbitos de la vida. Entender los procesos de enseñanza y aprendizaje en un contexto de abundancia de fuentes de información es un reto, sobre todo porque también intervienen las relaciones personales que definen el ecosistema en el que se aprende. Y además conviene que se valoren y potencien muchas de las competencias que como profesionales les van a ser exigidas. Es entonces cuando el planteamiento de nuevos escenarios de aprendizaje que incluye la tecnología con la que nos relacionamos empiezan a ser una realidad.

Pero a menudo, a nivel de las instituciones educativas, se han valorado más las amenazas que las oportunidades de aprendizaje a través de dispositivos móviles. Se han visto como perjudiciales por posibles problemas de privacidad o por distraer la atención de los estudiantes en clase. Por eso la política de gestión ha sido favorable a su prohibición en centros educativos de enseñanza obligatoria.

Del resultado de esta investigación obtendremos el análisis que se desprende del estudio de casos de experiencias m-learning. La revisión de estas actuaciones docentes y sus resultados de aprendizaje nos permitirá reflexionar sobre los datos que pueden apoyar su implementación. Aún situándonos ante una situación favorable a la incorporación de prácticas de aprendizaje móvil, el análisis de todas las características nos ofrece una aproximación crítica que nos permite entender tanto sus posibilidades didácticas como sus desventajas previsibles. Sin embargo, bajo la perspectiva en la que ha sido diseñada esta investigación, no es posible extraer conclusiones generales. Por tanto, los resultados del trabajo son particulares para las actuaciones docentes analizadas.

1.5 ESTRUCTURA DEL TRABAJO

En esta sección se explica brevemente la organización del trabajo de investigación y cómo ha sido estructurado el presente informe. Con el objetivo de facilitar la comprensión del desarrollo de la investigación, el informe consta de seis apartados:

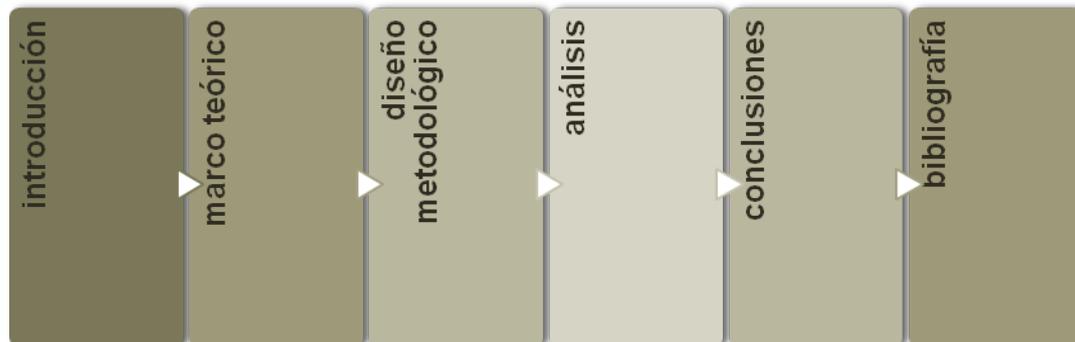


Figura 3.- Estructura del trabajo de investigación

En el capítulo **INTRODUCCIÓN** se describe el tema de investigación. La problemática surgida por el uso de dispositivos móviles en el aula tiene sus similitudes con la búsqueda de territorios inexplorados para su polinización por parte de las abejas. Esta idea se convierte en la metáfora que identifica a los protagonistas de la investigación, los docentes que investigan con proyectos m-learning junto a su alumnado, en abejas que experimentan nuevos métodos con el fin de optimizar su labor. Es su actitud ante los cambios, el desarrollo de experiencias de aprendizaje que se integren en contextos reales y su inquietud por compartir con el resto de la comunidad los avances obtenidos, los puntos en común. Se delimita el objeto de estudio de la investigación y puntualizan algunos conceptos que son claves para entender el trabajo.

El capítulo **MARCO TEÓRICO** establece los fundamentos teóricos que enmarcan el aprendizaje móvil, nuestro objeto de estudio, en el contexto educativo actual en las aulas de educación obligatoria. El primer apartado describe el ecosistema de interacciones en las que la enseñanza y el aprendizaje se adaptan a metodologías que integran la tecnología móvil como herramienta que permite una mayor permeabilidad con el entorno. En el

siguiente apartado profundiza en el concepto de Mobile Learning para exponer la situación de partida para la implementación de estas prácticas educativas.

Tras el marco teórico, se expone el **DISEÑO METODOLÓGICO** con el que se ha planteado la investigación. En primer lugar se justifica el enfoque cualitativo por el que se ha optado en el estudio y la necesidad de recabar datos de naturaleza cuantitativa entre el alumnado. Se formulan las preguntas de investigación y los objetivos que se plantean para resolverlas. Se describen los instrumentos de recolección de datos. Seguidamente se detallan las fases por las que transcurre la investigación.

En el capítulo **ANÁLISIS** se presentan las experiencias educativas que son objeto de análisis. Se describen las unidades y categorías en las que se ha basado el análisis de los datos en relación a los objetivos propuestos.

El capítulo **CONCLUSIONES** revisa el objetivo general de la investigación, cómo se responde a partir de los datos a las preguntas de investigación y en qué medida se cumplieron los objetivos. Se comentan los resultados y las limitaciones de la investigación, se plantean nuevos interrogantes y se destaca el significado del estudio.

Finaliza el informe con la bibliografía en el capítulo **REFERENCIAS**, según norma APA, y las **FUENTES CONSULTADAS**.

En un apartado de **Anexos** se recopilan los datos y sus instrumentos de recolección utilizados durante el proceso de investigación.

2. Marco Teórico

2.1 INTRODUCCIÓN

Mientras todo cambia, el mundo de la educación permanece igual que hace mucho tiempo, “anclado en un paradigma más cercano al siglo XIX que a las dinámicas propias del siglo XXI, líquidas, posmodernas e impredecibles” (Acaso, 2013:10). La transmisión de contenidos estancos resulta poco útil. La educación tradicional formaba ciudadanos con una vida laboral poco flexible pero no real en nuestros días. Ya no podemos aceptar el adiestramiento de obreros/as para cadenas de montaje cuando la educación tiene que ir ligada a la gestión del conocimiento. Emergen tiempos de cambio que generan esperanza. Docentes y estudiantes participan de forma activa en el proceso de aprendizaje en el que interviene el entorno social y cultural en el que se desarrolla el aprendizaje. Cada estudiante elaborará su propia versión de lo aprendido relacionándolo a lo conocido anteriormente, enlazando ideas y conceptos de forma personalizada. Mezclando conocimiento procedente de vías formales con lo aprendido en contextos informales.

Las clases magistrales desaparecerán y la escuela va cediendo a Internet su papel preponderante como principal fuente de conocimiento porque los conocimientos académicos pierden peso a favor de competencias y habilidades personales y el currículum se transforma en un proceso en permanente construcción, tendente a la individualización, que no viene impuesto por un docente.

Pero quizás lo que nos ayude a normalizar todos estos cambios será la aceptación de que aprendemos en cualquier momento y lugar, con todo lo que nos rodea y con las herramientas que tenemos a nuestro alcance. Generalmente con lo que no nos dejamos nunca, nuestro teléfono móvil.

2.2 ECOLOGÍA DEL APRENDIZAJE EMERGENTE

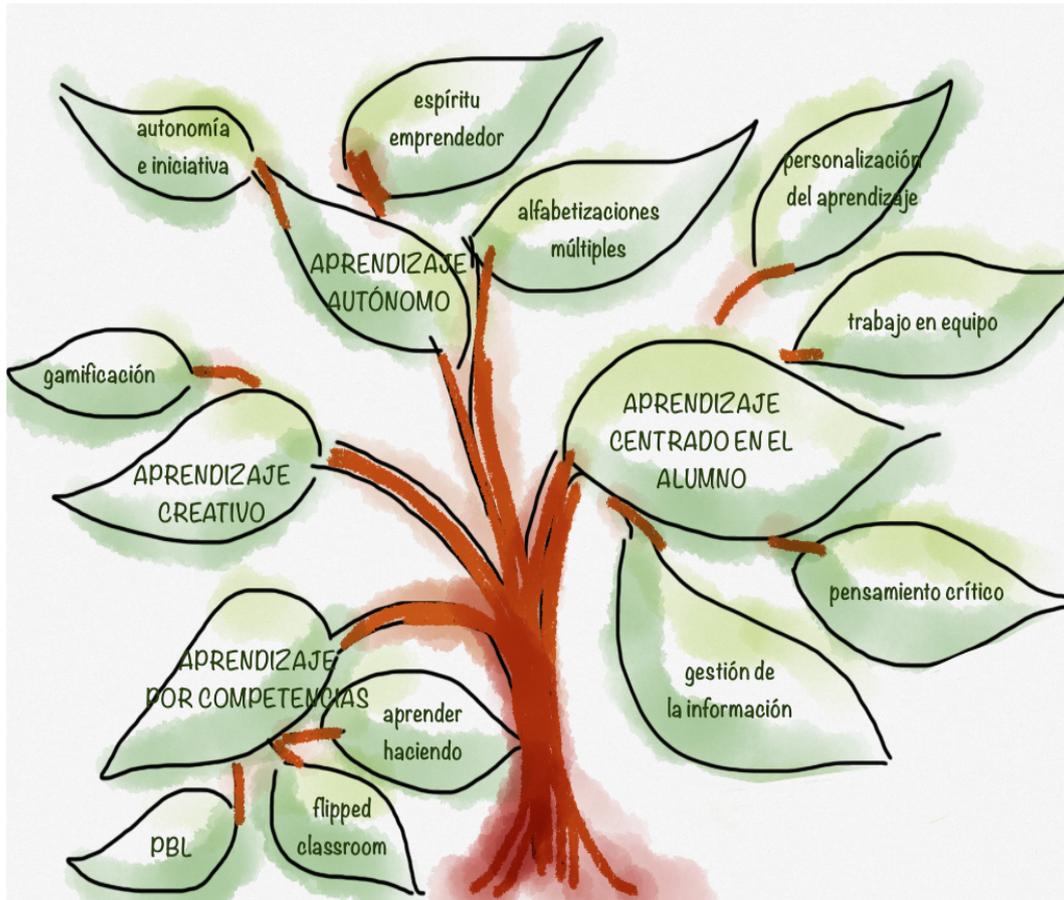


Figura 4.- Claves para el aprendizaje emergente

La educación es un valor de progreso en la sociedad del conocimiento y el aprendizaje ocupa el lugar central, desplazando a la enseñanza. Con frecuencia nos referimos a la educación formal, a la transmisión de saberes, de competencias y de conductas. En este sentido es fácil identificar la educación con la escuela porque la institucionalización implica la formación de la identidad como ciudadano/a, la adquisición de competencias necesarias para la nueva economía, la disciplina, el valor del esfuerzo, el respeto a las normas que responden a la construcción de un modelo social reproducido en las aulas de forma sutil. Pero una parte importante de lo que aprenden los estudiantes, lo hacen fuera de la escuela. Una escuela que los trata como una masa homogénea no contempla las dificultades de dotar al aprendizaje de la riqueza de lo diverso, de no asimilar verdades, sino aprender a cuestionarlas, y a desarrollar la curiosidad y la iniciativa por emprender la búsqueda de soluciones.

La institución escolar se encuentra ante un dilema, los resultados académicos de los estudiantes que cursan las etapas obligatorias alertan de altos porcentajes que no alcanzan las competencias básicas. Es inaceptable mantener un sistema que permanece prácticamente inalterable a pesar de los cambios sociales provocados por la revolución digital. La educación tiene que ir más allá del aprendizaje de contenidos para capacitar a los estudiantes a trabajar en equipo, desarrollar la creatividad, el espíritu crítico y permitir la formación continua.

El aprendizaje emergente se sitúa entre redes de conexiones que describen las condiciones en las que es posible aprender, según certidumbres como también en otros aspectos que son más impredecibles, es decir, en aprendizajes tanto formales como informales. Ha cambiado la forma de interacción y difusión, la web 2.0 ha ampliado la participación, pero el aprendizaje auto-organizado y colaborativo no es nuevo (Salinas, 2000). El aprendizaje emergente es abierto y flexible, se comporta como un proceso expandido que nunca empieza ni acaba. El estudiante emergente es un agente productor que busca soluciones a los problemas planteados. Ello le supone desarrollar nuevas habilidades y mejorar en sus competencias. Integrar conocimientos producidos dentro y fuera de la escuela, por la difusión de los trabajos de otros grupos, da una percepción abierta y permeable del aula. Junto al estudiante, el docente es quien le acompaña en su proceso de aprendizaje.

2.2.1 Formación continua adaptada a nuevas necesidades

Aprendemos haciendo y siempre estamos aprendiendo, aunque no estemos dentro de un aula. El aprendizaje es ubicuo y no cesa durante toda la vida. El ser humano aprende cuando habla y cuando escucha, al reflexionar y al compartir, es decir, siempre. Cualquier momento es potencialmente una oportunidad para aprender.

Vivir en una sociedad que cambia rápidamente obliga a sus ciudadanos a incorporar nuevas competencias y a desarrollar múltiples alfabetizaciones. El continuo desarrollo de la tecnología y los medios de acceso a la información implica la actualización constante de aptitudes específicas y de competencias genéricas que permitan la adaptación flexible al cambio.

El Parlamento Europeo estableció en 2006 el Lifelong Learning Program¹¹ sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente. Estas competencias son un conjunto de conocimientos, capacidades y actitudes que favorecen la inserción en la sociedad y en el mercado laboral. Su adquisición permite una mejor comprensión de los desafíos y las oportunidades que plantea la revolución digital. Son esenciales, dado su carácter transversal, tanto para la realización personal de los individuos como para su integración social.

Las ocho competencias clave definidas por el marco de referencia europeo son las siguientes:

¹¹ Recomendación [2006/962/CE](#) del Parlamento Europeo y del Consejo de la UE., de 18 de diciembre de 2006 [[Diario Oficial L 394 de 30.12.2006](#)] Recuperado de: <http://www.mecd.gob.es/dctm/ministerio/educacion/mecu/movilidaddeuropa/competenciasclave.pdf?documentId=0901e72b80685fb1>



Figura 5.- Competencias Básicas en Educación Primaria y Secundaria

De este modelo de competencias emanan los modelos de competencias básicas¹² sobre los que se trabaja en enseñanzas básicas y medias. Son modelos de formación que implican una nueva forma de entender el sentido de los aprendizajes y su forma de evaluación. En ellas subyace una visión constructivista del aprendizaje que permite la aplicación del conocimiento generado con la participación del alumnado.

El desarrollo personal y profesional del individuo precisa de la incorporación continua de nuevos conocimientos que permitan su actualización y adaptación a las flexibles condiciones que caracterizan el mercado laboral. Este estado

¹² RD 1513/2006, de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria, *BOE* de 8 de diciembre de 2006.

RD 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria, *BOE* de 5 de enero de 2007.

permanente de aprendizaje no siempre transcurre por circuitos educativos formales ni acorde a planes de estudios, se aprende con independencia de su acreditación.

En un estado de aprendizaje continuo a lo largo de la vida (lifelong learning) no consideramos que solo exista un período de formación inicial para luego aplicar lo aprendido, sino que se aprende a lo largo de todas las etapas. Pero el concepto de redes de aprendizaje introduce un cambio de perspectiva, aparece el aprendizaje a lo ancho de la vida (lifewide learning) que recoge la idea de aprender en cualquier momento y en cualquier lugar (Grané y Bartolomé en Rodríguez Illera (comp.) 2013:52).

2.2.3 La formación del docente, un aspecto fundamental en el proceso de cambio

Los países que adoptan mecanismos de selección, formación y aprendizaje permanente de su profesorado obtienen mejores resultados en la prueba PISA¹³. Distintos estudios apuntan a la relación entre la formación del cuerpo de docentes con la calidad educativa de un país.

A partir de la LOE¹⁴ (2006), la competencia digital empieza a formar parte del currículo prescriptivo para ser considerado uno de los aprendizajes imprescindibles que los estudiantes deben alcanzar al finalizar la escolarización obligatoria. El uso de tecnologías de comunicación se incorpora paulatinamente en todas las asignaturas de forma transversal permitiendo la cohesión y la interacción entre los miembros de la comunidad educativa, siendo así prioritario para el profesorado su formación continua en TIC. Esta alfabetización digital de los docentes es necesaria para la adopción de estrategias que promuevan su uso educativo y faciliten la adquisición de

¹³ McKinsey & co en 2007 publicaron una investigación sobre las características de los sistemas educativos atendiendo a la formación del profesorado y comparando los resultados obtenidos en sucesivos informes PISA. El informe PISA se centra en el grado de adquisición de competencias.

¹⁴ Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Recuperado de:
<http://www.boe.es/boe/dias/2006/05/04/pdfs/A17158-17207.pdf>

competencias digitales por parte del alumnado. En contextos educativos que integran la tecnología en los procesos de enseñanza y aprendizaje, no solo se espera que el docente tenga conocimiento sobre la materia que imparte, sino que debe actualizar permanentemente la aplicación de esta tecnología en el diseño de actividades con estrategias de interacción y de comunicación.

Matthew Koehler¹⁵ y Punya Mishra¹⁶ (2009) propusieron un modelo que plantea una secuencia lógica en el diseño de actividades a partir de la integración de decisiones pedagógicas, metodológicas y tecnológicas. Es conocido como **modelo TPACK**, según el cual las tecnologías se seleccionan y se integran en el diseño de la actividad en función de las competencias que queremos desarrollar en el alumnado.

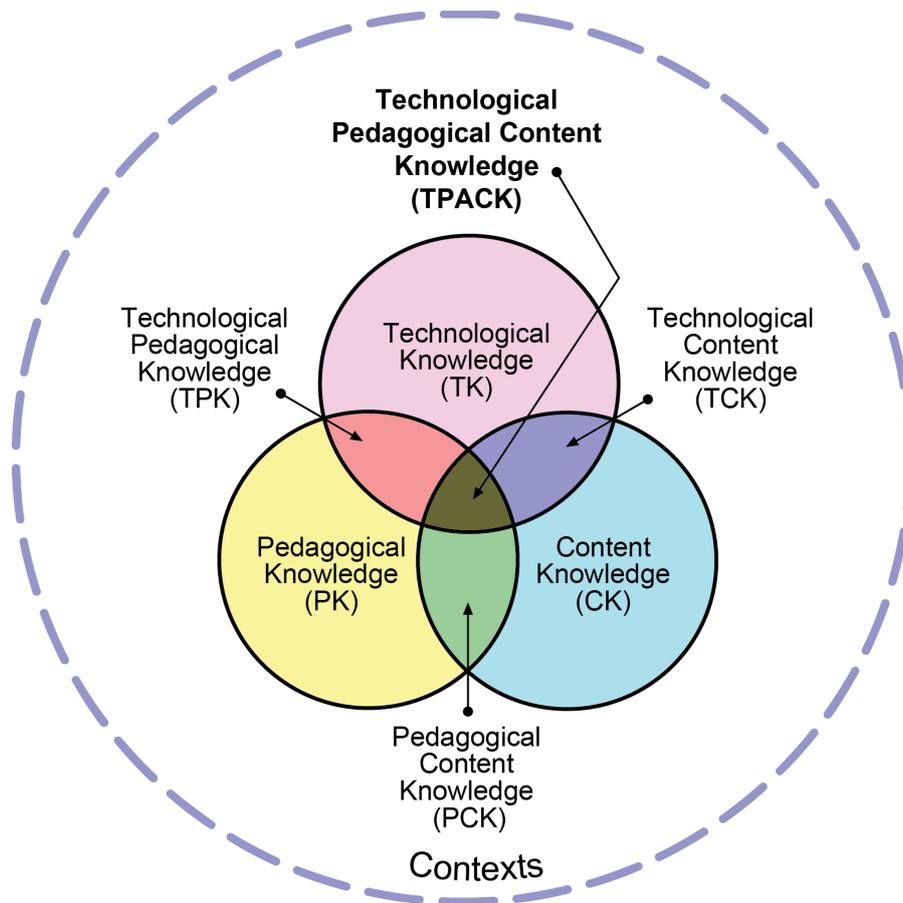


Figura 6.- The TPACK Image (rights free). Reproducido con permiso del editor, © 2012 por tpack.org

¹⁵ @matthewkoehler (<https://twitter.com/matthewkoehler>)

¹⁶ @punyamishra (<https://twitter.com/punyamishra>)

Modelos como éste justifican el rol activo del que aprende así como diseños de aprendizaje ya no centrados en contenidos definidos por una institución o un docente, sino en contenidos contextualizados vinculados a las necesidades e intereses de los participantes y desarrollados en espacios de aprendizaje. Estos espacios se forman a partir de la colaboración producida por las conexiones entre aprendices que son capaces de crear sus contenidos con la ayuda de recursos y herramientas en la Red. Las herramientas TIC son solo medios que nos ayudan a alcanzar una serie de metas educativas previamente planificadas pero el dominio de estas herramientas no debe convertirse en el centro del planteamiento educativo. El acento en la introducción de TIC en procesos educativos debe ponerse en la metodología didáctica y no en la tecnología.

Distintos autores (García et al., 2010) creen que hay un interés en gran parte del profesorado por incorporar a su práctica docente nuevos entornos de aprendizaje apoyados en TIC.

Para Pere Marqués (2008), la motivación y la actitud positiva del profesorado hacia la innovación educativa con el uso de TIC está relacionada con su formación instrumental y didáctica. De esta actitud depende la evolución hacia un paradigma educativo centrado en la aplicación de metodologías participativas.



Santiago Moll Vaquer @smoll73 · 14 h

10 Decisiones que te convertirán en un docente de éxito - kcy.me/1czzz
#educación #education pic.twitter.com/W1Ftar6u1u

👁️ 23 ⭐ 11 ⋮

Figura 7.- El nuevo docente del siglo XXI, publicado en Twitter el 16/01/15 por Santiago Moll @smoll73

Para el/la persona que aprende, la información ya no procede de una única fuente, como pudo ser el libro de texto o el docente, ni se espera que la reproduzca fielmente; los estudiantes no son receptores pasivos de la información. El papel del profesorado tampoco se entiende como el transmisor de información, aunque ayude a seleccionar la que resulte relevante para el aprendizaje, más bien orienta y dinamiza pero, si como hemos dicho, su alumnado aprende haciendo, se va a dedicar a diseñar actividades que pongan en juego capacidades cognitivas como el análisis, la creatividad, la síntesis, la evaluación, etc. El profesor/a acompaña, favorece la dinámica de los grupos y evalúa, pero deja que el alumnado sea el protagonista de su aprendizaje. Se convierte en el generador de interrogantes que despierten la iniciativa y participación de sus estudiantes.

El docente que trabaja solo está dando paso al perfil del docente en red, no entendiendo la red tanto como el trabajo en entornos digitales, sino como el trabajo colaborativo, con otros docentes, implicando de forma activa a las familias, el entorno del centro educativo, asociaciones y el resto de la ciudadanía, como forma de integración en el contexto socio-cultural en el que se aprende.

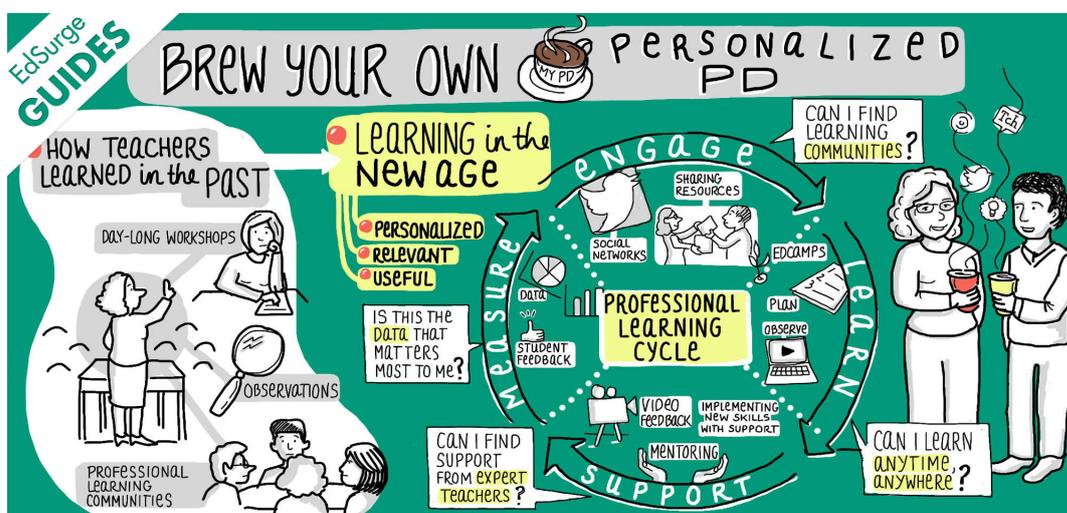


Figura 8.- Desarrolla tu entorno de aprendizaje – Ahora! publicado en Teacher collaborative project por Paul McGuire

En su papel de dinamizador de grupos de trabajo, en su capacidad para crear entornos de aprendizaje eficientes, es cada vez más frecuente que los docentes busquen la colaboración en forma de comunidades en red. Estas comunidades facilitan a través de redes sociales la formación específica del profesorado, se comparten materiales didácticos y se adoptan estrategias ensayadas en otros centros.

Pero enseñar a aprender no es fácil, es un arte que requiere dedicación y pasión, y no hay fórmulas infalibles. El docente revisa constantemente su trabajo, investiga y prueba nuevos enfoques, entre los que hay aciertos y errores. Pero lo que siempre funciona es enseñar en el contexto en el que se mueve el alumnado porque se aprende mejor cuando se prueba, se ve, se comparte. Como docentes debemos adaptar nuestra metodología, los materiales, los espacios de aprendizaje y la forma de evaluación pero, a ser posible, juntos, en red.

2.2.3 El aprendizaje se centra en el aprendiz, aprendemos más enseñando menos

El aprendizaje tiene que ver con el contexto en el que se desarrolla, por eso tiene sentido hablar de ecosistemas o entornos de aprendizaje. Es cada vez más evidente que beneficia más al que aprende evitar la fragmentación de la educación, según diferentes contextos, para entenderla desde un punto de vista holístico, aprovechando las potencialidades del entorno tecnológico. Este entorno de aprendizaje ya no se limita al aula como espacio físico, ni siquiera a la institución educativa, sino que engloba también situaciones de aprendizaje informales y no formales.



Figura 9.- The Tree / Foto: Kim Wendt. Vittra School Telefonplan, diseñada por Rosan Bosch¹⁷ en 2011. Estocolmo.

David Istance¹⁸ (2010) propone fomentar el compromiso con el aprendizaje, de manera que el estudiante sea consciente de sus avances, siendo más eficaz el aprendizaje social y colaborativo. Tradicionalmente la educación se ha centrado en el desarrollo cognitivo, pero en la intervención de Istance en un foro educativo en junio de 2012¹⁹ ensalza el papel de las emociones y a las diferencias entre los aprendices. Promover el compromiso activo del estudiante implica atender a la forma en la que concibe su proceso de aprendizaje y cuál es su grado de motivación y participación. Desde esta perspectiva, podemos abordar esta implicación del estudiante no como una actitud inherente a la persona, sino como una variable más del desarrollo

¹⁷ Rosan Bosch ha creado los espacios en la escuela Vittra de Estocolmo. En lugar de aulas convencionales, el aprendizaje se facilita en lugares que permiten la movilidad de los estudiantes y las interacciones directas y a través de Internet.

¹⁸ David Istance es miembro del Centro para la Investigación e Innovación Educativa del OCDE y director de los proyectos de investigación Schooling for Tomorrow e Innovative Learning Environments.

¹⁹ Debats d'Educació. Recuperado de: <http://www.debats.cat/es/debates/crear-entornos-innovadores-para-mejorar-el-aprendizaje>

como alumno/a, para obligarnos como docentes a replantear nuestra propuesta de actividades.

Para Tíscar Lara²⁰ los dispositivos móviles son herramientas que llevan a la práctica un proceso de distribución del poder horizontal de la enseñanza. En la comunidad de aprendizaje, docentes y estudiantes son agentes productores y estos dispositivos potencian la creación de conocimiento. La horizontalidad identifica al estudiante como productor de contenidos, “lo empodera como creador”, asumiendo un rol compartido con el docente.

2.2.4 La tecnología solo es parte del proceso, no el cambio

Para Jordi Adell (2011: 13) “la tecnología facilita un nuevo escenario para el aprendizaje”. Un espacio en el que se inspiran, desarrollan ideas, materiales y herramientas a través de relaciones de colaboración. Crean sus entornos personales de aprendizaje (PLE) participando activamente en una comunidad difusa pero con la que comparten intereses. Siendo estos intereses y las necesidades que tiene el alumnado las que promueven la cooperación entre iguales. Por eso, aunque las TIC nos proporcionan nuevas fuentes de información y herramientas para trabajar, esencialmente ofrecen un espacio para compartirlas. Creando espacios aumentan las posibilidades de generar oportunidades para aprender en cualquier momento y lugar.

Con la llegada de nuevas tecnologías al ámbito educativo, el interés se centraba en facilitar a docentes y su alumnado la formación que les permitiría utilizar estas tecnologías. En general, la competencia digital hace referencia a las tecnologías de la información y comunicación (TIC), pero pone más atención al instrumento que a la metodología. En el entorno educativo aparece el concepto TAC, tecnologías del aprendizaje y del conocimiento, tratando de orientar las TIC hacia su uso más formativo e incidiendo en explorar los usos pedagógicos que tienen para la enseñanza y el aprendizaje, y que van más

²⁰ Ponencia de Tíscar Lara, Directora de Comunicación en la Escuela de Organización Industrial, en el Espacio Fundación Telefónica de Madrid el 25 de enero de 2014 dentro de las jornadas del ciclo [Escuela de Educación Disruptiva](#).

allá del acceso a la información. Lozano (2011:46) vincula el modelo TIC con la sociedad del siglo XX y el modelo TAC con la del siglo XXI, planteando el cambio que supone pasar del “aprendizaje de la tecnología” al “aprendizaje con la tecnología”. Este enfoque se centra en el desarrollo de competencias metodológicas como el aprender a aprender, que permiten al estudiante su autonomía informacional para avanzar en su aprendizaje en las distintas facetas y etapas de su vida.

La tecnología no va a cambiar la educación pero es algo que utilizamos cada vez más. Existen tecnologías que han cambiado la forma en la que nos comunicamos y aprendemos. La forma en la que accedemos y generamos información, nos conectamos y comunicamos, cambió con la llegada de la web 2.0, pero volvió a cambiar desde que los dispositivos móviles pueden conectarnos en cualquier lugar y casi continuamente. ¿Por qué no dejar a nuestro alumnado que venga a clase con su propia tecnología?

2.2.5 Ya nadie habla de nativos digitales

Marc Prensky (2001) describía la habilidad innata de quienes por nacer en la era digital y crecer inmersos en la tecnología se comunican con facilidad en entornos digitales. Su llegada al sistema educativo ha supuesto una serie de desafíos. Felipe García et al. (2007:4) consideran que en educación los modos tradicionales de exposición de contenidos atendían a otros contextos socioculturales, pudiendo producir en el alumnado actual pérdida de interés. Mientras que autores como Prensky (2001, 2007, 2011) y Bernoff (2010) defienden el uso que hacen de las redes los/as alumnos/as nacidos después de la Web, otros como Kvavik (2005) destacan sus problemas de atención y concentración. Sin embargo, adquieren un aprendizaje significativo cuando son capaces de participar activamente en la construcción de su propio conocimiento. Por eso los docentes inmigrantes deben aprovechar las ventajas que supone la introducción de TIC para desarrollar el conocimiento colectivo.

El uso de TIC en algunas experiencias basadas en el autoaprendizaje realizadas por Mitra (2012) ponía en evidencia que de forma natural las personas se acercan y apropian del conocimiento a través de la práctica, alejándose de posturas teóricas más convencionales de la educación formal tradicional.

Este aprendizaje significativo, caracterizado por Ausubel (1963) como no arbitrario porque se relaciona con lo que el/la alumno/a ya sabe y sustancial porque es esencial, no se asimila al pie de la letra. En términos piagetianos, el aprendizaje se realiza mediante la adaptación frente a situaciones que nos desequilibran porque no hemos podido resolver adecuadamente con nuestras estructuras cognitivas previas. Un nuevo paradigma educativo implica volver a la práctica social como motor del aprendizaje.

Aunque podemos coincidir en las propuestas de Prensky que hacen referencia al desarrollo de habilidades digitales como fruto del manejo de dispositivos electrónicos, estas habilidades necesitan orientarse si esperamos que los estudiantes sean usuarios más creativos en el aprovechamiento eficaz de las herramientas que proporcionan los dispositivos móviles. Porque que los jóvenes sean capaces de usar sus dispositivos móviles para actividades sociales no significa que sepan cómo usarlos para el aprendizaje²¹. La realidad es que en entornos académicos los estudiantes se sienten aún inmigrantes digitales. Docentes y discentes deben avanzar hacia su alfabetización digital, aprender a utilizar la tecnología requiere entrenamiento. Rodear a los estudiantes de dispositivos electrónicos e inhibirnos de mostrarles prácticas de uso educativo por la creencia de que al manejar con cierta soltura las redes sociales ya no podemos enseñarles nada nuevo, es un error. En definitiva, “¿tienen los estudiantes suficiente sabiduría digital (Prensky, 2009) para asumir el rol de gestor de contenidos en un contexto de aprendizaje colaborativo y de construcción compartida de conocimiento?” (García et al, 2010:5).

²¹ Google Generation Project. Recuperado de:

<http://www.jisc.ac.uk/news/stories/2008/01/googlegen.aspx>

Information behaviour of the researcher of the future. Recuperado de:

http://www.jisc.ac.uk/media/documents/programmes/reppres/gg_final_keynote_11012008.pdf

Para Aníbal de la Torre (2009:5) es importante “perder el miedo a lo desconocido porque en esta aventura, el docente no está solo”. Se ha creado un pequeño complejo de inmigrante digital en torno a aquellos docentes que se han visto con dificultades para dar el salto tecnológico necesario. En realidad es más sencillo buscar apoyos en pequeñas comunidades de práctica donde se encuentran respuestas en las experiencias de otros profesionales. Y, sobre todo, aprender junto a los estudiantes, en un entorno de trabajo horizontal en el que se resuelven las dificultades técnicas y el docente aporta el enfoque pedagógico; ésta suele ser una experiencia educativa muy gratificante.

2.3 LOS DISPOSITIVOS MÓVILES LLEGAN AL AULA PARA APRENDER FUERA DE ELLA

El aula se abre a otros espacios de aprendizaje, descubriendo experiencias educativas y compartiendo las propias. El aprendizaje en contextos reales permiten al alumnado interactuar e intervenir de forma activa y constructiva, haciendo útil lo aprendido para la vida y permitiendo la resolución de problemas en el trabajo. Aprendemos en nuevos espacios de aprendizaje, dentro y fuera del aula. Ahora más que nunca tiene sentido preguntarnos ¿de quién aprendemos? y ¿dónde y cuándo aprendemos?

Nuevas formas de aprendizaje colaborativo en movilidad configuran un ecosistema de aprendizaje caracterizado por situarse en un espacio abierto.

2.3.1 Aproximación al concepto Mobile Learning

Mobile Learning (m-learning) hace referencia al aprendizaje apoyado en la tecnología y que se puede realizar en cualquier momento y lugar (Santiago, Amo y Díez, 2014:3). Se refiere a la adaptación de escenarios virtuales de aprendizaje a pantallas pequeñas, las de tablets y smartphones, pero en realidad tiene más que ver con ideas clave como aprendizaje ubicuo, aprendizaje en red, acceso global a la información y tecnologías emergentes

como cloud computing, adaptative learning systems, wearable technologies, realidad aumentada, etc.

El uso que se hace de los dispositivos móviles en el aprendizaje es un reflejo de los usos que se le da en la vida cotidiana. Permitiendo la inmediatez rompemos barreras de espacio y tiempo entrelazamos nuestro mundo físico con nuestra realidad digital. A esta mezcla de estos dos mundos es a lo que se llama realidad aumentada. Esta realidad mixta (Drascic y Milgram, 1996) mejora y amplía la percepción de lo que vemos mediante una tecnología móvil que nos permite buscar la interpretación de los datos que recibimos. Las propuestas de realidad aumentada pueden mejorar las competencias para el trabajo colaborativo (Morrison y Ot., 2009) pero todavía se investiga en entornos virtuales multiusuario (Dunleavy, M. y Ot., 2009).

Cuando la tecnología ha permitido que pequeños dispositivos electrónicos tuvieran capacidades similares a ordenadores de sobremesa, se le ha concedido movilidad al estudiante para superar las limitaciones físicas y poder aprender en cualquier lugar. El aprendizaje móvil es así consecuencia de la movilidad o portabilidad del dispositivo pero lo importante son los mecanismos de adaptación que afectan al aprendizaje en otros contextos. La contextualización del aprendizaje es el gran avance que permite explorar la naturaleza cambiante de la educación en un mundo de redes.

¿Puede un medio apoyar un cambio didáctico en el uso de las TIC en educación?

La incorporación de dispositivos móviles en el aprendizaje no sigue una secuencia lineal. Sin smartphones ni tablets en el aula, las posibilidades de que el alumnado pueda utilizarlos para aprender se reducen enormemente. Pero, por analogía con el uso de otras TIC, la sola presencia de dispositivos móviles no supone un cambio.

El concepto mobile learning está evolucionando desde una posición tecnocéntrica, en su vertiente instrumental, hacia un enfoque educativo más centrado en el usuario y en los servicios que genera y consume.

Buchem y Camacho (2011:12) entienden el m-learning como “aprendizaje con dispositivos móviles”. Para Quinn (2000:5) es “un tipo de e-learning a través

de dispositivos móviles”. Sin embargo, O’Malley et al. (2005:30) lo describen como “aquel aprendizaje que tiene lugar cuando el estudiante no se encuentra en un lugar determinado o fijo”.

El Informe UNESCO (2013:10) recapitula los aspectos clave del término: “el aprendizaje móvil comporta la utilización de tecnología móvil, sola o en combinación con cualquier otro tipo de tecnología de la información y las comunicaciones (TIC), a fin de facilitar el aprendizaje en cualquier momento y lugar”. En su informe se explican las razones por las que se deberían implementar las prácticas educativas con m-learning. Podrían ser resumidas de la siguiente forma:

- permite un mayor alcance, atendiendo a criterios de inclusión e igualdad de oportunidades,
- facilita el aprendizaje personalizado, centrado en el/la alumno/a,
- aprendizaje en cualquier momento y lugar,
- apoyo al aprendizaje en lugares concretos y de forma continua,
- integra aprendizajes formales, informales y no formales,
- mejora la comunicación y la administración,
- alto potencial motivacional para el alumnado,
- puede respaldar la instrucción, administración y el desarrollo profesional del profesorado.

El m-learning se centra en tres puntos fuertes, el aprendizaje ubicuo, el aprendizaje social y el aprendizaje independiente (Zapata-Ros, 2015). Se observa una ruptura con el concepto de aprendizaje ligado a una institución educativa porque desaparecen las barreras del aula.

Camacho²² (2011) destaca “el reto que supone desarrollar nuevos enfoques pedagógicos centrados en aprovechar el potencial de los dispositivos móviles” (p.45). Mobile learning no es solo aprendizaje con tecnología móvil, se trata de un nuevo aprendizaje caracterizado para Camacho por:

- estar centrado en el entorno y contexto del estudiante,

²² Camacho, M. (2011). Aproximación conceptual al m-learning: retos pedagógicos y perspectivas de futuro. En Camacho, M. y Lara, T. (Coord.). M-learning en España, Portugal y América Latina. *Monográfico SCOPEO*, nº 3. 39-45. Recuperado de: <http://scopeo.usal.es/wp-content/uploads/2013/04/scopeom003.pdf>

- permite la publicación directa de contenidos, observaciones y reflexiones,
- favorece la interacción y la colaboración,
- facilita la creación de comunidades de aprendizaje,
- permite que las nuevas habilidades o conocimientos se apliquen inmediatamente,
- enfatiza el aprendizaje auto-dirigido y diferenciado,
- ofrece posibilidades de capturar fácilmente momentos irrepetibles sobre los cuales hacer debate y reflexión,
- favorece la colaboración distribuida y numerosas oportunidades de trabajo (p.42)

Sin embargo, es necesario planificar cómo fijar las bases de lo que se conoce como m-educación, no es en absoluto un concepto nuevo, Delors (1994:91) establecía sus cuatro pilares básicos:



Figura 10.- Pilares de la m-educación, Delors (1994)

Como puede verse, seguimos inmersos en un proceso de transformación no acabado, en vías de consolidación pero sin consenso en los centros educativos. Hay una falta de legislación específica que marque directrices en

los centros que facilite la implantación de estos sistemas. Gran parte del esfuerzo recae sobre el cuerpo docente, que es consciente de que debe formarse pero no de forma aislada, sino en colaboración con otros docentes. Los centros mayoritariamente no cuentan con las condiciones de conectividad óptimas para el desarrollo de actividades m-learning. Y además, se hace necesaria la creación de contenidos pedagógicos ideados para ser manejados en dispositivos móviles o adecuar los ya existentes.

La llegada de herramientas sociales de comunicación e interacción a través de dispositivos móviles favorecen la generación y publicación de contenidos. Ya no se crean contenidos en un único lenguaje, han aparecido nuevas formas de expresión, nuevas narrativas y estrategias de colaboración que se imponen como útiles en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Es por eso necesaria, junto a la reconceptualización del enfoque pedagógico, una adaptación metodológica que permita explorar los cambios que estas pantallas pueden ofrecer para dar respuesta a las diferentes necesidades tanto de alumnado como de profesorado.

Por otra parte, este modelo de aprendizaje implica la cesión de responsabilidad a los que aprenden, es decir, el aprendiz sabe que su proceso de aprendizaje ya no depende de un docente o una institución educativa, sino de sí mismo. La motivación por aprender proviene generalmente de la persona y no de una fuerza externa como la escuela. Juan Domingo Farnós (2015) se plantea que es posible establecer un compromiso semejante al que se produce en la educación formal siempre que tenga el apoyo de un aprendizaje social. Esta es la razón por la que para muchos investigadores, basándose en el efecto transformador de la tecnología móvil, el mobile learning puede convertirse en el elemento clave que va a provocar el cambio más relevante en el modelo educativo estándar. Un cambio que someta a los mismos cimientos pedagógicos sobre los que se mantiene un sistema que debe transformarse para dar permeabilidad a la innovación metodológica de acuerdo con una sociedad conectada. Sin duda, cambiar los mecanismos de control puede ser un aspecto fundamental en este proceso transformador, pero si la responsabilidad la tiene el aprendiz, sería justo que también las reglas se impongan desde abajo.

Por eso, si las aulas no son los únicos espacios de aprendizaje y los tiempos de aprender ya no están limitados por formalismos, hoy ya podemos afirmar sin riesgo a equivocarnos que el aprendizaje será móvil. Las dos evidencias que apoyan esta idea son, por una parte, el desarrollo de la conectividad en redes que hace posible el aprendizaje social y, por la otra, que contamos con dispositivos portátiles que van con nosotros a todas partes. Espacio (o ciberespacio) y tiempo nunca han tenido tanta relación con el concepto de aprendizaje. La movilidad de este aprendizaje va a tener una incidencia en la continuidad de los procesos educativos a lo largo de la vida de las personas y a una formación permanente más eficaz como adaptación a los cambios laborales.

Se han creado muchos mitos en torno al concepto mobile learning. El uso dentro del aula de dispositivos móviles se observa con desconfianza en lugar de verter esfuerzos dirigidos a promover su uso educativo, seguramente se necesita el apoyo de políticas educativas que aúnen estos esfuerzos.

2.3.2 Situación actual del m-learning

Las perspectivas de crecimiento de la tecnología móvil no dejan de aumentar. Según la firma analista Gartner (2014): “la vida será móvil”, ya en 2013 los teléfonos móviles han superado a los ordenadores de sobremesa en cuanto a acceso a Internet. En uno de los últimos estudios²³ publicados de la firma se pronostica que en 2018 al menos la mitad de los consumidores ya usarán una tablet o un smartphone para la mayoría de sus actividades online.

En España, según el Instituto Nacional de Estadística, el uso de los dispositivos móviles crece de forma general, pero tiene especial interés entre los jóvenes de 10 a 15 años, según publica Belén Picazo²⁴ en 2014. Los

²³ Gartner says by 2018, more than 50 percent of users will use a tablet or smartphone first for all online activities. Stamford, Conn., December 8, 2014. Publicado en *Newsroom*. Recuperado de: <http://www.gartner.com/newsroom/id/2939217>

²⁴ Belén Picazo publica en *eldiario.es* (2014, 9 de Noviembre) una infografía que refleja los datos que se exponen en los gráficos adjuntos. La infografía está disponible en: http://www.eldiario.es/turing/Grafico-internet-movil-menores-Espana_0_193181384.html

estudiantes de esta franja de edad corresponden a los que cursan el último ciclo de Primaria y los cuatro cursos de Secundaria.

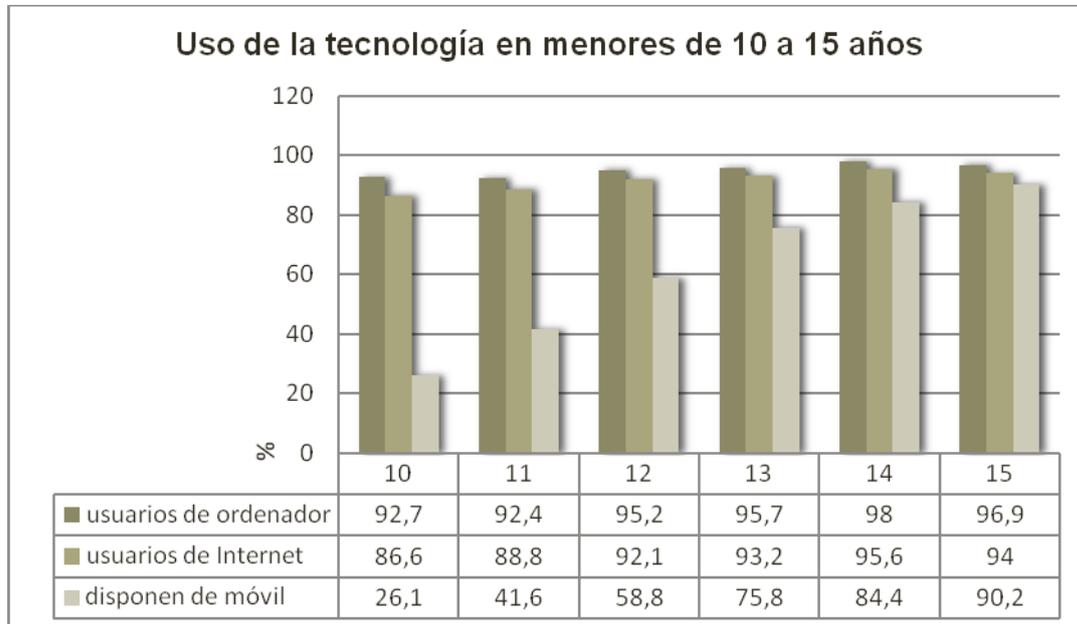


Figura 11.- Uso de la tecnología en menores, de 10 a 15 años. Fuente: INE, publicado en eldiario.es por Belén Picazo

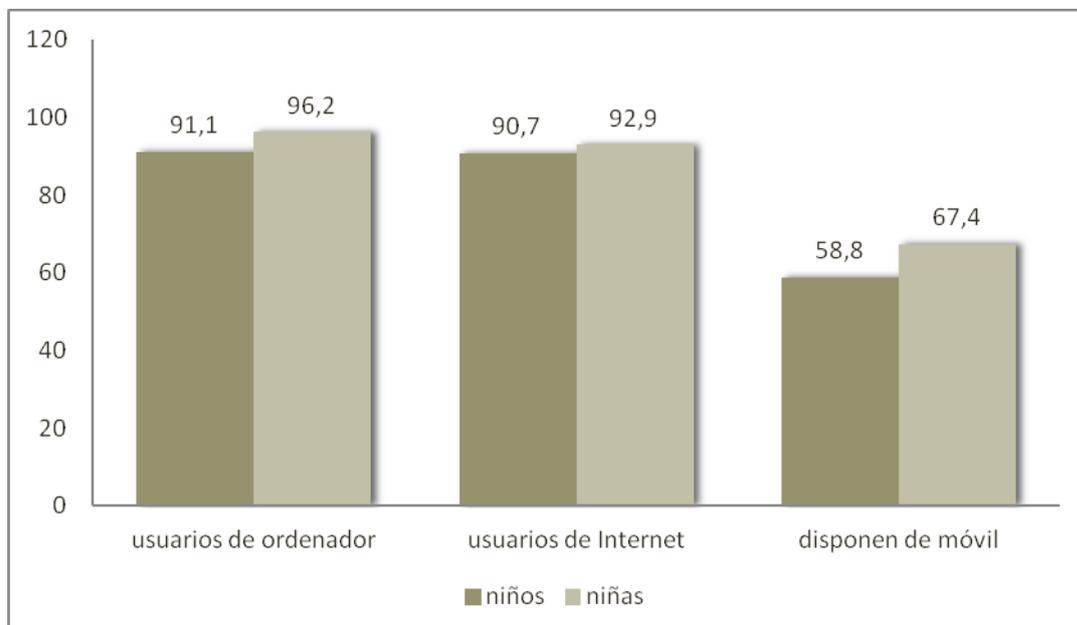


Figura 12.- Uso de la tecnología en menores, según sexos. Fuente: INE, publicado en eldiario.es por Belén Picazo

El Instituto Reuters, en su Digital News Report²⁵ 2014, ofrece unas cifras para los usuarios españoles que difieren de la situación global que describe Gartner. Un 22% de los encuestados utiliza el teléfono móvil como dispositivo principal de acceso a noticias en Internet, es decir, se sigue priorizando el ordenador, de sobremesa o portátil. Sin embargo, por edades las cifras cambian, siendo cuatro de cada diez menores de 35 años quienes consideran que el principal dispositivo es el teléfono móvil. Además, los teléfonos móviles inteligentes sobrepasan al ordenador como soporte prioritario solo en la franja de menores de 25 años. Hay una clara tendencia al aumento entre los más jóvenes del uso de sus dispositivos móviles, entonces, ¿están preparados para hacer una correcta gestión de su información? y, si es así... ¿han aprendido a aprender a través de su dispositivo móvil? Al fin y al cabo, el m-learning trata de entender y saber utilizar nuestra vida cotidiana como espacio de aprendizaje (Pacheco, Bachmair & Cook, 2010 citado en Camacho, 2011).

Si nos fijamos en el Informe Horizonte 2014 K-12, elaborado por New Media Consortium (NMC) (2014), podemos acercarnos a las tecnologías que previsiblemente participarán en el aprendizaje en los próximos cinco años.

El resumen es el que sigue:

²⁵ Reuters Institute Digital News Report 2014: ESPAÑA. Instituto NMC Austin (Texas, EEUU). Recuperado de: <http://www.unav.edu/documents/3786985/0/Reuters-Institute-Digital-News-Report-2014-Espana.pdf>



Figura 13.- Horizonte de implantación de tecnología. Fuente: [Horizon Report 2014 K-12 Primaria y Secundaria por NMC](#)

La práctica de “Trae Tu Propio Dispositivo” (Bring Your Own Device) y la Informática en la nube (Cloud Computing) son las dos tendencias tecnológicas cuya implantación está prevista en el plazo de un año o menos. Se prevé la implantación de las analíticas de aprendizaje y también de los juegos y la

gamificación en los próximos dos o tres años, ya que contribuyen a crear nuevas pedagogías y potencian la creatividad del alumnado. Más se harán esperar el Internet de las cosas, que facilita el acceso a los datos, y la implantación de la tecnología ponible.

En estos momentos hay un crecimiento exponencial de las tecnologías emergentes que tienen una aplicación cotidiana, wereable, y que van a influir en la forma de aproximarnos al aprendizaje a través de nuestros dispositivos. Hay múltiples caminos para el aprendizaje y tenemos más opciones para seguir aprendiendo. El m-learning puede constituir un valor añadido al permitir aprendizajes en contextos reales que tenemos a nuestra disposición de forma flexible y personalizada en cualquier momento y lugar.

2.3.3 Aprender con dispositivos móviles

La introducción de la tecnología móvil en las aulas empieza a ser una realidad en algunos centros educativos pero no encuentra un respaldo normativo que lo convierta en un fenómeno generalizado. Sin embargo, el aprendizaje informal está mucho más extendido de lo que se suele creer. Livingstone (2001, citado en Farnós, 2015) señala que los adultos canadienses utilizan una media de quince horas semanales en actividades de aprendizaje informal, más de lo que gastan en actividades de aprendizaje formal. De esta forma, en ausencia de un marco de aprendizaje impuesta, el aprendiz informal utiliza las herramientas y recursos más adecuadas para cada necesidad de aprendizaje basándose en preferencias personales. La portabilidad y la capacidad de almacenamiento de los dispositivos móviles surgen como factores determinantes para utilizarlos en actividades de aprendizaje informal, tanto oportunidades de aprendizaje casuales como actividades de aprendizaje móviles planificadas.

El aprendizaje informal en distintos contextos a través de dispositivos móviles presenta todo un abanico de formas en que los usuarios incorporan la tecnología en sus actividades. Estas adaptaciones parecen ser un paso más

allá del simple proceso de apropiación del instrumento para el aprendizaje. De hecho, Waycott (2004, citado en Ally, 2009) define la apropiación como la integración de una nueva tecnología en las actividades del usuario. La evidencia de aprendizaje informal a menudo se describe como formas de colaboración a través de contribuciones a foros web y wikis, utilizando los dispositivos móviles para publicar y leer mensajes en un entorno colaborativo de construcción del conocimiento.

Pero mientras que la tecnología se integra en estos entornos de forma habitual, la realidad de las aulas no ha cambiado tanto. Uno de los síntomas de que la revolución en las aulas no se ha producido es que seguimos hablando de nuevas tecnologías, aunque ya llevemos con ellas 25 años. De momento seguimos con la contradicción de que mientras algunos docentes buscan sus propias estrategias para integrar los dispositivos móviles en el aprendizaje, en muchos centros se prohíbe su uso. Precisamente por eso, es tan importante la función del profesor/a. Lejos de los que vaticinan que la figura del docente queda en un segundo plano cuando se da protagonismo al aprendizaje activo, un docente comprometido con su tiempo puede hacer cosas con ayuda de la tecnología que antes no podía. O quizás, el auténtico cambio tenga más que ver con dejar de hacer otras que no tienen impacto en los estudiantes como explicar en clase lo que pueden aprender por su cuenta o someterlos a un sistema de evaluación que no acredita su conocimiento.

En la entrevista que Raúl Santiago²⁶ concedió a Tiching²⁷ se apunta que el docente está preparado para hacer algo nuevo con las herramientas de que dispone para optimizar el tiempo en el aula y motivar a su alumnado a aprender de otra forma. En ocasiones es necesario convencer a una parte del profesorado, todavía reacio o indeciso a usar los dispositivos móviles, para ellos/as Raúl Santiago dirige tres argumentos:

²⁶ Entrevista a Raúl Santiago: Raúl Santiago: "En la era de la distracción debemos aprender a concentrarnos" (2014, 18 de Diciembre). *Tiching*. Recuperado de: <http://blog.tiching.com/raul-santiago-en-la-era-de-la-distraccion-debemos-aprender-concentrarnos/>

²⁷ Tiching trata de ser un espacio de referencia en el que la comunidad educativa pueda encontrar y compartir recursos para enseñar y aprender. En 2011 se lanza la primera versión de Tiching, gracias a la participación de más de 1000 docentes y en la actualidad se encuentra en 19 países con el apoyo de miles de personas en todo el mundo. Ha sido el ganador de los X Premios Bitácoras al mejor blog de educación en 2014. Recuperado de: <http://es.tiching.com/about>

- **Uno de los modelos de enseñanza-aprendizaje más ampliamente puestos en práctica es Flipped Classroom.** Consigue que el alumnado se implique en su propio aprendizaje partiendo de sus conocimientos previos, el docente le proporciona las herramientas para que se preparen en casa y se utiliza el tiempo en el aula para debatir, discutir y trabajar en grupos o a través de redes sociales y otras herramientas.
- **El fin del uso del dispositivo móvil es la personalización del aprendizaje.** La tecnología permite que en determinados momentos cada estudiante pueda seguir un tipo de aprendizaje que se ajuste a su nivel, a sus capacidades y a sus preferencias. Conseguir que todos y cada uno de sus estudiantes tengan las mismas oportunidades partiendo de las capacidades de cada uno, es un reto al que no debería renunciar ningún docente.
- **El uso adecuado de los dispositivos móviles favorece los procesos de socialización y el trabajo colaborativo.** Fomentar la construcción de conocimiento en grupo es esencial en el desarrollo de la responsabilidad colectiva, el debate y la toma de conciencia de los problemas que nos afectan como sociedad.

Por tanto, los dispositivos móviles en educación nos aportan conectividad, ubicuidad, autonomía y otras características que nos permiten aprender de forma flexible, colaborativa e independiente. No solo se trata de un instrumento de comunicación, sino que es a la vez una herramienta didáctica. Como modalidad de aprendizaje, el m-learning está transformando los procesos educativos en la búsqueda de modelos pedagógicos que resulten útiles a docentes y estudiantes a enseñar y aprender.

2.3.4 Modelos pedagógicos asociados al Mobile Learning

Los modelos de uso operacional de dispositivos móviles en el aprendizaje se han centrado en explicar cómo fomentar la interacción colaborativa, cómo se desarrolla el aprendizaje fuera de un ambiente de aprendizaje dirigido según un plan de estudios oficial y en contextos reales. Es decir, el m-learning da relevancia al contexto formativo, aunque a veces sean contextos impredecibles porque pueden proporcionar nuevas situaciones de formación. Marguerite Koole estudió proyectos de aprendizaje móvil para establecer un modelo de referencia para el aprendizaje en movilidad, así estableció su modelo FRAME²⁸. Koole (2009) entiende el aprendizaje móvil como una combinación de las interacciones entre los estudiantes, sus dispositivos y otras personas. Los estudiantes utilizan con eficacia sus dispositivos para reconocer y evaluar la información que les permita lograr sus objetivos.

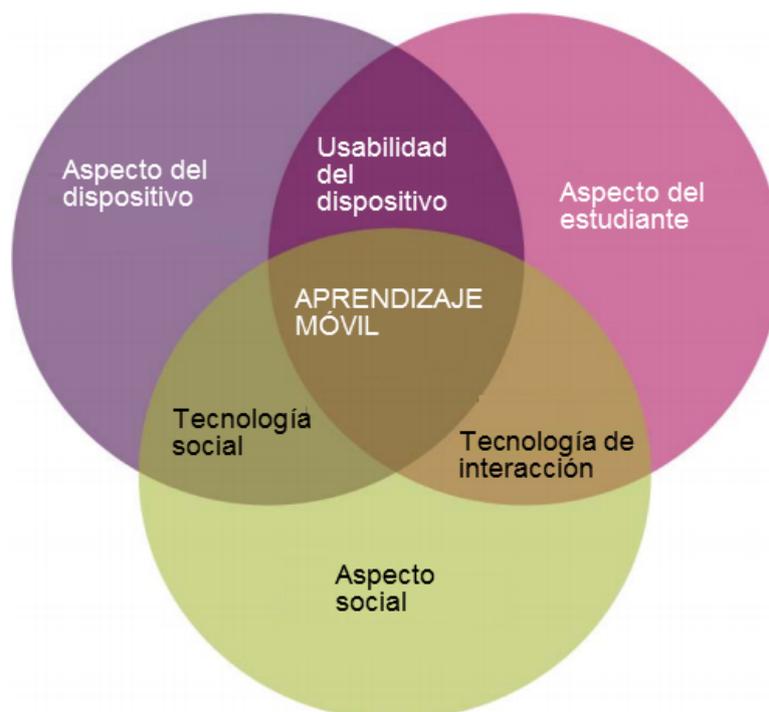


Figura 14.- Modelo FRAME de Koole

²⁸ Diagrama que puede encontrarse en el informe *InfoKit de aprendizaje móvil*, un recurso basado en una wiki que recopila información y orientación del JISC y otras fuentes. Recuperado de: <http://www.jiscinfonet.ac.uk/infokits/mobilelearning/>

Considerando que es imprescindible que exista una interacción entre la metodología pedagógica utilizada por el docente con las competencias curriculares en que se quiera focalizar y las herramientas tecnológicas más adecuadas (Paradigma TPACK), la Fundación Telefónica²⁹ (2013) ha desarrollado un modelo de inclusión de dispositivos móviles en el aula.

Este modelo se establece en función del grado de apoyo de los proyectos m-learning y están ejemplificados con experiencias que responden a los distintos niveles de uso:

²⁹ Fundación Telefónica (2013). Guía Mobile Learning. Recuperado de:
http://laboratorios.fundaciontelefonica.com/wpcontent/uploads/2013/01/Guia_MobLearning.pdf

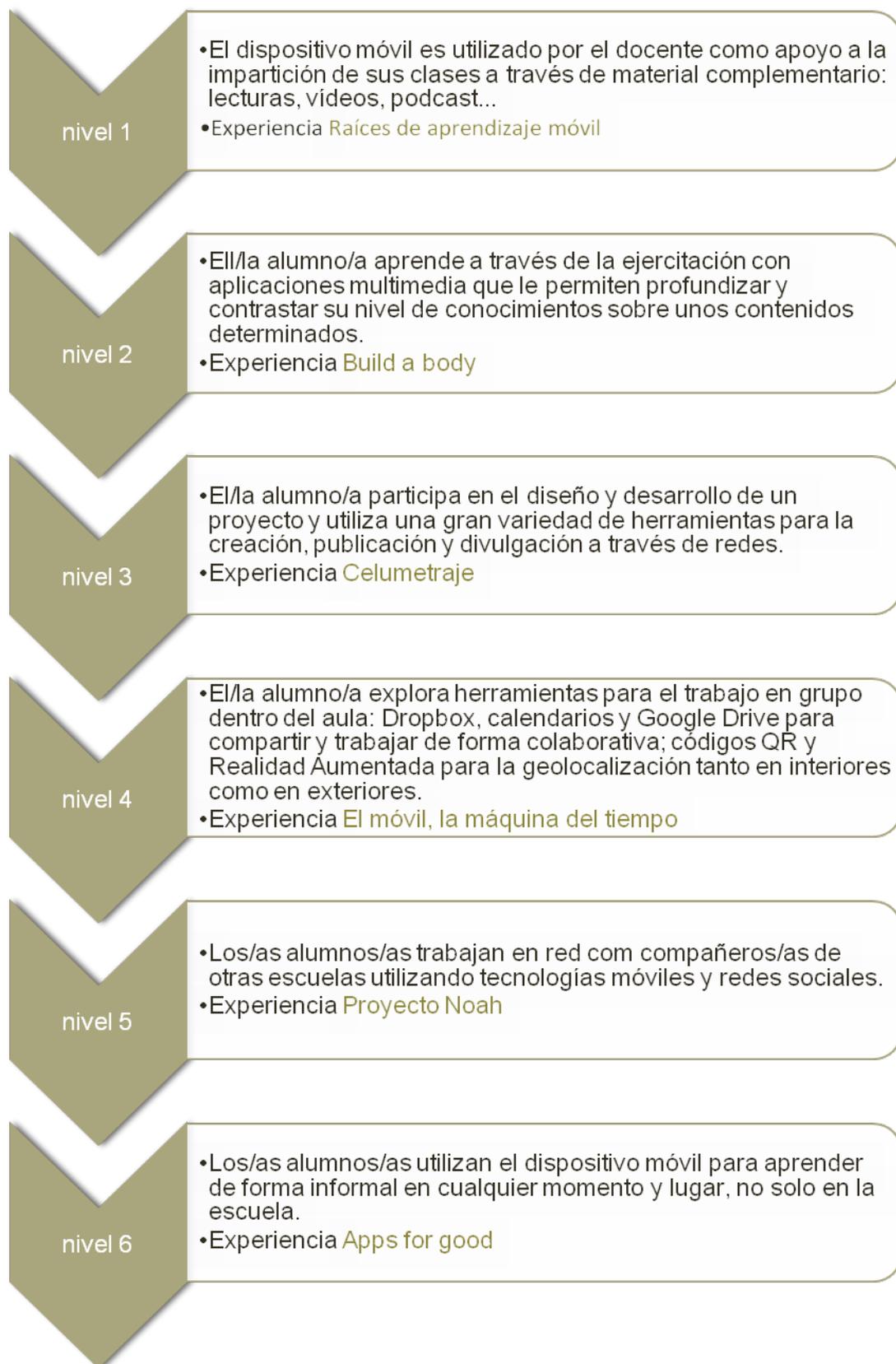


Figura 15.- Niveles de uso m-learning. Fuente: [Guía Mobile Learning](#), publicada en 2013 por Fundación Telefónica

La práctica y la teoría van de la mano. Las teorías de aprendizaje brindan marcos de referencia que evalúan las experiencias educativas y las clasifican según su diseño instruccional con tal de explicar cómo los estudiantes aprenden. Las prácticas educativas de m-learning, tal y como son concebidas por la mayoría de los docentes, responden a un modelo constructivista de aprendizaje.

Cada alumno/a percibe una imagen distinta del mundo basándose en sus experiencias individuales y en sus estructuras mentales. Quienes defienden esta teoría sitúan al estudiante en el centro del ambiente de aprendizaje participando activamente en la construcción del conocimiento. Esto significa que el conocimiento no puede transmitirse de unos a otros, tiene que ser generado por uno mismo.

Los dispositivos móviles permiten al estudiante el control de su propio aprendizaje. Es por eso que es importante que la información sea accesible y esté disponible en varios formatos para que los estudiantes puedan revisar en cualquier momento el contenido y ser creadores de su conocimiento en función de sus objetivos. El constructivismo promueve una experiencia de aprendizaje más abierta, en la que estrategias pedagógicas y resultados de aprendizaje no son fáciles de medir, al menos con el sistema convencional de evaluación, porque pueden no ser los mismos para cada estudiante. Razón que justifica que el aprendizaje sea lo más personalizado posible. El docente guía este proceso de construcción del conocimiento a través de actividades en grupo que promuevan diálogo y reflexión y proponiendo buenos problemas, sobre todo si están basados en situaciones reales cercanas al alumno/a.

CARACTERÍSTICAS

Construcción del conocimiento a partir de experiencias previas y de la reflexión. Tanto contenido como contexto participan de la generación de conocimiento. El aprendizaje móvil permite al alumno/a la autonomía para poder organizar su propio aprendizaje.

OBJETIVOS EDUCATIVOS

Aprender mediante la construcción de conocimientos en base a las experiencias del alumno/a por medio de la realización de actividades que son de utilidad en el mundo real.

ROL DEL DOCENTE

El docente participa de la construcción del conocimiento facilitando y dinamizando el proceso. Debe contextualizar las distintas actividades del proceso de aprendizaje. Las propuestas de actividades son abiertas y poco pautadas.

ROL DEL ESTUDIANTE

Es el responsable de su propio aprendizaje y el procesador activo de la información. Aprende por sí mismo y con los aportes de los demás participantes. Construye su conocimiento en relación con su entorno, a menudo son contextos móviles, justo y cuando lo necesita

INTERACCIÓN ENTRE ESTUDIANTES

La participación genera compromiso y responsabilidad. Se adaptan nuevas ideas para dar sentido o significado. Se trata de una relación colaborativa a través del trabajo en comunidades de aprendizaje para la construcción del conocimiento.

USO DE DISPOSITIVOS MÓVILES

Las herramientas digitales que proporcionan los dispositivos potencian el compromiso activo del alumnado, la participación, retroalimentación de las ideas y la conexión con el contexto real. Favorece la creación de espacios de aprendizaje abiertos.

Figura 16.- Constructivismo en el aprendizaje móvil

Y pasando de la teoría de aprendizaje al modelo pedagógico, retomamos el concepto de Flipped Classroom. Este modelo transfiere el trabajo de determinados procesos de aprendizaje de bajo nivel cognitivo fuera del aula para dedicar el tiempo de clase a trabajar aspectos que requieren debate, reflexión o la ayuda del docente. Existe una gran variedad de herramientas diseñadas para dispositivos móviles. Una de las funciones del docente sería la de ayudar al estudiante a seleccionar las aplicaciones y herramientas que mejor se adecuen a sus contenidos curriculares y a sus necesidades de aprendizaje. Docente y estudiante también pueden crear sus propios contenidos a partir de herramientas en red. Una de las herramientas más utilizadas en la clase invertida es la creación de videos de contenidos que pueden ser visualizados en casa. Al aula se llega con un planteamiento nuevo porque se defienden posiciones, se analizan los fallos comunes y se llega a acuerdos a través de actividades de alto nivel de interacción. Los contenidos quedan permanentemente archivados, de manera que el estudiante puede repasar en el momento que quiera.

Si este modelo está siendo emblemático para la puesta en marcha de experiencias m-learning es por la difusión de proyectos colaborativos con dispositivos móviles que se conocen gracias a las redes sociales.

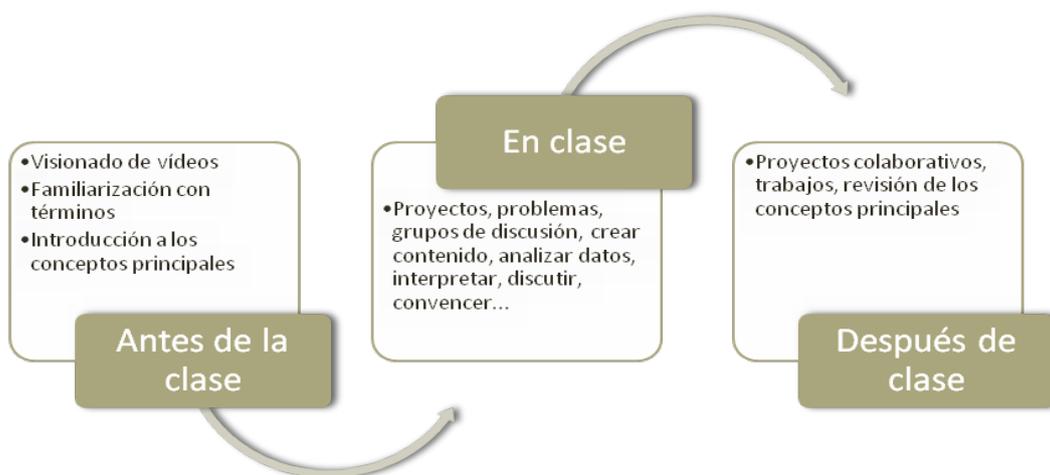


Figura 17.- Ejemplos de actividades para flipped classroom, antes, en y después de clase. Fuente: [The Flipped Classroom](#)

El Flipped Classroom encaja perfectamente en el aula junto a dispositivos móviles con otros modelos pedagógicos como Just in Time Teaching (JITT) y Peer Instruction (PI). Todos ellos son modelos de gran relevancia para el aprendizaje móvil en los que el estudiante aprende haciendo. Un uso de la tecnología móvil destinado a habilitar direcciones creativas que no obliguen a los estudiantes a memorizar y repetir viejas ideas sin pensar, puede responder a varios modelos pedagógicos a la vez. Cuando esto ocurre, la tecnología se hace invisible para que brille el aprendizaje.

2.3.5 Análisis DAFO del Mobile Learning

Con la finalidad de lograr una mayor comprensión de cómo las tecnologías móviles pueden ser utilizadas para mejorar las oportunidades de aprendizaje, nos hemos propuesto un ejercicio de análisis. A través del Análisis DAFO aplicamos una metodología de estudio de la situación del m-learning en su contexto (amenazas y oportunidades) en relación a las características que lo definen (debilidades y fortalezas).

Para ello se establece una matriz para el análisis del m-learning basada en el documento de Fernando Trujillo, Análisis DAFO en Educación³⁰

³⁰ Fernando Trujillo, (2010, 13 de Septiembre). Análisis DAFO en Educación. Recuperado de: <http://es.scribd.com/doc/37378571/Analisis-DAFO-en-educacion>



Figura 18.- Preguntas para el análisis DAFO

Del planteamiento de estas preguntas surgen las siguientes reflexiones que definen nuestras fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas:

FORTALEZAS

Surgen experiencias en educación obligatoria con resultados satisfactorios
Difusión de experiencias en redes sociales, blogs, ponencias, congresos
Desarrollo de redes de docentes que impulsan el movimiento m-learning
Inquietud por innovar, se valora la creatividad, el pensamiento crítico y la iniciativa personal
Concepción constructivista del aprendizaje

DEBILIDADES

Pantallas pequeñas de los dispositivos móviles, campo de visión limitada
Existen pocas aplicaciones educativas para contenidos curriculares
Diversidad de sistemas operativos, no todos compatibles en cuanto a aplicaciones
Dificultad o imposibilidad de instalar y usar determinado software
Falta de estándares y criterios comunes
Dificultades para la formación específica del profesorado
Problemas de conectividad
Brecha tecnológica

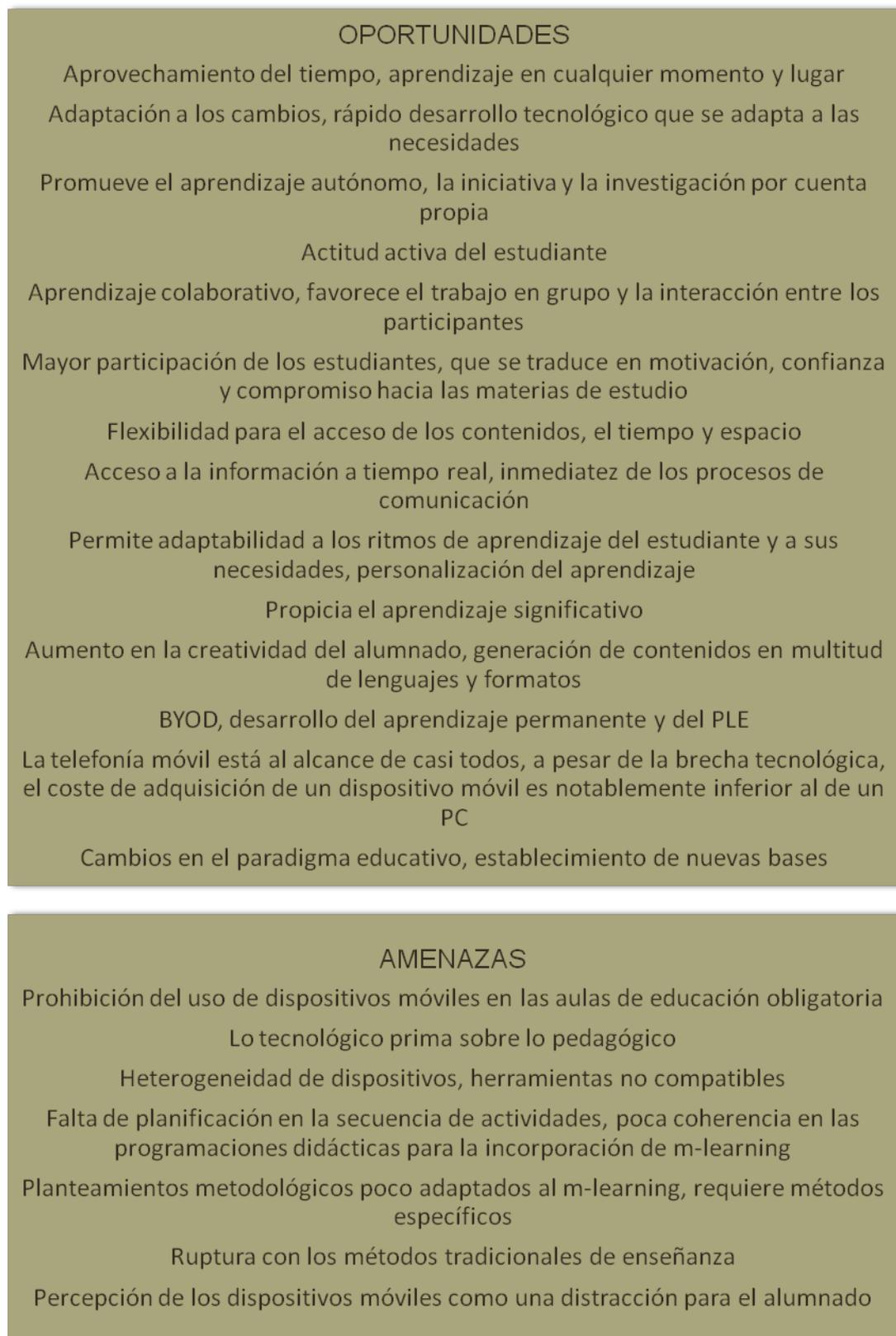


Figura 19.- Análisis DAFO m-learning

Fernando Trujillo propone una herramienta³¹ online para realizar el análisis de los datos. La herramienta nos permite un análisis estratégico de la información que le aportamos al sistema. Para ello ingresamos los parámetros que queremos valorar y le asignamos un valor, que será positivo tratándose de oportunidades o fortalezas y negativo si se trata de amenazas o debilidades.

The screenshot shows the 'Inghenia :: SWOT' web application interface. It features a navigation bar at the top with options: 'Ingreso de Datos', 'DAFO', 'Graficar', 'Guardar/Cargar', 'Generar Encuesta', and 'Acerca de...'. The main content area is divided into two columns: 'Debilidad' (Weakness) on the left and 'Oportunidad' (Opportunity) on the right. Each column has a sub-header for 'FACTORES INTERNOS' and 'FACTORES EXTERNOS' respectively. The 'Debilidad' column is further divided into 'Personas y Habilidades' and 'Recursos'. The 'Oportunidad' column is divided into 'Varios'. Each factor is represented by a horizontal bar with colored segments (orange, yellow, green) indicating a score. The interface also includes a footer with copyright information and a note about exclusive use in the Inghenia blog.

Figura 20.- Introducción de parámetros para el análisis DAFO Inghenia

De esta forma se generan los cuadrantes DAFO:

³¹ La herramienta citada es [Inghenia](#), se accede de forma gratuita en este [link](#)

Fortalezas		Peso	Debilidades		Peso
Resultados satisfactorios en experiencias previas		6	Formación del profesorado		5
Difusión de experiencias m-learning		3	Pantallas pequeñas		6
Desarrollo de redes de trabajo		2	Falta de aplicaciones educativas de interés para educación obligatoria		3
Inquietud por la innovación, creatividad, pensamiento crítico		5	No uniformidad de criterios		5
Concepción constructivista del aprendizaje		9	Conectividad		4
			Brecha tecnológica		2
Total		25	Total		25
Oportunidades		Peso	Amenazas		Peso
Aprovechamiento del tiempo		7	Prohibición del uso de dispositivos móviles en el aula		9
Adaptación a los cambios		4	Prima lo tecnológico sobre lo pedagógico		5
Aprendizaje autónomo		4	Heterogeneidad de dispositivos		2
Actitud activa del estudiante		2	Falta de planificación didáctica en las programaciones		3
Aprendizaje colaborativo		4	Planteamientos metodológicos poco adaptados al m-learning		4
Participación, motivación, confianza y compromiso		7	Ruptura con los métodos tradicionales de enseñanza		3
Flexibilidad para el acceso de los contenidos		3	Percepción de los dispositivos móviles como una distracción		5
Información a tiempo real		5	Resistencia de los docentes		4
Personalización del aprendizaje		7	Resistencia de los padres		2
Aprendizaje significativo		3			
Creación de contenidos en nuevos lenguajes y formatos		4			
BYOD		6			
Abaratamiento de los terminales móviles		3			
Cambios en el paradigma educativo		4			
Total		63	Total		37

Figura 21.- Cuadrante DAFO Inghenia

A partir de este análisis se podría valorar que existe suficiente peso en las oportunidades de implementación de experiencias m-learning en los centros educativos. Sin embargo, existen amenazas importantes que pueden dificultar su puesta en marcha y que deben ser tratadas para llegar a una situación óptima.

En el gráfico siguiente se representan los datos obtenidos en el estado actual y se muestra la situación óptima en forma de vector estratégico que se obtendría minimizando tanto amenazas como debilidades. También ofrece una idea de cuales de las cuatro estrategias planteadas conviene priorizar. Según el análisis realizado existe una tendencia que apoya las oportunidades que ofrece el m-learning. Los mecanismos de actuación que se deberían seguir estarían encaminados a consolidar estas oportunidades y a mejorar en lo posible las fortalezas.

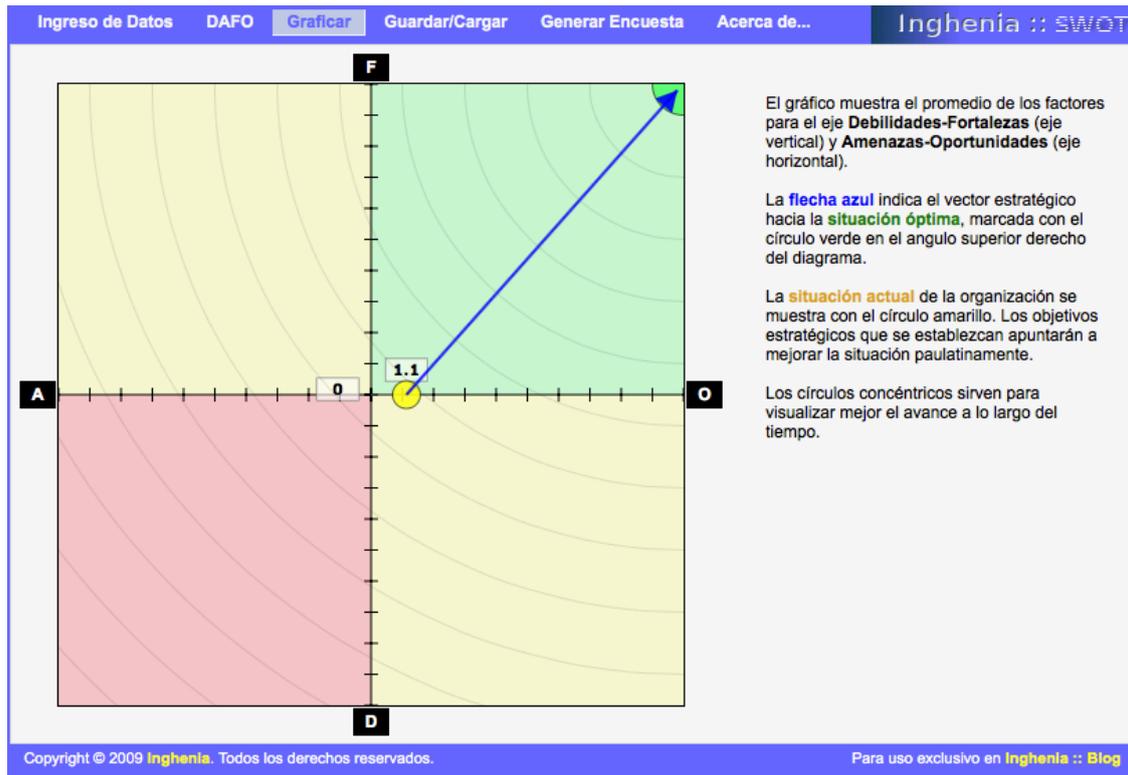


Figura 22.- Gráfico DAFO Inghenia

Este es un ejemplo de análisis basado en la situación actual del m-learning. Se trata de una situación general, no basada en una experiencia educativa concreta. A partir de la investigación realizada con experiencias en centros educativos es posible afianzar estrategias con los datos obtenidos para cada caso e incluso es posible realizar un seguimiento en la medida que las actuaciones se van consolidando.

3. Diseño Metodológico

3.1 JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA

La investigación se basa en un trabajo exploratorio de tipo etnográfico sobre la situación del aprendizaje móvil en la educación obligatoria a través de una lógica inductiva. Se realiza un estudio cualitativo para comprender el fenómeno desde la perspectiva de los participantes en su contexto.

Explica Christine Hine (2004:33) que la etnografía mantiene su interés en el estudio de “lo que la gente hace” con la tecnología para poder interpretarlo y así descubrir “por qué”. Sobre las motivaciones de la etnografía, Daniel Domínguez (2007:46) la considera especialmente adecuada para el estudio de prácticas en la Red porque “contextualiza los comportamientos sociales y describe el diálogo y la construcción de significados en un escenario dado”.

El propósito de este estudio es entender la forma en la que el aprendizaje móvil está siendo introducido en las aulas de educación Primaria y Secundaria. Para ello es necesario conocer las motivaciones que impulsan a los docentes a poner en marcha experiencias m-learning. De esta forma, los datos recogidos a través de entrevistas a docentes y cuestionario al alumnado atienden a conceptos, emociones, percepciones y experiencias. Han sido observados y recolectados con la finalidad de analizarlos y comprenderlos, para así responder a las preguntas de investigación.

Los resultados del estudio no intentan generalizarse (Corbetta, 2007). Describe experiencias concretas, descubre cómo se relacionan e identifica algunos rasgos que se dirigen a la comprensión de cómo se desarrollan estos procesos educativos a través de dispositivos móviles. En este sentido tiene una naturaleza holística³², en su conjunto. De forma naturalista, porque estudia las experiencias m-learning en su contexto, incluso en algunos casos, en su ambiente natural.

Se realiza una investigación flexible en todas sus fases, especialmente durante el proceso de selección de los casos. La interpretación y análisis de los datos han sido adaptados a las circunstancias del estudio. El proceso de exploración no sigue una secuencia lineal, sino recurrente (Hernández-

³² La naturaleza holística del estudio hace referencia a que se comprenden los procesos educativos como un sistema, no como la suma de sus partes.

Sampieri, Fernández y Baptista, 2014). Las sucesivas etapas en las que se desarrolla la investigación están encaminadas a adentrarnos más en el problema, de manera que la revisión, la recolección de datos y su análisis es permanente a lo largo del proceso.

dimensión	enfoque metodológico	fase
Marco general de referencia	Constructivo, naturalista, interpretativo	
Punto de partida de la investigación	Situación de conflicto entre posturas a favor y en contra de la utilización de dispositivos móviles como herramientas de aprendizaje	
Tipo de estudio	Estudio de casos	
Naturaleza de la realidad	La realidad depende de las observaciones. Entendida desde el punto de vista de los participantes en el estudio	
Objetividad	Admite subjetividad	
Lógica	Inductiva	
Diseño de la investigación	Abierto, flexible y construido durante la realización del estudio	
Generalización	No se pretende generalizar los resultados obtenidos a un nivel más amplio	
Selección de los casos	Casos no representativos desde el punto de vista estadístico, sino por sus cualidades	
Naturaleza de los datos	Cualitativa (textos, narraciones, significados, etc.) Cuantitativa (formulario)	
Recolección de los datos	La investigadora inicia la recolección de datos por observación y utiliza diversas técnicas (entrevistas, cuestionario y observación directa) para su registro	
Análisis de los datos	Progresivo, varía en función de la recolección. Inductivo, descripción de la información	
Finalidad del análisis	Comprender cómo se desarrollan experiencias educativas basadas en m-learning	
Perspectiva de la investigadora en el análisis	Interna, la investigadora se involucra en el análisis, es una más de los participantes en el estudio	
Reporte de resultados	Informe de investigación	

Figura³³ 23.- Diseño metodológico de la investigación

³³ Algunas concepciones reflejadas en la justificación metodológica y resumidas en la tabla han sido adaptadas o reformuladas de diversos autores: Corbetta (2007), Hernández-Sampieri, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014).

Según lo expuesto en esta justificación metodológica, la investigación está basada en el paradigma cualitativo. Hay un acercamiento a la realidad educativa de cada proyecto a través de sus participantes y bajo su propio marco de referencia, tratando de describirla tal y como lo hacen los mismos docentes de los proyectos. No se consigue un “retrato absoluto de la realidad” (Corbetta, 2007:61), los casos objeto de estudio no son representativos ni homogéneos. La falta de base estadística en la selección de los casos es un argumento que refuerza su “no representatividad”. Esta representatividad, dudosa desde un punto de vista cuantitativo, sin embargo, cualitativamente aglutina proyectos educativos que siguen unos criterios de inclusión en el estudio que se explican en el apartado 3.4. No hay un planteamiento de estandarización, más bien se produce una aproximación a la realidad educativa desde múltiples vertientes que dibujan una problemática compleja. Según Stake (1999:23), “el investigador cualitativo de casos intenta preservar las cualidades múltiples, las visiones diferentes e incluso contradictorias de lo que sucede”.

Además, se obtienen datos de naturaleza cuantitativa como resultado del cuestionario sobre usos de los dispositivos por parte del alumnado. Stake explica que la diferencia entre investigación cuantitativa y cualitativa no está relacionada con la diferencia entre los datos cuantitativos y cualitativos, sino con el conocimiento que se pretende alcanzar. “Los investigadores cuantitativos buscan explicar y los investigadores cualitativos buscan comprender” (1999:42). Con este cuestionario encontramos la respuesta del alumnado que explica el uso que hacen de sus dispositivos y así conocer su interés educativo.

Pero estos datos no se reducen a números que pretendan cuantificar el hecho descrito. Son utilizados para ejemplificar algunas de las narraciones que se generan en las entrevistas a los docentes. Parecía necesario recoger también la opinión del alumnado sobre la utilidad del dispositivo y contrastar, en este caso validar, con la argumentación dada por los docentes. Estos datos del cuestionario se obtienen de forma independiente a los relatos recogidos de los docentes.

De esta forma, la lógica inductiva dirige esta articulación de técnicas cualitativas y cuantitativas. Según Callejo y Viedma (2006:63), puede hablarse en este caso de una *articulación para la triangulación* debido a que “cualquiera que sea la técnica de investigación utilizada, se apunta a la misma realidad”. Se suman distintas técnicas y ambas convergen en un mismo resultado que es discutido en las conclusiones del trabajo. Stake (1999:99) considera una *triangulación metodológica* a “la estrategia que trata de afianzar la confianza en nuestra interpretación”, complementando la observación directa con la revisión de otros registros.

Estos registros hacen referencia a los documentos producidos por los docentes en los que se publican aspectos relativos a los proyectos educativos estudiados para compartir con la comunidad educativa. Estos han sido mayoritariamente páginas web y blogs. La revisión de documentos da validez a las observaciones directas llevadas a cabo con las entrevistas y el cuestionario. Con esta triangulación se persigue la consistencia de los datos y la autenticidad de las conclusiones para el estudio realizado.

3.2 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

La tecnología móvil cuenta con herramientas para aprender dentro y fuera de la escuela. El problema es que todavía no contamos con un modelo de escenario móvil de aprendizaje, por eso distintas tecnologías y metodologías son utilizadas en diversas experiencias educativas, no siempre con similares resultados. En este sentido la principal cuestión que se plantea en la investigación es **¿de qué forma el aprendizaje móvil puede ser introducido en la escuela?**

La intención de este planteamiento no pretende dirigir la investigación hacia la demostración de la conveniencia de implementación con dispositivos móviles las aulas de educación Primaria y Secundaria. No se busca demostrar, sino entender. Para ello se describen proyectos educativos reales en su contexto,

se discuten estas tecnologías a partir de las experiencias de los docentes que las han diseñado y se plasman los resultados del proceso de aprendizaje.

Son varios los interrogantes que surgen tras el planteamiento inicial:

¿Qué ventajas aporta el aprendizaje móvil a los procesos de enseñanza-aprendizaje?, ¿es posible integrar lo aprendido fuera del aula en el currículum?

¿Puede la tecnología móvil favorecer el aprendizaje activo?, ¿de qué forma interviene en la consecución de las competencias básicas para el alumnado?

¿Concibe el alumnado su dispositivo móvil como una herramienta educativa?

¿Por qué están prohibidos de forma general los dispositivos móviles en los centros educativos?, ¿qué razones impulsan a los docentes a promover actividades m-learning?

3.3 OBJETIVOS

La presente investigación tiene el propósito de analizar los enfoques pedagógicos en los que se basan las prácticas educativas basadas en m-learning. El objetivo principal es **realizar una aproximación crítica al uso de los dispositivos móviles en actividades de aprendizaje entre el alumnado de enseñanza obligatoria.**

Para garantizar el logro del principal objetivo de la investigación, se proponen los siguientes objetivos específicos:

1. Analizar si el uso de dispositivos móviles en experiencias educativas permite la integración de los contextos no formales e informales, junto al contexto formal, en un aprendizaje más personalizado.
2. Comparar una muestra de experiencias m-learning para identificar cuáles son las competencias básicas que desarrolla el alumnado.

3. Conocer el potencial de los dispositivos móviles como herramienta educativa.
4. Valorar el interés que tienen los docentes en la utilización de dispositivos móviles para la enseñanza y el aprendizaje.
5. Describir las oportunidades y las dificultades que se presentan para la puesta en marcha de experiencias de m-learning en las aulas de Primaria y Secundaria.

3.4 ESTUDIO DE CASOS MÚLTIPLE

Según Stake (1999), “un caso es un sistema integrado” (p.16) en el que personas y programas encajan bien en la definición de caso. Este no es el “estudio de un caso particular”, es decir, no tenemos interés intrínseco en un caso m-learning porque no hay un modelo comúnmente aceptado para este tipo de proyecto educativo. Debemos estudiar varios casos m-learning aunque, eso sí, estudiarlos caso a caso porque el estudio de cada caso no permite comprender a los demás, sino a sí mismo. En palabras de Stake: “el objetivo primordial del estudio de un caso no es la comprensión de otros. La primera obligación es comprender este caso” (p.17).

Se estudian pocos casos pero se estudian “en profundidad” (p.19). A través de este estudio se observan puntos coincidentes entre ellos pero no hay justificación para generalizarlos. “El cometido real del estudio de casos es la particularización, no la generalización. Se toma un caso particular y se llega a conocerlo bien, y no principalmente para ver en qué se diferencia de los otros, sino para ver qué es...” Stake (1999:20).

Los casos no vienen dados, no aparecen referenciados conjuntamente en ningún listado, ni promovidos por el mismo docente ni entidades educativas, en este sentido son independientes. Los datos obtenidos para el análisis proceden de una selección de siete proyectos educativos caracterizados por:

- son casos independientes, puestos en práctica en centros educativos de Primaria y Secundaria en España.

- el período de desarrollo de los proyectos es durante el curso escolar 2013-14.
- desarrollan actividades en el marco del currículum académico de una asignatura, de un ámbito o son proyectos transversales para varias asignaturas.
- utilizan dispositivos móviles en alguna parte del desarrollo de las actividades.
- no forman parte de un programa de implementación con apoyo institucional, son iniciativas que parten de los propios docentes.

Estos proyectos se han puesto en marcha y han concluido con éxito en distintos grupos de estudiantes de diferentes niveles educativos. Presentan una relevancia para la investigación por la forma en la que se han implementado en los centros y porque ha sido posible contactar con sus docentes para que narren su experiencia. Otros muchos proyectos de similares características han sido sondeados, pero han sido descartados para la investigación por no contar con la entrevista a los docentes.

Las propuestas educativas analizadas son todas diferentes y han sido planteadas en diferentes ciudades españolas, sin embargo, tras las entrevistas se observan enfoques coincidentes que responden a las conexiones entre docentes. Algunos/as de ellos/as se mantienen en contacto y comparten sus experiencias con otros docentes.

Estas son las siete experiencias m-learning estudiadas:

Apps Aventura	Comunidad de aprendizaje en ciencias	CreaTECcon TIC	Bandada de patos	Memoria de la Guerra Civil española	La vuelta al mundo en 24 días	Fins l'infinít i més enllà
Docente 1	Docente 2	Docente 3	Docente 4	Docente 5	Docente 6	Docente 7
IES María Pérez Trujillo, La Laguna, S. C. Tenerife	IES Celia Viñas, Almería	IES Alquibla, La Alberca, Murcia	IES Politécnico de Cartagena, Murcia	IES Las Lagunas, Mijas, Málaga	Colegio Sagrada Familia, Elda, Alicante	Colegio San Roque, Alcoy, Alicante
3º ESO	1º Bachillerato	1º ESO		4º ESO	6º Primaria	5º Primaria
proyecto transversal	Ciencias del Mundo Contemporáneo	Tecnología	Ámbito científico-matemático y sociolingüístico	Geografía e Historia	Conocimiento del medio	Conocimiento del medio

Figura 24.- Casos de estudio y análisis

3.5 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

El diseño de la metodología de la investigación está basado en la obtención de información procedente de tres vías:

Entrevistas en profundidad con el docente responsable de cada proyecto m-learning. Se trata de una entrevista semiestructurada que, si bien, estaba preparada de antemano, permite al docente centrarse en los temas que considera de interés, animado por la investigadora. Se ha diseñado un guión de entrevista³⁴ flexible con el que lograr que los participantes narren sus experiencias y puntos de vista. La estructura de la entrevista tiene un orden preestablecido que sirve de apoyo para profundizar en el conocimiento del

³⁴ El guión de entrevista para los docentes puede consultarse en el Anexo IV.

proyecto educativo. La secuencia de las preguntas del guión sigue las etapas por las que transcurre el proyecto de estudio.

Se realizan siete entrevistas a docentes, una de ellas a través de correo electrónico, tres están grabadas en Audio Memos V4.1.3 para iPhone y las otras tres en YouTube mediante Hangout de G+. Las preguntas son abiertas pretendiendo obtener perspectivas y las respuestas, en todos los casos, han sido explícitas y espontáneas. Estas entrevistas han sido transcritas.

E: Es decir, utilizas una serie de herramientas porque te permiten utilizar un lenguaje distinto al texto. ¿De qué forma se produce el aprendizaje social en el aula?

M: Yo siempre les obligo a aprender en grupo, siempre tienen que discutir, no hacen trabajos individuales. Los contenidos están mejor en internet que en la escuela, la escuela está para otra cosa, ahí es donde estamos nosotros para proponer retos asumibles porque tienes a otros compañeros con los que llegar a acuerdos, y cómo lo hacemos, con qué herramienta, y qué hago yo, y qué haces tú y cómo ensamblamos estas cosas. Esto es lo importante y no si es un iPad o no porque igual mañana es otra cosa.

Figura 25.- Ejemplo de transcripción de entrevista

El objetivo de las entrevistas es obtener información sobre los valores, actitudes, creencias y formas de actuación de los docentes. Nos interesa captar especialmente aquellos aspectos de la realidad social de las aulas que no son directamente observables, las impresiones, las emociones y sus propios pensamientos. Con estas entrevistas se han intentado reflejar las múltiples visiones de cada caso.

Cuestionario con el que se recaba la información que hace referencia al uso de los dispositivos móviles por parte del alumnado que participa en las experiencias m-learning. Este cuestionario electrónico ha sido configurado y enviado a los estudiantes en un formulario³⁵ de Google Drive. Tiene una estructura rígida y estándar y un lenguaje claro, en todos los casos se plantean las mismas cuestiones, con respuestas cerradas.

³⁵ El cuestionario del alumnado puede consultarse en el Anexo II y está disponible en <https://docs.google.com/forms/d/1xZSYIPotPA91SeVDn4C2Jb9P3JRmGqsH407dGsg-NQ/edit>

Este cuestionario ha tenido una naturaleza impersonal y ha proporcionado datos de cierta uniformidad. La garantía del anonimato ha dificultado la asignación de datos a cada proyecto, sin embargo, ha permitido responder a cada cuestión con absoluta libertad. Se ha incorporado un dato de identificación, la fecha de nacimiento, para poder comprobar que cada alumno/a que lo completaba, no lo hacía varias veces.

Cuenta con dos partes bien diferenciadas:

- Sección 1. Se pretende conocer la frecuencia de utilización del dispositivo móvil para cada alumno/a en referencia a su uso social.
- Sección 2. Está centrada en averiguar el uso educativo del dispositivo móvil para el alumno/a.

El uso que el alumnado hace de sus dispositivos es un tema que para los docentes resulta de gran interés. En las entrevistas se evidencian algunos comentarios como el que sigue:

- En algunos casos nos encontramos con alumnos con una experiencia muy dilatada pero es una minoría, la mayoría son analfabetos digitales y no los sacas de 2 ó 3 aplicaciones que conocen. Entonces lo planteamos como una experiencia para ver hasta qué punto ellos tenían conocimientos o no. (Proyecto 1)

Este tipo de ejemplos en las entrevistas han permitido triangular los datos procedentes de diversas técnicas para dar validez a los resultados. De la misma forma, los datos del cuestionario, aunque de naturaleza cuantitativa, han sido útiles en la revisión de argumentos dados por los docentes en las entrevistas. La convergencia de datos de distinta naturaleza proporciona solidez a los resultados del estudio.

Con la información recogida del alumnado sobre estos usos de la tecnología móvil se hace una interpretación de los gráficos resultantes, que es utilizada en el análisis para describir la experiencia educativa.

CUESTIONARIO ALUMNADO: Uso de dispositivos móviles

Este cuestionario pretende recoger la opinión de alumnos y alumnas que han participado en una experiencia educativa con dispositivos móviles. Nos interesa conocer el uso que hacéis de vuestros dispositivos móviles. Cuando hablamos de dispositivos móviles nos referimos fundamentalmente a smartphones y tablets.

Fecha de nacimiento del alumno/a

Month Day 2015

Sección 1

En relación a la cantidad de veces que has utilizado los dispositivos móviles en la última semana, marca la alternativa que consideres más adecuada

1. ¿Cuántas descargas de texto, audio o vídeo realizas a través de dispositivos móviles?

- 0
- 1 a 5
- 6 a 10
- 11 a 15
- +15

2. ¿Cuántas veces reproduces material multimedia desde un dispositivo móvil?

- 0
- 1 a 5
- 6 a 10
- 11 a 15
- +15

3. ¿Cuántos textos lees desde un dispositivo móvil?

- 0
- 1 a 5
- 6 a 10
- 11 a 15
- +15

4. ¿Cuántas veces te conectas con un dispositivo móvil desde tu casa?

- 0
- 1 a 5
- 6 a 10
- 11 a 15
- +15

Figura 26.- Aspecto del cuestionario del alumnado

Estudio de documentos que ha permitido un análisis del contexto en el que se desarrolla cada proyecto y que constituye una fuente de información para la investigación. Han ofrecido la información para la investigación que no podía ser observada directamente. Las imágenes de los proyectos que ilustran las descripciones de cada uno de ellos proceden de este tipo de documentos. Estos documentos corresponden al blog del proyecto, a la página web del centro educativo, a los artículos publicados por los docentes en otros blogs o a su intervención en distintas redes sociales.

Se ha llevado a cabo un registro de campo en forma de bitácora, en el que se reflejan los principales aspectos de la investigación, junto a las grabaciones y transcripciones de las entrevistas con las notas observadas por la investigadora. Estas publicaciones están disponibles en el [blog](#) que sirve de diario de campo.



Figura 27.- Diario de campo de la investigación

La observación de las experiencias m-learning a través de la combinación de las diferentes técnicas descritas contribuye a revelar distintos aspectos que debían ser tenidos en cuenta. Lahire (2004) defiende el papel articulador de un conjunto de técnicas, bajo distintas perspectivas, por su capacidad para abordar la problemática objeto de estudio con toda su complejidad, de forma integral. En este sentido es coincidente con Stake (1999), quien considera que la triangulación de enfoques múltiples dentro de un estudio ayuda a clarificar los resultados de la investigación hacia una mayor validez del trabajo.

3.6 CRONOGRAMA DEL TRABAJO

Si bien este trabajo de investigación en un principio estaba planificado para realizarlo durante un curso escolar, algunas circunstancias impidieron este planteamiento. La más importante fue que necesariamente había que compatibilizarlo con el ejercicio profesional de la investigadora. Además, durante la selección de proyectos m-learning, los tiempos se alargaban esperando respuesta por parte de los docentes. Posteriormente, hubo un cambio de tutor de TFM. Estas razones obligaron a conceder más tiempo.

La duración total del proyecto es de veinte meses, de noviembre de 2013 a junio de 2015, articulada según el siguiente calendario³⁶:

meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Planteamiento del problema	■																				
Concepción del diseño de estudio		■																			
Definición de los casos					■																
Recolección de datos										■											
Análisis e interpretación de resultados																					
Elaboración del informe																					

Figura 28.- Calendario de las etapas de la investigación

3.7 FASES DE LA INVESTIGACIÓN

³⁶ La construcción del calendario de la investigación está adaptada según el planteamiento de Callejo y Viedma (2006: 79-132)

El trabajo de investigación realizado ha transcurrido por seis fases que han culminado con la elaboración del presente informe. Aunque estas fases están claramente definidas, la acción indagatoria ha proporcionado un alto grado de dinamismo al proceso.



Figura 29.- Fases de la investigación

La propuesta de preguntas de investigación no siempre precede a la recolección y análisis de los datos. Algunas cuestiones se han desarrollado antes, durante y después de los resultados obtenidos, como consecuencia de las actividades, que han ayudado a descubrir cuáles son las preguntas de

investigación más importantes, para después modificarlas y responderlas. Con este planteamiento se han incorporado las variables que han surgido de forma inesperada durante las entrevistas y han sido descriptivas de las situaciones que rodean a cada proyecto educativo. Así, según Hernández-Sampieri, Fernández y Baptista (2014), la acción de exploración transcurre de forma flexible en ambos sentidos, entre los hechos y su interpretación, resultando un proceso más bien circular.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Durante la primera fase de la investigación se empieza a definir el objeto de estudio en torno a una idea preliminar. Hay una revisión bibliográfica y una exploración en redes sociales de la problemática que se pretende investigar.

Las actuaciones de esta fase son las siguientes:

- Estudio de la viabilidad y relevancia del proyecto.
- Inmersión inicial en el contexto en el que se desarrollan las experiencias educativas.
- Planteamiento de las primeras preguntas de investigación.

CONCEPCIÓN DEL DISEÑO DE ESTUDIO

Una vez hecho el planteamiento inicial, se profundiza en el trabajo exploratorio y se empieza a recopilar información con la intención de conocer el objeto de estudio.

Durante esta fase, las actuaciones realizadas son:

- Concreción del objeto de investigación.
- Exploración de casos de interés.
- Contacto con docentes y búsqueda de nuevas fuentes.
- Planteamiento de nuevas preguntas y objetivos de la investigación.
- Definición de los conceptos clave y adecuación del marco teórico en función de los datos recopilados.
- Diseño de la metodología a seguir en el estudio.

Los primeros datos que se recogen ayudan a configurar un marco teórico que sitúa el objeto de estudio en su dimensión real. Pero las aportaciones de la literatura y de los docentes que forman parte del estudio, van enriqueciendo este marco y terminan por definir el contexto en el que suceden tales experiencias educativas.

DEFINICIÓN DE CASOS DE ESTUDIO

Sumergidos en el contexto en el que se desarrolla el aprendizaje móvil, se valoran distintos proyectos educativos que podrían formar parte de la investigación. Sin embargo, no todos los docentes que los ponen en práctica acceden a participar, por tanto, el proceso de selección se alarga hasta conformar un número de casos adecuado de los que obtener datos relevantes para su análisis.

Nuevas actuaciones caracterizan esta fase:

- Selección de casos de estudio.
- Definición de los instrumentos de recolección de datos.
- Revisión permanente del marco teórico y de los conceptos que intervienen.

La investigación se articula en base a la información descrita por los docentes que diseñan las actividades m-learning. Esta información es recogida en forma de entrevista. El alumnado de los proyectos participa en la investigación a través de un cuestionario sobre el uso de sus dispositivos móviles. Se confronta la información relativa a los proyectos con los documentos de publicación de sus resultados en los blogs de las asignaturas.

RECOLECCIÓN DE DATOS

Con este estudio se obtienen datos de naturaleza cualitativa y cuantitativa. Los instrumentos utilizados para su recolección son los siguientes:

1. Entrevistas sobre las características del proyecto m-learning a los docentes que lo han diseñado y puesto en práctica.

2. Cuestionario sobre el uso de los dispositivos móviles a los estudiantes participantes de cada proyecto.
3. Observación del blog de cada proyecto educativo con el desarrollo de las actividades realizadas y sus resultados de aprendizaje.
4. Observación de la participación y publicación que los docentes del proyecto hacen en otros blogs, artículos o redes sociales.

Estas experiencias educativas han transcurrido durante el curso 2013-14 en centros educativos de Primaria y Secundaria de distintas comunidades españolas (Canarias, Andalucía, Murcia y Comunidad Valenciana). Este hecho permite comparar si hay diferencias en cuanto a la legislación sobre la prohibición del uso de dispositivos móviles en los centros. Para contactar con los docentes se ha utilizado la red social Twitter. En algunas de ellas ha sido posible realizar la entrevista con el docente en el ambiente natural en el que se ha desarrollado el proyecto, en el centro educativo. Esta circunstancia también aporta datos a la investigación.

Las grabaciones en vídeo y audio han sido transcritas³⁷ para hacer un análisis exhaustivo del lenguaje. Todos los registros y las anotaciones al margen han quedado reflejados en el diario de campo. Con todos estos datos textuales se ha categorizado la información identificando los fragmentos de las entrevistas que mejor responden a las cuestiones planteadas.

Las experiencias educativas estudiadas con sus instrumentos de recolección de datos se resumen en el Anexo I:

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Los datos obtenidos mediante los instrumentos de recolección y su comparación, se convertirán en información tras su análisis. Sin embargo, como ya se había señalado, selección, recolección y análisis han sido actividades casi paralelas.

Los propósitos centrales de este análisis son:

1. Explorar los datos

³⁷ La transcripción de las entrevistas a los docentes de los distintos proyectos puede consultarse en el Anexo V

2. Imponerles una estructura (categorías)
3. Describir las experiencias de los participantes según su óptica y expresiones a través de citas
4. Descubrir los conceptos clave, categorías y temas presentes en los datos, así como sus vínculos, con el fin de interpretarlos y explicarlos en función del planteamiento del problema
5. Comprender en profundidad el contexto que rodea a las experiencias educativas estudiadas

Para cada proyecto educativo se ha establecido un sistema de categorías que clasifica los datos en unidades con cualidades similares. Estas unidades de información han sido catalogadas a través de fragmentos de las entrevistas en los que los docentes explican cada categoría atendiendo a las preguntas. Con estas categorías establecemos significados entre las partes de los relatos que se relacionan y que necesitaremos para comprender el proceso educativo. De esta forma, se utiliza una tabla de categorías para el análisis de datos:

categorias	subcategorias	código	proyecto
Construcción de contenidos significativos		CS	
Teoría de aprendizaje predominante		TA	
Consecución de competencias básicas	Comunicación en lengua materna	CB1	
	Comunicación en lenguas extranjeras	CB2	
	Competencia matemática, en ciencia y en tecnología	CB3	
	Competencia digital	CB4	
	Aprender a aprender	CB5	
	Competencias sociales y cívicas	CB6	
	Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor	CB7	
	Conciencia y expresiones culturales	CB8	
Adaptación metodológica al m-learning	Personalización	AMZ	
	Participación	AMP	
	Motivación	AMM	

	Colaboración	AMC
	Investigación	AMI
Tipo de dispositivo móvil utilizado		TD
BYOD		BYOD
Restricción de uso de dispositivos móviles en el centro educativo		RD
Dificultades para la implementación		DI
Actitud del docente		AD
Ventajas para el aprendizaje		VA
Resultados de aprendizaje		RA

Figura 30.- Tabla de análisis de proyecto m-learning

Con el análisis de los datos por categorías, según lo expuesto anteriormente, y los resultados de las entrevistas realizadas al profesorado, se estudian los proyectos educativos m-learning atendiendo a las tres partes en las que se divide cada uno de ellos, diseño, desarrollo y evaluación.

Diseño del proyecto

- Características de las actividades m-learning
- Tipos de actividades
- Estructura del proyecto
- Objetivos

Desarrollo del proyecto

- Puesta en práctica de las actividades
- Dificultades y oportunidades de aprendizaje
- Construcción de conocimiento
- Roles profesor/a-alumno/a
- Consecución de las competencias básicas
- Adaptación metodológica al m-learning

Evaluación del proyecto

- Integración en el proceso de aprendizaje
- Resultados de aprendizaje
- Valoración del proceso de enseñanza-aprendizaje
- Valoración de la experiencia m-learning

Figura 31.- Resultados del análisis de datos

Un resumen de todos los resultados obtenidos con el estudio se incluye en el apartado de Conclusiones que, unido al Marco Teórico, permite la aproximación al contexto de implementación y desarrollo de las prácticas m-learning analizadas.

ELABORACIÓN DEL INFORME

La investigación finaliza con la resolución de las preguntas de investigación planteadas, la exposición a través del presente informe y una presentación pública de los resultados derivados del estudio.

4. Análisis

4.1 USO DE DISPOSITIVOS MÓVILES POR EL ALUMNADO

Con los datos obtenidos del cuestionario sobre el uso que el alumnado hace de sus dispositivos móviles se ha realizado el siguiente análisis:

Sección 1

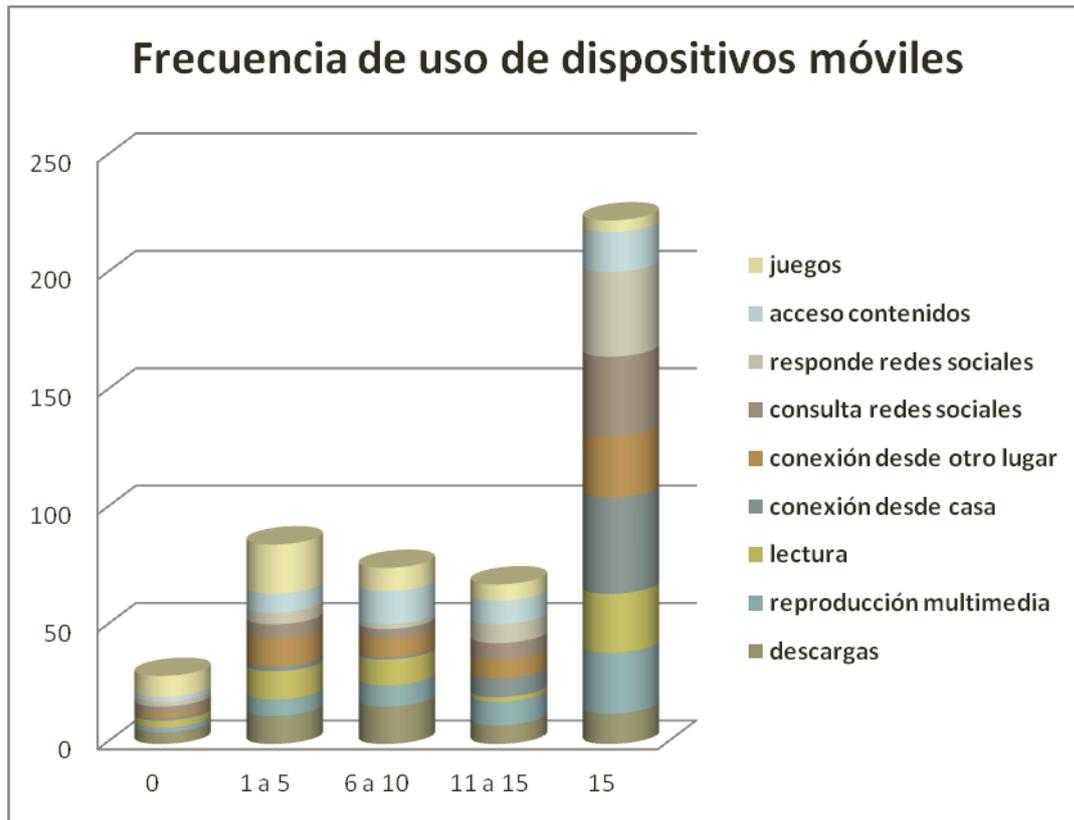


Figura 32.- Frecuencia de uso de dispositivos móviles

En referencia al uso general de su dispositivo, el alumnado consultado lo utiliza mayoritariamente para conectarse e interactuar en redes sociales. Este uso del dispositivo en redes sociales aumenta considerablemente entre el alumnado que más veces lo utiliza. También es significativo su uso para descargar contenidos, ya sea texto, vídeo o audio. Por otro lado, su utilización para juegos es considerable menor a otros usos, sobre todo entre los que lo usan con frecuencia, sin embargo, entre el alumnado que menos veces usa su móvil, una buena parte del tiempo lo utiliza jugando.

Una interpretación que podría desprenderse de esta parte del estudio es que conforme aumentan los procesos de interacción social a través de sus dispositivos, aumenta la frecuencia con la que lo utilizan.

La lectura a través de dispositivos se puede considerar poco frecuente entre los rangos observados en el cuestionario, tan solo sería relevante entre los que lo usan con frecuencia. Se podría pensar en la dificultad para leer que tienen las pequeñas pantallas.

Resulta interesante destacar de los resultados obtenidos que no se observan diferencias entre conectarse con su dispositivo desde casa a hacerlo desde otro lugar, incluido su centro educativo. Este hecho da una idea de movilidad y ubicuidad.

La segunda parte del cuestionario está destinada a averiguar su uso educativo:

Sección 2

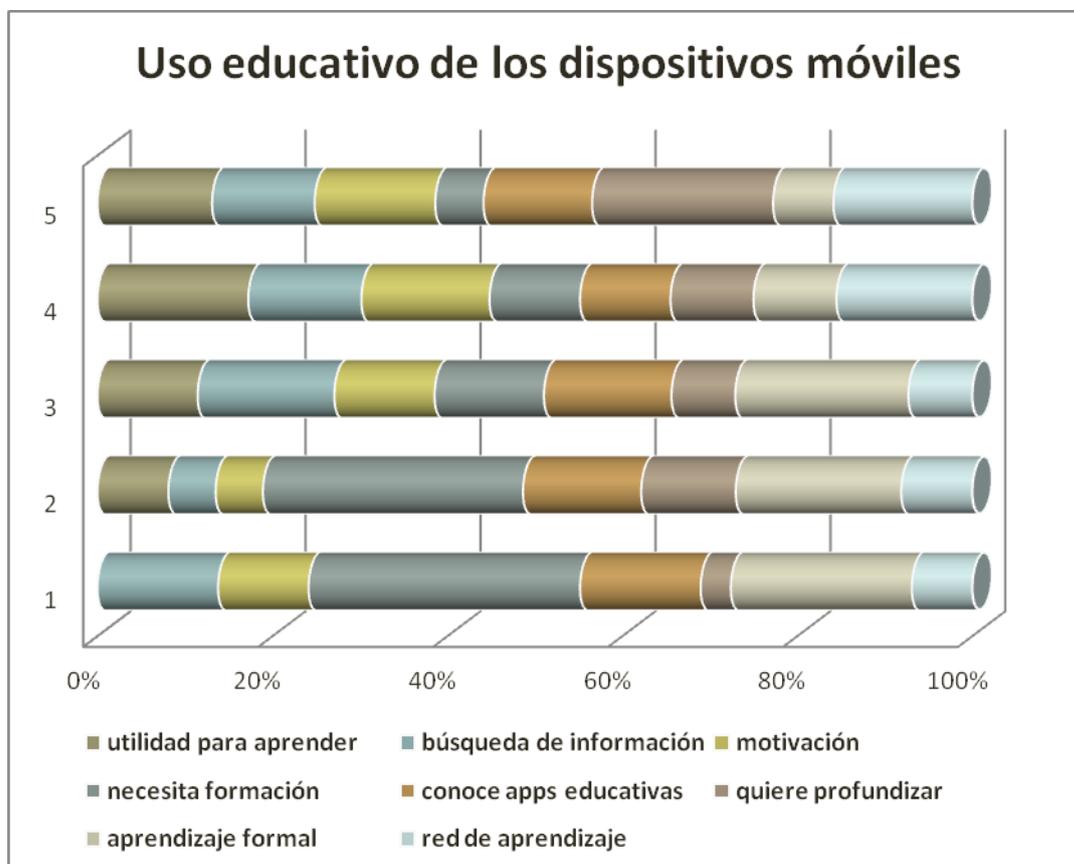


Figura 33.- Uso educativo de los dispositivos móviles

En este caso, se ha utilizado una escala de graduación de 1 a 5 para valorar de menos a más importante cada uno de los parámetros consultados, siendo el 5 el más importante.

Entre los estudiantes que han valorado de forma muy importante su uso educativo, demuestran tener un mayor conocimiento sobre aplicaciones educativas de su dispositivo que los que lo consideran de escaso valor para su aprendizaje. A pesar de serles útil para aprender, opinan que necesitan mayor formación específica. Se sienten motivados para aprender a través de su dispositivo y estarían interesados en formar parte de redes de aprendizaje.

Por otro lado están los que consideran que su dispositivo móvil tiene menor utilidad para aprender, corresponde a la barra 1. En este caso demandan mayoritariamente una formación para poder utilizarlo en su aprendizaje, lo cual hace sospechar que con la debida formación les sería de más utilidad. Estos estudiantes utilizan sus dispositivos en el aprendizaje sobre todo en un contexto formal, mientras que en el caso de los estudiantes con mayores conocimientos sobre sus dispositivos, lo utilizan por igual en contextos formales e informales.

En comparación con los datos obtenidos con las entrevistas, se observa un alto grado de coincidencia. El alumnado que da un uso educativo a su dispositivo en un ambiente informal tiene mayores competencias digitales para emprender por sí mismo/a la tarea de aprender sin el apoyo del docente. Sin embargo, a pesar de este hecho, siente la necesidad de formarse en el uso de la herramienta porque le encuentra utilidad. Si el alumnado manifiesta que le da un uso educativo principalmente en contextos formales, suele supeditar este uso al momento de las actividades curriculares y no investiga ni profundiza por su cuenta la forma de seguir aprendiendo fuera del aula.

El desarrollo de estas prácticas educativas con dispositivos móviles, según algunos docentes entrevistados, favorece el progreso de las destrezas que les dan confianza para continuar aprendiendo a dar utilidad a sus dispositivos. Por eso, sería de esperar que cada vez hagan un mayor uso educativo en todo tipo de contextos.

4.2 INTEGRACIÓN DE DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA

En la transcripción de las entrevistas a los docentes de cada proyecto se han identificado las unidades de análisis que responden a las preguntas de investigación. Estas unidades permiten la clasificación de la información obtenida en categorías y subcategorías.

La relación entre las categorías resultantes y los objetivos de la investigación quedan reflejados de la siguiente manera:

categorías	objetivos
CS. Construcción de contenidos significativos	1, 3
TA. Teoría de aprendizaje predominante	1, 3
CB. Consecución de competencias básicas	2, 3
AM. Adaptación metodológica al m-learning	1, 2, 3
TD. Tipo de dispositivo móvil utilizado	3, 4
BYOD	3, 4
RD. Restricción de uso de dispositivos móviles en el centro educativo	4, 5
DI. Dificultades para la implementación	4, 5
AD. Actitud del docente	4
VA. Ventajas para el aprendizaje	1, 2, 3
RA. Resultados de aprendizaje	1, 2, 3

Figura 34.- Relación entre categorías y objetivos

Con estas categorías se han analizado las narraciones de los docentes. El etiquetado de las partes de las entrevistas asignadas a cada unidad de análisis se ha realizado según unos criterios que han definido cada categoría:

CS. Construcción de contenidos significativos

Los docentes entrevistados se han referido al aprendizaje significativo con frecuencia. Para estos docentes, que su alumnado aprenda de forma significativa quiere decir que sabe aplicar lo que aprende al mundo real. Según este criterio, se han encontrado muchas evidencias en las entrevistas de esta categoría, tales como:

- Estas actividades les ayudan sobre todo a desenvolverse en el mundo actual porque cada vez es más necesario este tipo de tecnología. (Proyecto 1)
- ... yo hago mucho énfasis en que el alumnado no solo cuente o recite un contenido, sino que lo use, lo aplique. (Proyecto 2)
- Tratamos de dar a la educación funcionalidad, que los alumnos entiendan que hay un por qué en lo que van a aprender, por eso al hacer proyectos acercamos la utilidad de lo que están haciendo. (Proyecto 6)

Con la finalidad de dar utilidad a los conocimientos que promueven los proyectos, los docentes diseñan actividades basadas en problemáticas reales (planificar un viaje, emprender un negocio, preguntar sobre testimonios de la guerra, descubrir el patrimonio cultural de su ciudad,...). Es decir, los temas en los que se centran estos proyectos son ejemplos de situaciones cotidianas que se presentan en el mundo real. Saber cómo solucionar estas problemáticas les ayuda a desenvolverse con iniciativa y autonomía.

TA. Teoría de aprendizaje predominante

Con esta categoría indagamos en la forma en la que el alumnado aprende. Cómo han sido diseñadas las estrategias de aprendizaje para poder explicar cómo los estudiantes acceden al conocimiento. No nos interesa el marco teórico sobre las concepciones de aprendizaje, sino más bien preguntamos por formas de actuación en prácticas educativas concretas.

Algunas de sus respuestas son las siguientes:

- Claramente constructivista, ellos tienen que plantearse opciones, resolver problemas y calcular las posibilidades más adecuadas. (Proyecto 1)

- El alumnado crea su propio contenido a través del aprendizaje por indagación y después lo aplica a otros contextos. (Proyecto 2)
- Esto es aprender haciendo, yo no soy experto en pedagogía pero esto es constructivismo. Yo siempre estoy en la línea de trabajo colaborativo, por proyectos. (Proyecto 3)
- Absolutamente constructivismo, conectivismo también, pero el modelo de Flipped Classroom sigue un modelo constructivista. Los alumnos se convierten en personajes activos del proceso y no en receptores pasivos de una información. Estamos en constante práctica, actividad, ensayando todo el rato. (Proyecto 6)

CB. Consecución de competencias básicas

Los proyectos no solo pretenden que el alumnado adquiera contenidos, algunas actividades buscan específicamente el desarrollo de destrezas y actitudes. Con este planteamiento en el diseño contribuyen a la adquisición de las competencias básicas que su alumnado necesita alcanzar.

Dado que son ocho las competencias básicas, se han creado ocho subcategorías, una para cada competencia. En la tabla de análisis de cada proyecto, se ha coloreado la parte que indica las subcategorías identificadas en la entrevista de cada proyecto.

Citamos algunos de estos ejemplos:

- Yo no voy a centrarme en dar contenidos porque mis alumnos no son competentes solo por adquirir unos contenidos. (Proyecto 4) Categoría CB
- ... el ambiente de clase es muy distendido. En clase cada uno va a su ritmo, se levantan, van hablando con unos y con otros. Las interacciones se han multiplicado, hacen lo que tienen que hacer en

grupo pero también trabajan de forma autónoma. (Proyecto 6) Subcategorías CB6 y CB7

- ... la idea es diseñar actividades lo suficientemente motivadoras como para que los alumnos no quieran ver otras cosas en sus dispositivos sino su actividad. Esto me ha permitido que desarrollen un mejor conocimiento de su iPad, que sepan manejar apps para hacer presentaciones, vídeos, etc. y que sepan cómo buscar lo que necesitan. (Proyecto 6) Subcategorías CB4 y CB5
- ... no deberíamos preparar a alumnos para hacer actividades rutinarias, como se hacía antes en las fábricas porque ahora se premia la creatividad, las empresas actuales buscan a personas que respondan a los cambios, que tengan un pensamiento crítico, que busquen soluciones, que sepan trabajar en equipo y sean colaborativos. (Proyecto 6) Subcategoría CB7
- si hablamos en término de competencias, se dan muchas más cosas de las que se pueden hacer de otro modo porque lo que ganamos es mucho tiempo en el aula. La teoría ya no la doy yo, lo que hacemos es practicar y aplicar este conocimiento. (Proyecto 6) Categoría CB

AM. Adaptación metodológica al m-learning

En la entrevista se les preguntaba a los docentes si con la introducción de dispositivos móviles habían cambiado la metodología de trabajo en clase. Realmente no fueron los dispositivos los que cambiaron su forma de trabajar. Trabajar por proyectos les creó una serie de necesidades que requerían de pequeños dispositivos para avanzar con actividades de búsquedas, realidad aumentada, creación de cómics, presentaciones, vídeos, etc. Decidieron usar dispositivos móviles para continuar con un cambio metodológico que ya habían iniciado.

Una parte importante de los proyectos se basan en un Flipped Classroom como modelo pedagógico pero, en cuanto a la metodología, no hay uniformidad, suelen mezclar distintos métodos en función del tipo de actividad. Para comprobar en qué aspectos pedagógicos y metodológicos se estaban produciendo evidencias de adaptación al uso de dispositivos móviles, se seleccionan las partes de los relatos que responden a las siguientes subcategorías:

- **AMZ.** Personalización: se atiende a las necesidades educativas específicas del alumnado.
- **AMP.** Participación: se promueve la interacción entre alumnado y docentes.
- **AMM.** Motivación: se anima al alumnado a interesarse por el proyecto.
- **AMC.** Colaboración: se entiende la necesidad de trabajar en equipo.
- **AMI.** Investigación: se da autonomía al alumnado para aprender.

Hemos recogido algunos ejemplos de las entrevistas:

- Nosotros solo estábamos de apoyo, era un trabajo de investigación. (Proyecto 1). Subcategoría AMI.
- La metodología de trabajo en clase no está basada en el libro, yo trabajo con proyectos o con pequeñas prácticas a lo largo del curso. El libro es solo un soporte. (Proyecto 3). Subcategoría AMI.
- los alumnos se sienten motivados si pueden participar cada vez en clase, además de entender la necesidad del grupo para aprender a colaborar en grupos de trabajo. (Proyecto 3). Subcategorías AMP, AMM, AMC.
- Queda muy bien decir que vamos a utilizar móviles, sí, pero para qué, si no tienes un objetivo primero, un planteamiento de uso, una estrategia pedagógica, es como si tienes una hoja de papel. (Proyecto 4). Subcategoría AMZ.

- Hoy mis niños tienen todos un blog pero no empecé así, el primer año teníamos un blog colaborativo, una vez que este me iba funcionando, fui tanteando subir al siguiente escalón. (Proyecto 5). Subcategoría AMZ.
- Es que yo mezclo un poco todo, tienes PBL y flipped. Los videotutoriales se consideran flipped pero todo su trabajo de investigación para las entrevistas sería PBL. Tu puedes cambiar la metodología y las TIC y los dispositivos móviles son una ayuda, si no tuvieran un móvil en la mano no podrían grabar esa entrevista. Antes eran necesarios otros instrumentos pero ahora con un móvil lo tenemos todo. (Proyecto 5). Subcategoría AMM.
- La teoría queda en casa porque en clase vemos cómo aplican el conocimiento que ellos tienen. Lo que hacemos según este modelo es pasar las habilidades de pensamiento de orden inferior a casa, donde pueden visualizar, recordar algo y dejar las habilidades de pensamiento de orden superior para el aula donde los profesores estamos delante y podemos guiar el proceso, por eso se llama clase invertida. (Proyecto 6). Subcategoría AMZ.
- Flipped es un modelo en el que se engloban muchas metodologías, es como una filosofía, un modo de ver la educación, para mí es importante que vengan con la teoría más o menos asimilada en casa y dispuestos a trabajar en el aula. (Proyecto 6). Subcategoría AMP.

TD. Tipo de dispositivo móvil utilizado

Cada docente se adapta a los recursos con los que cuenta. Por eso han adaptado la metodología a sus necesidades. Si no todos los/as alumnos/as disponen de un dispositivo móvil, trabajan en grupos y lo comparten.

Nos encontramos con situaciones variadas:

- Smartphone, uno por cada grupo de 3 ó 4 alumnos. (Proyecto 1)
- Utilizamos tablets con sistema Android de forma casi general, con excepciones. (Proyecto 3)
- Y la realidad es que todos los niños tienen un smartphone, es raro el que no lo tiene, a ese lo han castigado por algo, jeje (Proyecto 5)
- Para mí es una suerte que podamos trabajar todos los alumnos con el mismo dispositivo. El iPad es una herramienta potente y tienes menos problemas, esto me ha ayudado. (Proyecto 6)

BYOD. Bring your own device

El sistema BYOD ofrece posibilidades de trabajo en entornos digitales cuando no cuentan en el centro educativo con la dotación tecnológica suficiente para su alumnado. No todos los proyectos analizados tenían esta necesidad:

- Utilizamos el sistema BYOD, cada alumno llevaba su propio dispositivo, pero todos no tenían, por eso trabajaban en grupo. (Proyecto 1)
- Eso sí, yo siempre utilizo BYOD, cada uno se trae su móvil o tableta porque al estar en la pública no tengo oportunidad de tener dispositivos del centro. (Proyecto 5)
- No puedo hablarte del BYOD pero he oído que no es muy positivo porque hay tabletas que no reúnen los requisitos mínimos para estar en clase, en cuanto a baterías, conectividad,... (Proyecto 6)

RD. Restricción de uso de dispositivos móviles en el centro educativo

Atendiendo a las normas que regulan los centros educativos, los docentes encuentran dificultades para impulsar prácticas de aprendizaje móvil en sus

aulas. En las entrevistas nos cuentan su experiencia, todos han podido sortear estos obstáculos:

- Sí, están prohibidos pero yo me creo mi propia excepción porque si un móvil es una herramienta poderosa para la educación, habrá que tenerlo en cuenta. ... el equipo directivo sabe que lo utilizo, no me han dado nunca ningún problema, sin embargo en mi centro siguen prohibidos. El que lo utilicen bien o mal depende de ellos, me parece una tontería hacer una política preventiva por el hecho de que se puedan usar mal. (Proyecto 2)
- ... en el Reglamento Interno sí que se recoge que no se puede utilizar el móvil, pero esa prohibición no se ha entendido como que en ningún caso se pueda hacer. Están prohibidos dentro del aula, a no ser que sea para una propuesta didáctica. ... Este debate no se ha llevado a claustro, se ha dejado fluir, no hay acuerdo de prohibición ni en el patio ni en los pasillos. (Proyecto 3)
- ... claro que están prohibidos, pero lo peor no son las restricciones de los centros, es que nos viene desde las mismas comunidades autónomas, es una imposición. (Proyecto 4)
- Sí, pero las tablets no, hay un vacío legal con las tablets porque están entre dispositivo móvil y ordenador. En el reglamento de mi centro no menciona las tablets y me basé en eso. El teléfono rotundamente prohibido. (Proyecto 5)

DI. Dificultades para la implementación

Además de las prohibiciones de los centros educativos del uso de dispositivos móviles, otras circunstancias impiden o dificultan la puesta en marcha de proyectos m-learning.

Veamos algunos ejemplos:

- Tenemos que ganar mucho prestigio, la educación pública no puede vivir del monopolio de la certificación. A mí me parece que en estos momentos estamos inmersos en una carrera de prestigio pero si los profesores no se motivan con eso, yo no sé con qué se van a motivar. (Proyecto 2)
- Es más fácil encontrar experiencias de este tipo en Primaria, conforme aumenta el nivel educativo aumenta el encorsetamiento de horario, la fragmentación por asignaturas, la falta de tiempo para el profesorado para incorporar todos los contenidos del currículum, hay más presión... (Proyecto 3)
- Las TICs y los móviles implican a que no tengas un control absoluto de la clase o a que te puedan fallar, te quedas sin internet y tienes que buscar un plan B o C pero para eso está la formación del profesorado. Pero yo creo que muchos de ellos no lo hacen por miedo a no dominar la clase, lo más fácil es controlar la clase manteniendo a todo el mundo en silencio, una clase ruidosa no la quiere nadie. (Proyecto 5)
- Para el docente es mucho más trabajo, hay que leer más, estar al día, cambiar los hábitos es difícil... (Proyecto 6)
- A mí a veces me pasa que se nos colapsa la red wifi porque estamos todos conectados a la vez y con algunos que no tienen internet en casa, hay que mandar los vídeos descargados. (Proyecto 6)

AD. Actitud del docente

Los docentes explican sus proyectos con emoción, recordando anécdotas, contándonos el trabajo de su alumnado, cómo se han esforzado. Han sido relatos muy apasionados, propios de profesionales que disfrutan con su trabajo y orgullosos de lo conseguido por su alumnado. Sienten que estos

cambios introducidos han supuesto ventajas para sus alumnos/as pero a la vez son conscientes de nuevas líneas de mejora. Son críticos con su trabajo en ocasiones y muestran las carencias que todavía tienen.

Aportamos algunos de estos ejemplos:

- ...nosotros creemos en ello. De hecho para el año que viene empezamos en un proyecto con tablets que nos va a suponer un trabajo mayor porque tendremos que colaborar con compañeros que no están acostumbrados a trabajar en esta línea y además es más ambicioso porque persigue una continuidad durante todo el curso. (Proyecto 1)
- ...porque creo que estamos cometiendo un cierto fraude con la enseñanza que estamos dando y toda la culpa no es de las leyes ni tampoco de la falta de medios, una parte de esa culpa es del profesorado pero es por miedo a la tecnología y hay que vencerlo porque no es tan complicado y además no es algo que haya que aprender de golpe. (Proyecto 1)
- ... yo no veo que se puedan poner puertas al campo. Estamos aquí para educar y lo importante es darle un buen uso, hay que saber que disponen de móviles y esto nos permite hacer cosas con ellos. (Proyecto 3)
- ... creo que todo lo que hacemos los docentes debemos publicarlo en la red, los alumnos tienen que publicar también. (Proyecto 4)
- A los docentes nos faltan conocimientos pedagógicos para saber cómo incluir todo este avance tecnológico y social, sobre todo por lo que suponen las redes sociales a la hora de relacionarse las personas a nivel virtual. (Proyecto 4)

- Creo que todavía tenemos que demostrar que los móviles son útiles en clase pero la verdad es que lo son... por eso es tan importante la formación del profesorado. Muchos docentes no se meten en esto porque no lo controlan, no dominan el tema. (Proyecto 5)

VA. Ventajas para el aprendizaje

Los dispositivos móviles han supuesto nuevas herramientas con las que plantear el aprendizaje con un enfoque más práctico, participativo y más centrado en las necesidades del alumnado.

Los docentes han hecho muchas aportaciones al respecto:

- El aprendizaje tiene que ser móvil, no tendría sentido que no lo fuera. (Proyecto 1)
- Si tú no tienes m-learning tienes pocas opciones, pero cuando lo tienes puedes introducir el aprendizaje por indagación porque están permanentemente aprendiendo, el aprendizaje por proyectos porque ya estás enfocando a aquello que quieres resolver, el aprendizaje por comunicación porque pueden emitir ideas cuando se les ocurre y no tener que esperar solo al momento de aula. (Proyecto 2)
- ... yo lo entendería como una herramienta más... Para mí un pilar importante de los móviles es la comunicación. Nos permite establecer una red de aprendizaje. (Proyecto 3)
- Lo importante son los métodos, que podamos preparar a nuestros alumnos para una sociedad que todavía no sabemos cómo será pero que va a ser cambiante, para eso tienen que seguir aprendiendo de manera autónoma y colaborativa, ampliando su red de contactos, en un sistema todo lo abierto que uno se pueda imaginar. (Proyecto 3)

- ... yo creo que la creatividad hay que trabajarla en todo lo que hacemos, les ayuda a resolver problemas. (Proyecto 4)
- ... lo que sí que he visto es que los alumnos han ido mejorando mucho en esta línea, son más responsables, adaptan mejor sus tiempos, se preocupan más de lo que tienen que hacer,... La tecnología también nos da unas herramientas para saber de qué manera han trabajado también en casa, si han visualizado o no los videos. (Proyecto 6)

RA. Resultados de aprendizaje

Al finalizar sus proyectos, los docentes manifestaban su satisfacción por los resultados obtenidos con su alumnado. Unos resultados positivos en términos de datos cuantificables pero, sobre todo, notaron que mejoraba su actitud hacia la asignatura, las ganas de seguir aprendiendo, el espíritu de colaboración con el que se planteaban las tareas, etc. Un cambio importante respecto a otras materias en las que no seguían las mismas metodologías.

Algunos de los ejemplos fueron estos:

- al final grabaron un vídeo para exponer al resto de compañeros lo que habían aprendido. (Proyecto 1)
- ... los alumnos deben ir incorporando conocimientos técnicos, según surja la necesidad, y entender la necesidad del grupo para aprender a colaborar en grupos de trabajo. (Proyecto 3)
- Establecen un entorno común de aprendizaje que luego cada uno va ramificando y ampliando para formar su PLE. (Proyecto 3)
- ... mis alumnos han mejorado mucho sus destrezas digitales pero se cansan de leer todo en la Tablet, están acostumbrados al papel. (Proyecto 3)

- la diversidad de lenguajes es lo que define el momento actual, nunca se ha podido producir tanto vídeo como cómic,... pero yo creo que la escuela no lo está haciendo. Las tablets me permiten combinar el modo texto con multimedia. (Proyecto 4)
- A veces no te esperas que te puedan presentar algunos proyectos, puf... pero se aprende también de los errores. (Proyecto 5)
- ... el hecho de incluir un dispositivo en el aula no es sinónimo de una mejora. La mejora va asociada al enfoque metodológico y no al hecho de meter un dispositivo móvil. (Proyecto 6)

4.3 ANÁLISIS DE PROYECTOS M-LEARNING

Cada una de las experiencias m-learning que integran la investigación ha sido diseñada por un docente o un equipo de docentes diferentes, en función de unos objetivos específicos para cada asignatura y dirigida a un alumnado concreto. Por eso este análisis empieza por la descripción de cada proyecto antes de entrar en la categorización de la información obtenida con la entrevista a cada docente. En esta categorización se ejemplifica con las observaciones más relevantes para la investigación y que han sido tenidas en cuenta en las conclusiones. Los resultados de cada proyecto han sido descritos en función de cómo han sido diseñados, desarrollados en el aula y evaluados.

Por último, algunos aspectos pedagógicos que predominan en cada proyecto se entienden mejor conociendo al docente que los ha utilizado. Cada análisis cuenta con una breve reseña sobre el docente para ayudar a situar el proyecto en el marco de su diseño y desarrollo.

A continuación se detalla el análisis de cada proyecto m-learning:

PROYECTO 1

Apps Aventura



Figura 35.- imágenes³⁸ de Proyecto 1

³⁸ Imágenes publicadas en el artículo Apps Aventura, una aplicación para dispositivos móviles en *Educacontic*, el 17 de octubre de 2013, recuperado de:

<http://www.educacontic.es/blog/apps-aventura-una-aplicacion-para-dispositivos-digitales>

Descripción del Proyecto 1

Este proyecto ha sido diseñado y desarrollado por un equipo de tres docentes. Se trata de una serie de pruebas que se superan en un circuito urbano situado en el casco antiguo de La Laguna y La Orotava (Tenerife). Dos itinerarios con elementos históricos articulan la realización de las pruebas mediante geolocalización, la orientación en plano y distintas aplicaciones para dispositivos móviles.

Para la realización de esta experiencia los profesores han diseñado su propia aplicación, Apps Aventura, que incluye las pruebas a superar, mapas realizados en Google Maps con las estaciones geolocalizadas, puntos con coordenadas que activan la prueba al llegar a ellos, cámara integrada en la aplicación, podcast y textos con las pruebas. También se utilizan enlaces dentro de esta app a otras aplicaciones ya existentes como Google Maps, Caesar Cipher de encriptación de textos, Google Goggles, Google Fusionables, realidad aumentada, QRDroid y cámara.

Las pruebas giran en torno a una historia (storytelling) que atrapa y motiva al alumnado durante el desarrollo de las actividades. Al llegar a cada una de las estaciones, se les activará en la aplicación un botón que muestra el reto de cada prueba.

Este grupo de profesores cree que no se debe desaprovechar una tecnología móvil que facilita el acceso rápido a cualquier información para la creación de productos educativos. Sobre todo porque es una tecnología que resulta cercana a su alumnado. Conviene insistir y seguir desarrollando aplicaciones para su uso educativo y enseñar sobre las buenas prácticas que rodean a los entornos tecnológicos. El objetivo del proyecto es potenciar el uso educativo de los dispositivos digitales a la vez que se oferta al profesorado una serie de aplicaciones educativas para despertar en el alumnado la motivación por aprender.

Categorización del Proyecto 1

Categoría	Observaciones
-----------	---------------

Subcategoría		
CS		Estas actividades les ayudan sobre todo a <u>desenvolverse en el mundo actual</u> porque cada vez es más necesario este tipo de tecnología
TA		Claramente <u>constructivista</u> , ellos tienen que plantearse opciones, resolver problemas y calcular las posibilidades más adecuadas
CB	CB1	
	CB2	
	CB3	
	CB4	
	CB5	
	CB6	
	CB7	
	CB8	
MET	AMZ	
	AMP	
	AMM	
	AMC	
	AMI	
TD		<u>Smartphone</u> , uno por cada grupo de 3 ó 4 alumnos
BYOD		Utilizamos el sistema BYOD, <u>cada alumno llevaba su propio dispositivo</u> , pero todos no tenían, por eso trabajaban en grupo
RD		<u>No</u> , nosotros promovimos el cambio del plan de convivencia del centro y a partir de ahí, <u>los móviles pueden ser usados con un objeto educativo</u>de hecho <u>ha bajado la conflictividad</u> . A veces los propios profesores generamos los problemas. Yo ante una situación en la que un alumno saca el móvil cuando no toca, tan <u>solo tengo que decirle que lo guarde</u> porque no es el momento y normalmente no pasa de ahí, en principio no provoca mayores problemas. ...yo no creo en prohibiciones, yo creo en educar
DI		...es <u>difícil</u> que otros profesores puedan ponerla en práctica ...en cuanto a los profesores <u>no hay tantos que lo usan</u> desgraciadamente
AD		<u>Nosotros solo estábamos de apoyo</u> , era un trabajo de investigación. Sí, bastante satisfactoria, la experiencia fue muy buena,

	<p>tanto es así que ha marcado las otras actividades que estamos realizando en este momento. Pero fue una <u>actividad bastante compleja</u>, no tanto para estos alumnos que la realizaron, sino porque nuestra idea es que este trabajo sirva también para otras personas, en <u>la base de nuestro trabajo está el compartir</u>. <u>Desgraciadamente no es lo habitual</u> pero nosotros ya llevamos un tiempo trabajando en esta línea. ...nosotros creemos en ello. De hecho para el año que viene empezamos en un proyecto con tablets que <u>nos va a suponer un trabajo mayor porque tendremos que colaborar con compañeros que no están acostumbrados a trabajar en esta línea</u> y además es más ambicioso porque persigue una continuidad durante todo el curso. Es que yo en esto <u>soy bastante disruptivo</u>, tenemos que sacar el aprendizaje de las cuatro paredes del aula. ...hay <u>mucho miedo por parte del profesorado</u> porque esto un mundo tan amplio que nunca podremos conocerlo todo, además a veces no se entiende bien que ellos nos puedan descubrir herramientas a nosotros. ...porque creo que <u>estamos cometiendo un cierto fraude con la enseñanza que estamos dando</u> y toda la culpa no es de las leyes ni tampoco de la falta de medios, una <u>parte de esa culpa es del profesorado</u> pero es por <u>miedo a la tecnología</u> y hay que vencerlo porque no es tan complicado y además no es algo que haya que aprender de golpe. Lo único que nos diferencia de los nativos digitales es que ante algo nuevo nos sorprendemos y nos bloqueamos. <u>No hay que tener miedo</u>, ...ya sabes que me tienes aquí para cualquier cosa Sari.</p>
<p>VA</p>	<p><u>El aprendizaje tiene que ser móvil</u>, no tendría sentido que no lo fuera. Ver a estos alumnos <u>corriendo por los pasillos buscando pistas</u> y personas fue todo un número, de lo más gratificante y más divertido que hemos hecho. El nivel de <u>enganche</u> de esta actividad ha sido grande...</p>
<p>RA</p>	<p>al final <u>grabaron un vídeo</u> para exponer al resto de compañeros lo que habían aprendido</p>

Figura 36.- Tabla de análisis del Proyecto 1

Resultados del Proyecto 1

Apps Aventura	
Diseño	<p>Los docentes se plantean que es posible usar la tecnología con naturalidad en el aula y sacar de ella todo su potencial didáctico. Incluso, a veces, conviene sacar del aula a sus alumnos/as, como en este caso, para realizar una aventura con un matiz histórico y cultural.</p> <p>Los mismos docentes explican en Educacontic los principios que han atendido en el diseño de esta actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ubicuidad: cualquier lugar, momento y situación es adecuado para aprender. • Educación expandida: el currículum actual no debería limitarse a un temario cerrado que no se enriquece de lo que sucede a su alrededor. • Educación líquida: un mundo cambiante no puede encerrarse entre cuatro paredes y con un temario repetitivo. • Gamificación: cuando la enseñanza tiene un componente lúdico llega más a los alumnos/as. • Colaboración: se plantea el trabajo en grupos, tanto por cuestiones técnicas como por lo enriquecedor que resulta. • Democracia: la necesidad de dialogar, llegar a acuerdos, negociaciones y establecer planes de actuación. • Storytelling: se enlazan aprendizajes en torno a una historia que sirva de nexo de unión y dé sentido al conjunto. <p>Basada en un enfoque constructivista, promueve valores de responsabilidad hacia el cuidado y la preservación del entorno y aumenta el interés del alumnado hacia el aprendizaje.</p>
Desarrollo	<p>A lo largo de las actividades realizadas se trabajan las competencias básicas en distinto grado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De una forma directa se incide sobre el tratamiento de la información y la competencia digital para el manejo de la herramienta. • Favorece la competencia en comunicación lingüística en situaciones de interacción y diálogo para llegar a

	<p>acuerdos.</p> <ul style="list-style-type: none">• Pone en juego conceptos de espacios, tiempos y velocidad mientras se guía por el mapa geolocalizado, para lo que se precisa el uso y dominio de la competencia matemática.• Se necesita interpretar el mapa que se muestra en la pantalla del teléfono móvil para poder ubicarse, utilizando para ello la competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.• La premisa de participar en grupo para usar la aplicación con fines educativos conlleva relaciones personales basadas en el respeto, aplicando estrategias de negociación para la resolución pacífica y creativa de posibles conflictos, lo que requiere desarrollar la competencia social y ciudadana.• Las historias de La Laguna y La Orotava que envuelven y guían las actividades promueven el conocimiento del patrimonio de las ciudades en las que se desarrollan involucrando la competencia cultural y artística.• Tan solo, y debido a una falta de información sobre las versiones utilizadas de algunas aplicaciones digitales, es posible que no se fomente la comunicación en lengua extranjera; las conocidas en el diseño de la actividad están en castellano pero los estudiantes pueden utilizar otras. <p>En cuanto a la metodología utilizada, hay un planteamiento activo de las tareas que realiza el alumnado, capacidad de decisión, debe llegar a acuerdos, realizar búsquedas y asumir riesgos. Participación, interacción, motivación y trabajo en equipo son las características más notables.</p>
Evaluación	<p>El alumnado cumplimentó un formulario en base a la experiencia para extraer conclusiones. Se destacó como aspectos negativos la dificultad de manejo de algunas aplicaciones y problemas técnicos en algunos momentos con la aplicación base. Se valoró muy positivamente la experiencia de uso de dispositivos móviles para conocer el patrimonio de la ciudad, el enfoque lúdico-educativo, la emotividad y empatía surgida entre los participantes.</p> <p>Los docentes trabajan en la actualidad en la mejora de los problemas surgidos y en nuevas propuestas de enriquecimiento de la aplicación.</p>

Figura 37.- Tabla de resultados del Proyecto 1

Los profesores

Su trabajo ha sido ampliamente difundido por redes sociales y ha captado la atención de otros muchos grupos de profesores que se han sumado a la iniciativa. Recientemente, el centro educativo en el que se ha puesto en marcha el proyecto, ha sido nombrado centro piloto para la Comunidad Canaria en el desarrollo de experiencias m-learning.

@jhergony.

Sus publicaciones están disponibles en: <http://creaconlaura.blogspot.com.es>

PROYECTO 2 Comunidad de aprendizaje en ciencias

The image shows a screenshot of a Google+ community page. On the left, there is a header for 'Ciencias del Mundo Contemporáneo' by IES Celia Viñas/EA, featuring a globe image and indicating it is a public community with 40 members. Below this is a search bar labeled 'Buscar comunidad'. On the right, a vertical menu lists various content categories: 'Todas las publicaciones', 'Debate', 'Exámenes, tareas, proyectos', 'La ciencia', 'Nuestro lugar en el Universo', 'Vivir más, vivir mejor', 'Gestión sostenible del planeta', 'Nuevas necesidades, nuevos m...', 'La aldea global 2.0', 'Contenidos consultables', 'Lugares relacionados', 'Etiquetas usadas', and 'Fotos'. Below the menu, a post by José Luis Castillo Chaves (Profesor) is pinned by the moderator. The post is titled 'Debate - 15 sept. 2014' and contains an 'IMPORTANTE' notice stating that the space is for work and that users should not assume the truth of the content. At the bottom of the post, there is a '+2' button, a share icon, and a text input field for comments.

Figura 38.- Imágenes³⁹ de Proyecto 2

³⁹ Imágenes extraídas de la Comunidad G+ para el grupo CMC 1º Bachillerato situada en : <https://plus.google.com/communities/103819374773374968838>

Descripción del Proyecto 2

Esta es la experiencia educativa que el Docente 2 ha diseñado para su grupo de Ciencias del Mundo Contemporáneo de 1º de Bachillerato. Se trata de una comunidad en G+ en la que se crea un espacio de interacción entre los participantes de la asignatura para favorecer el aprendizaje. Utiliza el hashtag #cmcnv y se le pide al alumnado que reflexione sobre los contenidos. El profesor también publica informaciones procedentes de su [blog de contenidos](#). Esta es una comunidad abierta, a otros estudiantes, a los docentes y a las familias.

Con esta experiencia se ofrece una herramienta al alumno/a para que profundice en la materia. El docente lo describe como que se hagan “usuarios de los contenidos”, es decir, que los usen, que los doten de significado, que los sitúen en su contexto y que busquen relaciones con otros. Solo así los transformarán en un conocimiento útil, el aprendizaje basado en contenidos informativos no sirve. El profesor⁴⁰ los anima a pasar de espectadores de contenidos a usuarios, en lugar de leerlos, pretende que hagan algo con ellos. En su papel de creadores, los estudiantes asumen un papel protagonista que los empodera a seguir emprendiendo nuevas búsquedas y a usar estos espacios para la reflexión durante el desarrollo de la asignatura y también después. Este espacio sigue siendo atendido por el profesor pero no de forma exhaustiva, deja que los estudiantes generen sus propias dinámicas para que publiquen con libertad. En esta comunidad espera que el alumnado difunda los usos de este conocimiento en una secuencia de contenidos creada por ellos mismos, no por el profesor, dejando margen a la iniciativa y a la creatividad.

Al alumnado se le pide que sea creativo de diversas formas:

- en la **organización del contenido**. A través del aprendizaje por indagación, ya que les puede llevar por varios caminos.
- en el **uso del contenido**. Tiene una variedad de propuestas, como es la aplicación en otros contextos, argumentar decisiones, resolver mejor

⁴⁰ El Docente 2 hace una reflexión sobre el aprendizaje en el blog de David Álvarez @balhisay, [e-aprendizaje](#), en un post titulado Conectivismo, paciencia, calma, mucha calma... publicado el 19 de noviembre de 2012, recuperado de: <http://e-aprendizaje.es/2012/11/19/conectivismo-paciencia-calma-mucha-calma/>

un problema, diseñar un producto que se pueda vender, crear mensajes simbólicos o incluso promover emociones.

- y en la **narración**. Se fomenta que el mensaje sea dinámico pero cada cual lo expresa a su forma, mediante un vídeo, diapositivas, exposiciones orales, etc.

La actitud de colaboración entre los participantes es una constante en el proyecto:

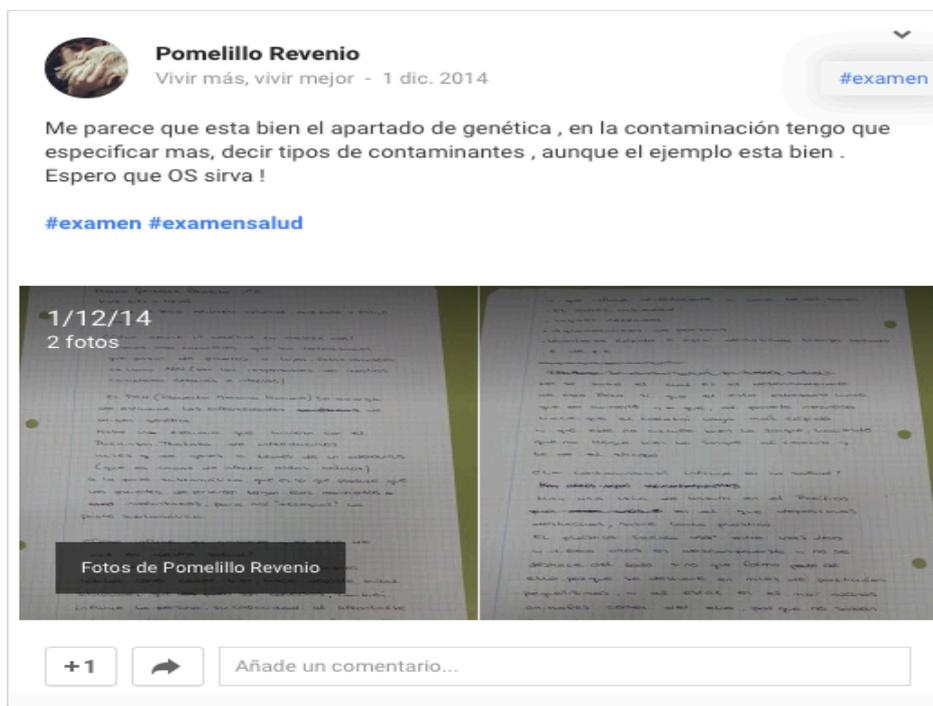


Figura 39.- Actitud colaborativa en ejercicio escrito de Proyecto 2⁴¹

⁴¹ Imagen recuperada de G+ en : <https://plus.google.com/communities/103819374773374968838>



Figura 40.- Evaluación a través de dispositivos móviles en Proyecto 2⁴²

Categorización del Proyecto 2

Categoría Subcategoría	Observaciones
CS	... yo hago mucho énfasis en que el alumnado no solo cuente o recite un contenido, sino que lo use, lo aplique.

⁴² Manejo del tuit (2014, mayo, 8). Recuperado de <https://mobile.twitter.com/search?q=jose+luis+castillo&s=typd&x=0&y=0>

TA		El alumnado crea su propio contenido a través del <u>aprendizaje por indagación</u> y después lo aplica a otros contextos.
CB	CB1	
	CB2	
	CB3	
	CB4	
	CB5	
	CB6	
	CB7	
	CB8	
MET	AMZ	
	AMP	
	AMM	
	AMC	
	AMI	
TD		Smatphones y tablets
BYOD		Nosotros tenemos algunos ordenadores en el aula, unos de hace unos 6 ó 7 años y <u>sus dispositivos móviles</u> . Es verdad es que algunos alumnos no tienen pero es igual, con que haya en el grupo uno que tenga, ya está.
RD		Sí, <u>están prohibidos pero yo me creo mi propia excepción</u> porque si un móvil es una herramienta poderosa para la educación, habrá que tenerlo en cuenta. ... <u>el equipo directivo sabe que lo utilizo</u> , no me han dado nunca ningún problema, sin embargo en mi centro siguen prohibidos. El que lo utilicen bien o mal depende de ellos, me parece una tontería hacer una <u>política preventiva</u> por el hecho de que se puedan usar mal.
DI		Los que empezamos antes tenemos el valor de la travesía del desierto para poder decir que se puede, pero los que se suman ahora son los que realmente valen y tienen muchas cosas que decir y si no las han dicho antes ha sido por prudencia. <u>Yo estoy viendo una transformación pero esa transformación no es institucional</u> pero sí, poco a poco el profesorado se incorpora al cambio. <u>Tenemos que ganar mucho prestigio</u> , la educación pública no puede vivir del <u>monopolio de la certificación</u> . A mí me parece que en estos momentos estamos

	<p>inmersos en una carrera de prestigio pero <u>si los profesores no se motivan con eso, yo no sé con qué se van a motivar.</u></p> <p><u>La educación será una experiencia social y ubicua.</u> Solo una parte de ella, y pequeña, tendrá lugar en un centro educativo. O el <u>sistema educativo evoluciona para adaptarse a esa capacidad horizontal</u> que adquiere la gente de educarse a sí misma, y educarse con otros, en todo momento y en todo lugar, o queda condenado a la irrelevancia.</p>
<p>AD</p>	<p>Yo sé que esta metodología funciona, obtengo resultados, pero me quejo porque <u>no tengo una evaluación externa</u>, la administración no deja claro cuál es mi papel como profesor, qué indicadores debo medir en mi trabajo.</p> <p>Si tu le preguntas a cualquier profesor, lo normal es que te diga que se dedica a imponer disciplina y a explicar... bien, pues <u>yo me dedico a entrevistar.</u></p> <p>Te vienen encima una variedad de cosas... que <u>no puedes poner en práctica sin una buena, buenísima formación.</u> Yo tengo suerte porque tengo Twitter y <u>tengo gente que me acompaña muy bien</u>, con la que puedo consultar un montón de cosas y con la que aprendo muchísimo. ... pero la administración no reconoce las redes sociales porque no son formales. Yo creo que nosotros <u>hemos recurrido a las redes sociales no solo por conveniencia sino por necesidad</u>, para saber si esto que hacemos va a alguna parte.</p>
<p>VA</p>	<p>Si tú no tienes m-learning tienes pocas opciones, pero cuando lo tienes puedes introducir el aprendizaje por indagación porque <u>están permanentemente aprendiendo</u>, el aprendizaje por proyectos porque ya estás <u>enfocando a aquello que quieres resolver</u>, el aprendizaje por comunicación porque pueden <u>emitir ideas cuando se les ocurre</u> y no tener que esperar solo al momento de aula.</p> <p>Yo te diría que el m-learning es el <u>catalizador</u> que hace que todo este entramado este año esté funcionando mucho mejor que otros años.</p>
<p>RA</p>	<p>En la evaluación hago una <u>especie de pacto con ellos</u>; ellos quieren aprobar, muy bien, yo quiero que aprendan. Yo lo que he hecho es abrir una variedad de</p>

	<p>formas de evaluarse y que ellos participen de esa evaluación, de forma que tienen control sobre lo que sucede.</p> <p>Cuando ponemos una nota, <u>esa nota siempre está sesgada</u>, yo solo puedo valorar lo que he podido comprobar.</p>
--	---

Figura 41.- Tabla de análisis del Proyecto 2

Resultados del Proyecto 2

Comunidad de aprendizaje en ciencias	
Diseño	<p>El proyecto no está diseñado según una secuencia de contenidos alineada porque, según el profesor, al alumnado no le quedaría otra opción más que repetir. En su lugar, el alumno/a crea su propio contenido a través del aprendizaje por indagación para después aplicarlo a otros contextos y establecer relaciones.</p> <p>El diseño promueve la participación y la colaboración pero hay pocos elementos fijados, se deja mucho a la elección del alumnado, en función de sus intereses, también se pretende que trabajen cómodos.</p>
Desarrollo	<p>El profesor está disponible para colaborar con el alumnado y para observar los procesos que tienen lugar en el grupo. Interesan tanto los procesos como los productos. Se proponen ideas, se debate, se argumenta y, como dice José Luis, se habla mucho en clase. Pero a la vez se busca crear una comunidad virtual de aprendizaje que cohesiona el grupo, donde es posible acumular contenidos y trabajarlos para facilitar que el alumnado pueda acceder a ellos cuando los necesite. La diferencia con otros contenidos de la red es que éstos los han elaborado ellos/as, a veces en colaboración con su profesor.</p> <p>Durante el tiempo en el aula, las actividades son de carácter social, trabajan en grupo, reflexionando sobre los contenidos, buscando significados, mientras en casa son actividades individuales. Utiliza Flipped Classroom.</p>
Evaluación	<p>La comunicación de contenidos es su evidencia de aprendizaje, el alumnado va enriqueciendo semánticamente la información para crear su conocimiento y ese contenido deberá ser narrado y compartido. Estos resultados se</p>

	<p>valoran a través de ejercicios escritos coherentes con los criterios de evaluación elegidos por el alumnado previamente y, sobre todo, por una entrevista con el profesor.</p> <p>En las entrevistas se utiliza una serie de criterios:</p> <ul style="list-style-type: none">• Fluidez: si el alumno/a explica claramente lo que ha realizado, se tiene un indicador de que sabe lo que hace.• Vocabulario: un buen uso de las palabras que utiliza, más allá de la memoria, refleja un buen dominio de la materia.• Conexión entre las ideas: las ideas no van sueltas, sino enlazadas.• Presencia de ideas clave: no se deja las ideas principales y las sabe enlazar con las demás. <p>El profesor entiende que con este enriquecimiento del contenido consiguen hacerlo suyo, le dan sentido. Una vez logrado esto, la calificación es solo un indicador, meramente informativo. La calificación difiere de la evaluación en que ésta debe ser orientadora para el alumno/a y, por tanto, personalizada, por eso se plantea la evaluación a través de una entrevista.</p> <p>El profesor echa de menos una evaluación externa.</p>
--	---

Figura 42.- Tabla de resultados del Proyecto 2

El profesor

El Docente 2 es licenciado en Biología, profesor de Biología y Geología de Secundaria en Almería. Tiene una gran capacidad de narrar sus experiencias educativas y de entusiasmar a cuantos docentes le escuchan o leen a través de sus publicaciones. Un referente en la puesta en marcha de prácticas pedagógicas innovadoras.

Este docente siempre tiene algo nuevo que aportar, podemos seguirle en: <https://plus.google.com/u/0/+JoséLuisCastilloChaves/posts> o en <https://profeblog.wordpress.com>, así como en [@jlcastilloch](#)



José Luis Castillo
@jlcastilloch

**Un placer haber estado con @tafonis en un
hangout sobre mobile learning :))) Se me ha
pasado el tiempo volando**

1 de jun. de 2014 20:27

Figura 43.- Manejo del tuit (2014, junio, 1). Recuperado de
<https://mobile.twitter.com/i/connect>

PROYECTO 3

CreaTECconTIC



Figura 44.- Imágenes⁴³ de Proyecto 3

⁴³ Imágenes extraídas de la página Alquibla Digital de Madrid Mota, S. Recuperado de: <http://digitalquibla.weebly.com>

Descripción del Proyecto 3

La iniciativa surge tras la adhesión del centro educativo al Proyecto Enseñanza XXI durante el curso 2012-13 que pretendía impulsar el uso de dispositivos móviles y de libros digitales en la etapa Secundaria. Este proyecto está promovido por la Conserjería de Educación de la Región de Murcia⁴⁴ y ayudó a la financiación de tablets para el alumnado que voluntariamente quiso participar en las aulas digitales. A partir de aquí, el Docente 3 decidió desarrollar una experiencia m-learning para los grupos de Enseñanza XXI en la asignatura de Tecnología de 1º de la ESO. Con su propuesta CreaTECconTIC trata de proporcionar un valor añadido a la tablet, más allá de la utilización del libro digital.

El proyecto impulsa el uso efectivo de los dispositivos móviles en las actividades educativas en la medida que tienen una gran potencial para la comunicación y el aprendizaje. Sin embargo, el uso de esta tecnología no es la finalidad de la práctica, sino la de introducir paulatinamente un cambio metodológico que integre eficientemente las TIC en asignaturas como ésta, de naturaleza experimental. El diseño de las actividades ofrece flexibilidad en su realización, premiando las soluciones creativas e innovadoras pero, sobre todo, útiles y prácticas. El profesor es un apoyo durante el proceso de aprendizaje del alumnado, facilitando herramientas que le ayuden a gestionar la información que tiene a su disposición.

Aprendiendo a hacer un uso educativo de sus dispositivos móviles, el alumnado avanza hacia construcción de su propio entorno de aprendizaje, más autónomo y con una red de contactos con los que sea posible la colaboración en un entorno abierto. Este entorno ha sido denominado por el docente GLE: Group Learning Environment.

Categorización del Proyecto 3

Categoría	Observaciones
-----------	---------------

⁴⁴ Convocatoria del Proyecto Enseñanza XXI de la CARM. Recuperado de: [http://www.carm.es/web/pagina?IDCONTENIDO=319&IDTIPO=240&NOMBRECANAL=Educa ci%F3n&RASTRO=c41\\$m2371](http://www.carm.es/web/pagina?IDCONTENIDO=319&IDTIPO=240&NOMBRECANAL=Educa ci%F3n&RASTRO=c41$m2371)

Subcategoría		
CS		... durante el año <u>hemos ido dando sentido a los contenidos</u> , siempre dirigidos a la obtención de un proyecto.
TA		Esta asignatura les gusta mucho porque están demasiado acostumbrados a que les pidan lo que tienen que hacer, por eso todos hacen lo mismo. <u>Esperan que les orientes siempre, están muy limitados</u> , si les dices que hagan lo que ellos quieran, se bloquean y no saben qué hacer.. <u>Yo les doy libertad para que construyan según sus criterios</u> . Esto es aprender haciendo, yo no soy experto en pedagogía pero esto es <u>constructivismo</u> . Yo siempre estoy en la línea de trabajo colaborativo, por proyectos.
CB	CB1	
	CB2	
	CB3	
	CB4	
	CB5	
	CB6	
	CB7	
	CB8	
MET	AMZ	
	AMP	
	AMM	
	AMC	
	AMI	
TD		Utilizamos <u>tablets</u> con sistema Android de forma casi general, con excepciones. Sigue habiendo debate sobre el dispositivo idóneo, yo creo que es el iPad pero tiene más coste aunque se pueden hacer más cosas que con un Android. Si no podemos tener un <u>modelo 1:1</u> podemos trabajar en grupo y además lo haríamos por proyectos. Pero yo también veo la <u>ventaja del dispositivo personal</u> desde el punto de vista del entorno del alumno o para tareas personalizadas. Pero hasta incluso podríamos pensar en una <u>solución híbrida</u> , utilizar para la comunicación un smartphone, si es lo que tienen, y para hacer las actividades una tablet, aunque trabajen en grupo por falta de dispositivos
BYOD		El año pasado las tablets fueron <u>financiadas por</u>

	<p><u>Samsung</u>, para las familias el coste fue muy reducido. Este año han tenido que hacer un desembolso de licencias digitales y de dispositivos. Ahora ya no tenemos ayuda para las familias... este año todas las <u>tablets no son iguales</u>, algunos tienen iPad, así es que <u>utilizo siempre apps gratuitas que sean compatibles</u> y estoy limitado a los dispositivos que tengan los alumnos. Después del desembolso que han hecho las familias, <u>no se puede pedir más</u>.</p>
RD	<p>... en el Reglamento Interno sí que se recoge que <u>no se puede utilizar el móvil</u>, pero esa prohibición no se ha entendido como que en ningún caso se pueda hacer. Están prohibidos dentro del aula, a no ser que sea para <u>una propuesta didáctica</u>. ... Este debate no se ha llevado a claustro, se ha dejado fluir, no hay acuerdo de prohibición ni en el patio ni en los pasillos.</p>
DI	<p>... en absoluto, la <u>adhesión al proyecto</u> fue bastante masiva. Es más fácil encontrar experiencias de este tipo en Primaria, conforme aumenta el nivel educativo aumenta el <u>encorsetamiento de horario</u>, la <u>fragmentación por asignaturas</u>, la <u>falta de tiempo</u> para el profesorado para incorporar todos los contenidos del currículum, hay más presión...</p>
AD	<p>Los docentes fueron <u>formados</u> el año pasado por el curso piloto y este año hemos mantenido la plataforma. Estos profesores <u>lo han solicitado de forma voluntaria</u>. ... yo no veo que se puedan poner puertas al campo. <u>Estamos aquí para educar</u> y lo importante es darle un <u>buen uso</u>, hay que saber que disponen de móviles y esto nos permite <u>hacer cosas con ellos</u>. ... tiene que haber una <u>evolución en el trabajo</u> del docente, lo importante es saber que siempre tienes que <u>aprender</u> y que tienes que ir <u>cambiando, adaptándote</u>... La tecnología ha venido para quedarse y para <u>poner en evidencia</u> a un sistema educativo basado en contenidos. ... habría que <u>formar al profesorado</u> en entornos de aprendizaje. ... <u>cada vez más gente</u> nos sumamos a esta forma de trabajar, es muy <u>motivador</u>.</p>
VA	<p>Utilizamos una plataforma adaptada para Android, de manera que <u>los alumnos pueden trabajar también fuera</u></p>

	<p>de línea y un servicio web. Está especialmente diseñada para alumnado de Secundaria y es muy intuitiva.</p> <p>... yo lo entendería como una herramienta más... Para mí un pilar importante de los móviles es la comunicación. Nos permite establecer una red de aprendizaje.</p> <p>Lo importante son los métodos, que podamos preparar a nuestros alumnos para una sociedad que todavía no sabemos cómo será pero que va a ser cambiante, para eso tienen que seguir aprendiendo de manera autónoma y colaborativa, ampliando su red de contactos, en un sistema todo lo abierto que uno se pueda imaginar.</p>
RA	<p>.. los alumnos deben ir incorporando conocimientos técnicos, según surja la necesidad, y entender la necesidad del grupo para aprender a colaborar en grupos de trabajo.</p> <p>Establecen un entorno común de aprendizaje que luego cada uno va ramificando y ampliando para formar su PLE.</p> <p>... mis alumnos han mejorado mucho sus destrezas digitales pero se cansan de leer todo en la Tablet, están acostumbrados al papel.</p>

Figura 45.- Tabla de análisis del Proyecto 3

Resultados del Proyecto 3

CreaTECconTIC	
Diseño	<p>Los contenidos de la asignatura tienen como referencia el libro digital de la plataforma que utiliza el resto de grupos, se usan a modo de consulta. Sin embargo, la metodología de trabajo no sigue el libro, se realizan proyectos o pequeñas prácticas a lo largo del curso.</p> <p>Estos proyectos son transversales a varias asignaturas y permiten al alumnado sentir una perspectiva global de los contenidos. Los dispositivos permiten extender las actividades más allá de los límites físicos del centro y permiten la participación de otras personas. El alumnado</p>

	<p>puede compartir y mostrar el resultado de su trabajo. Las actividades están diseñadas para trabajar en un entorno colaborativo.</p>
Desarrollo	<p>Las actividades propuestas requieren el uso de diversos lenguajes (vídeo, cómic, música, animación, etc.) y se apoyan en aplicaciones informáticas para generar contenidos digitales de forma sencilla. Son experimentadas en grupo en el aula y después compartidas en la web de la asignatura.</p> <p>El profesor presenta los contenidos de las actividades a través de presentaciones interactivas que visualizan los alumnos/as en sus dispositivos y que deben completar según indicaciones. Los contenidos de cada unidad implican un aprendizaje activo del alumnado. Las actividades están basadas en búsquedas, investigaciones simples y en la realización práctica de modelos. En todas ellas el alumnado aprende haciendo. No hay transmisiones magistrales de conocimientos por parte del profesor.</p> <p>Se observa un esfuerzo por el desarrollo de habilidades en el alumnado que abarquen en gran medida las competencias básicas que se les exige. Se premia la creación original, la resolución eficaz de problemas, la búsqueda de soluciones inéditas y la representación de ideas abstractas. La creatividad tiene muchas posibilidades de desarrollo en casi todos los procesos. El alumnado encuentra retos que buscan la implicación personal y el aprendizaje autónomo, y los que necesitan del apoyo y la colaboración del grupo.</p>
Evaluación	<p>Se plantea una evaluación por competencias. El hecho de que los estudiantes trabajen en clase permite al profesor acercarse a ellos/as y valorar su progreso. Incluso hace que la atención sea más individualizada. Se acentúa el rol del profesor que orienta y ayuda frente al que controla, hay mayor nivel de confianza. La evaluación no es considerada como un mecanismo de control, sino como una parte del proceso de aprendizaje.</p>

Figura 46.- Tabla de resultados del Proyecto 3

El profesor

El Docente 3 es catedrático de enseñanza Secundaria en la especialidad de Tecnología. Profesor de Tecnología y Tecnologías de la Información en el IES Alquibla de La Alberca, en Murcia. Coordinador TIC del centro, ayuda a la dinamización de proyectos entre el profesorado que se vean favorecidos por el mejor uso de la tecnología. Se centra en promover y experimentar nuevas estrategias metodológicas para que sus alumnos aprendan de forma autónoma y creativa.

[@smam0006](#)

PROYECTO 4

Bandada de patos



La bandada de patos

3rd Junio 2014

“Breaks” por bandada de patos

Y ahora la sesión “Breaks” realizada por bandada de patos con Launchpad sobre iPad

manelrives
Breaks bandada de pat...

SOUNDCLOUD

0:58

▶ 61

Etiquetas: [música](#) [bandada de patos](#)

27th Marzo 2014

Fechas importantes de Adolfo Suárez

Trabajo realizado por bandada de patos a raíz de la muerte de Adolfo Suárez en forma de línea de tiempo realizado desde el iPad

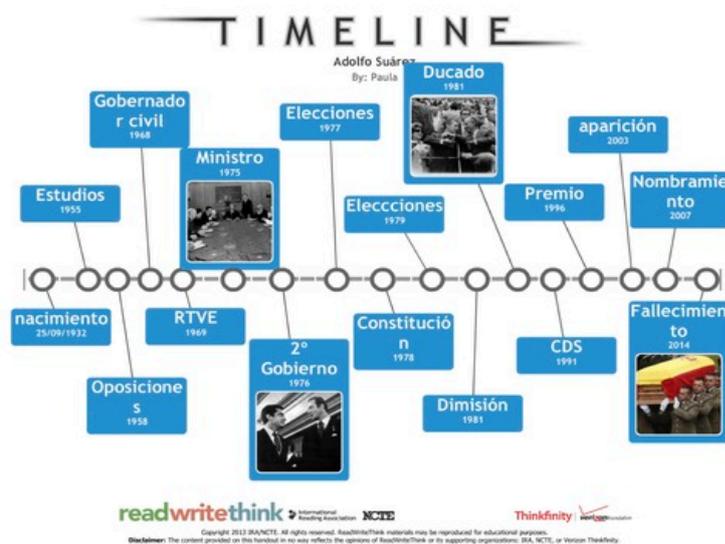


Figura 47.- Imágenes⁴⁵ de Proyecto 4

⁴⁵ Imágenes extraídas desde el blog del proyecto. Recuperado de: <http://bandadadepatos.tumblr.com>

Descripción del Proyecto 4

“Bandada de patos” es un blog y un aula ocupacional dedicada a alumnado absentista dependiente del Instituto Politécnico de Cartagena. El aula está compuesta por alumnado próximo a los 16 años con riesgo de abandono del sistema educativo. Por eso, en ese intento de rescate, se ponen en marcha estrategias de motivación que enganchen a un alumnado que tiene dificultades previas de aprendizaje. A eso se dedica el Docente 4, que está empeñado en trabajar con ellos/as con todo aquello que da sentido a su aprendizaje, medios audiovisuales, dispositivos móviles y ordenadores, en dinámicas colaborativas.

Aquello que hace especial a esta comunidad de aprendizaje es cómo combinan multitud de lenguajes para expresar sus ideas. El Docente 4 ha seleccionado el iPad como herramienta de aprendizaje por el tipo de aplicaciones con las que puede desarrollar con su alumnado las competencias comunicativas que necesitan. Para este profesor se sigue utilizando demasiado el texto en la escuela y menospreciando el resto de lenguajes, aprender no es solo leer o escribir, hay muchas formas de aprender. También insiste en el trabajo en grupo donde llevar a cabo retos. Estos retos implican búsqueda y reelaboración de información cambiando su lenguaje, aplicándola en otros contextos. Lo importante para este profesor no es contenido, sino la destreza adquirida para reelaborarlo. La creatividad es esencial para poder contarlo de otra forma y para resolver problemas.

El alumnado trabaja en grupos creando sus propias presentaciones en las que reelaboran sus contenidos a través de imágenes y sonidos. Los resultados de su aprendizaje se publican, por ejemplo en su blog, porque lo quieren compartir con otros alumnos/as, enriqueciéndose también así de las experiencias de otros grupos.

Están trabajando también sobre su propio libro de texto, construido entre todos/as.

Categorización del Proyecto 4

Categoría		Observaciones
Subcategoría		
CS		... en la reelaboración de lo que han buscado tienen que <u>cambiar de lenguaje</u> , contarlo de otra forma, así es como aprenden.
TA		Trabajo por proyectos, tengo una visión claramente <u>constructivista</u> . Yo creo que tiene que ser así, solo construyendo te das cuenta de cómo tienen que ser las cosas.
CB	CB1	
	CB2	
	CB3	
	CB4	
	CB5	
	CB6	
	CB7	
	CB8	
MET	AMZ	
	AMP	
	AMM	
	AMC	
	AMI	
TD		Yo creo que el pegamento cumple una función, la plastilina cumple una función y la tablet también, y si no la cumple pues podemos poner otra cosa en su lugar. Yo creo que <u>en la escuela no se trabajan suficientemente las competencias comunicativas, no solo la oral, sino también la visual</u> , de la manera que se necesita por el momento histórico que vivimos. De entre las ofertas comerciales que hay que más se acerca a lo que yo busco es <u>iPad</u> . Android está muy lejos y la de Windows Phone no sabe por donde tirar porque está más por la rama productiva, de empresa, que no la educativa porque sigue trabajando en modo texto.
BYOD		... yo llevo mi iPad. Un BYOD, conoces el movimiento BYOD? Llevo varios años con 4 iPads en la mochila.
RD		... claro que <u>están prohibidos</u> , pero lo peor no son las restricciones de los centros, es que nos viene desde las mismas comunidades autónomas, es una <u>imposición</u> solo nos falta tener <u>detectores de metales</u> en el patio del centro, o si no, cómo vamos a impedir que los chavales no usen sus móviles que llevan en el bolsillo...

<p>DI</p>	<p>... trabajamos con medios audiovisuales, por eso siempre tenemos que llevar el trabajo a un dispositivo portátil, la tablet es el más portátil que conozco, pero si no tenemos para todos, nos organizamos en grupos y <u>compartimos los materiales</u>. Esto es una adaptación continua, lo que no nos faltan son ganas de hacer cosas y de mostrarlas a los demás, por si les sirve...</p>
<p>AD</p>	<p>... creo que todo lo que hacemos los docentes debemos <u>publicarlo en la red</u>, los alumnos tienen que publicar también.</p> <p>Yo tengo un hijo en Secundaria y cuando veo sus exámenes me doy cuenta de que son iguales que los que me ponían a mí, <u>30 años después se hace el mismo examen</u>, está claro que hay algo que no funciona. La capacidad del alumnado actual, con todos los inputs que recibe no es la misma que antes, cómo es posible que la escuela no haya evolucionado? Ahí tiene <u>mucha culpa los docentes</u>, no nos hemos adaptado a los tiempos, seguimos diciendo que lo que yo hago en clase es lo que le va a hacer falta el día de mañana y <u>no es verdad</u>.</p> <p>A los docentes <u>nos faltan conocimientos pedagógicos</u> para saber cómo incluir todo este avance tecnológico y social, sobre todo por lo que suponen las redes sociales a la hora de relacionarse las personas a nivel virtual.</p>
<p>VA</p>	<p>... los contenidos están en Internet ...la escuela está para otra cosa, ahí es donde estamos nosotros para proponer <u>retos asumibles</u> porque tienes a otros compañeros con los que <u>llegar a acuerdos</u>, y cómo lo hacemos, con qué herramienta, y qué hago yo, y qué haces tú y <u>cómo ensamblamos</u> estas cosas. Esto es lo importante y no si es un iPad o no porque igual mañana es otra cosa.</p> <p>Yo lo establezco de la siguiente manera: buscar la información, <u>reelaborarla</u>, en ese proceso de reelaboración <u>les obligo a cambiar de lenguaje</u>, siempre.</p> <p>No es lo mismo lectura silenciosa o cuando tienes que salir en pantalla, hacer un cómic, o cuando tienes que contar algo por Twitter, ya tienes un <u>contexto diferente</u> y te obliga a plantearte las cosas, en ese replanteamiento hay un aprendizaje. A mi no me interesa tanto el contenido como la competencia que adquieren cuando</p>

	<p>llevan a cabo estas cosas. No se trata de competencia digital, ahora digital es todo. Si uno es competente buscando información, lo es en cualquier contexto porque el mundo está completamente digitalizado.</p> <p>... yo creo que la <u>creatividad</u> hay que trabajarla en todo lo que hacemos, les ayuda a <u>resolver problemas</u>.</p>
RA	<p>la <u>diversidad de lenguajes</u> es lo que define el momento actual, nunca se ha podido producir tanto vídeo como cómic,... pero yo creo que la escuela no lo está haciendo. Las tablets me permiten <u>combinar el modo texto con multimedia</u>.</p>

Figura 48.- Tabla de análisis del Proyecto 4

Resultados del Proyecto 4

Bandada de patos	
Diseño	<p>Las actividades están diseñadas para promover destrezas comunicativas que implican búsquedas, análisis y la expresión en múltiples lenguajes. Integración de animaciones, sonidos, hiperenlaces, cómics, imágenes y videos junto a textos.</p> <p>La planificación de las actividades es esencial, no siempre acaba como estaba previsto porque la participación de los grupos de trabajo han llevado los proyectos por otros caminos, pero debe estar adecuadamente programado.</p> <p>Las actividades desarrollan habilidades colaborativas.</p> <p>Utiliza tablets porque le permiten crear el entorno educativo que necesita para combinar todos los lenguajes de los que se nutren sus presentaciones, rescatar los contenidos que precisan y crear redes de aprendizaje.</p>
Desarrollo	<p>En este aula ocupacional se trabaja siempre en el aula, no hay trabajo para casa. Tampoco hay trabajo individual, se trabaja en grupo. Se intenta trabajar en un contexto motivacional para el alumnado en el que se sienta cómodo para participar. Ellos/as defienden sus posturas, plantean sus estrategias y exponen sus resultados. Los productos de su trabajo tienen sus etapas y sus fechas de finalización, pero si no se ha podido acabar, se ve cómo ha ido el proceso y se deja algo más de tiempo. En ocasiones los alumnos/as se equivocan y no pasa nada, también es una</p>

	<p>forma de aprender, hay que positivizar ese error.</p> <p>Los proyectos puestos en práctica responden al modelo de Aprendizaje por Proyectos. Se proponen retos asumibles por el alumnado para que llegue a acuerdos, busquen las herramientas que pueden hacerles falta y vean la mejor forma de ensamblar todo lo que han construido. Normalmente trabajan con presentaciones en las que la fotografía, los videos y la música tiene un papel protagonista. Sin embargo, no todo se puede trabajar por proyectos, es necesario adaptarse a las necesidades del alumnado y saber que muchas veces es importante personalizar.</p>
Evaluación	<p>La evaluación de contenidos es solo una parte de la evaluación, y no la más importante. La evaluación se centra en competencias comunicativas en diversos lenguajes.</p> <p>La evaluación para Manel tiene 3 partes: la valoración que se pone el alumno/a, la que le ponen sus compañeros/as y la del docente. La rúbrica es importante para el alumno/a en tanto que es conocida para él/ella desde el principio, es la manera de saber qué va a conseguir cuando acabe el proyecto. No todo es parametrizable pero el docente conoce a sus alumnado, a cada uno/a de ellos/as, en todo caso la rúbrica le orienta en el nivel en el que se ha quedado en cada aspecto.</p>

Figura 49.- Tabla de resultados del Proyecto 4

El profesor

El Docente 4 es profesor en Primaria y Secundaria. Ha centrado su actividad docente e investigadora en el uso de la alfabetización digital con dispositivos electrónicos en el aula, donde suma nuevos lenguajes al texto como son el sonido, la imagen el vídeo y la animación. Está especializado en m-learning y b-learning, siendo asesor en nuevas tecnologías y formación del profesorado en el Centro Autónomo de Formación e innovación dependiente de la Consellería de Educación de la Xunta de Galicia.

Su espacio de comunicación y reflexión sobre educación y creatividad en el aprendizaje se encuentra en [imaxinante](#). Muy recomendable.

PROYECTO 5

Memorias de la Guerra Civil española #leccionesdehistoriacuentame



- rosaliarte** 7 días
Comienzo a ver las primeras publicaciones de las entrevistas de #leccionesdehistoriacuentame rebecagomezmartin.blogspot.com.es/2013/06/cuenta... #leccionesdehistoria
- CarlaNemacage** 7 días
Lista ##leccionesdehistoriacuentame @Marianemacage @OscarMena11 @DanaeGalanRueda pic.twitter.com/He7F6WuaJt
- DaviniaaSanchez** 7 días
@rosaliarte casi terminado #leccionesdehistoriacuentame . pic.twitter.com/RNGH8Ja5Mw
- aalbaortiz12** 7 días
El trabajo de #leccionesdehistoriacuentame nos ha quedado super bien weee @Victoria_mperez , @DinaNuur y #Adan jajaja
- genesisnemacage** 6 días
Buena tardecita con @omardavidjara @MarcosPallone y @DJTNKAlvarez terminando #leccionesdehistoriacuentame :)
- OscarMena11** 6 días
#leccionesdehistoriacuentame @CarlaNemacage @Marianemacage @DanaeGalanRueda glogster terminado! ... rendehistoriaconoscar.blogspot.com.es/search?updated...

Figura 50.- Imágenes⁴⁶ de Proyecto 5

⁴⁶ Imágenes extraídas desde el blog del proyecto. Recuperado de: <http://leccionesdehistoria.com/noticias/memorias-de-la-guerra-civil-espanola-leccionesdehistoriacuentame/>

Descripción del Proyecto 5

El proyecto consiste en realizar entrevistas a personas que hayan vivido la Guerra Civil o que puedan contar la historia de algún familiar o conocido que haya fallecido. El resultado de su investigación con fotografías de todo el material documental recopilado y los vídeos o podcasts con las entrevistas, será publicado en los blogs personales de cada alumno/a. Además, en el centro educativo van a poder conocer sus experiencias en una exposición que realizan a partir de un mural de cartulinas con todos los materiales del trabajo.

La Docente 5 es la profesora que lo ha diseñado y ha desarrollado junto a su alumnado de 4º ESO de Mijas (Málaga), en un trimestre en el que trabajaban la II República y la Guerra Civil española, en la asignatura de Geografía e Historia.

Durante el desarrollo del trabajo los/as alumnos/as van relatando sus progresos con el hashtag #leccionesdehistoriacuentame en Twitter. Este es un proyecto centrado en el proceso, por eso estos avances son compartidos, no solo para que los vea la profesora, y por tanto puede valorar cómo están trabajando, sino porque transmiten su entusiasmo y ayudan con sus mensajes, motivadores en la mayoría de los casos, al resto de compañeros/as. Se comportan como una auténtica comunidad de aprendizaje y la colaboración surge cuando se necesita de forma espontánea. Los/as alumnos/as participan en clase de una forma tan activa, que incluso proponen modificaciones sobre los proyectos que son atendidas por la profesora.

La profesora opina que los dispositivos móviles hay que usarlos en clase de una forma eficaz, hoy es una herramienta necesaria en el aprendizaje porque vivimos conectados. Además, ha conseguido motivación, interés por su asignatura, trabajan a gusto y, como dice ella, mucho ruido porque hablan más en clase.

Categorización del Proyecto 5

Categoría	Observaciones
Subcategoría	

CS		Primero hay que <u>acercárselo a su ámbito</u> , siempre hay que darle un <u>uso en la vida real</u> , que se pongan a estudiar una guerra civil sin entender que quizás les haya salpicado a su familia o a sus vecinos... eso es imposible. Yo siempre <u>intento que la historia les llegue</u> . Intento que el <u>proyecto sea atractivo y que les encuentren un fin</u> , en este caso el fin era que los niños conocieran algo de su familia.
TA		yo lo veo más en el <u>autoaprendizaje</u> , en el <u>constructivismo</u> supongo. Yo creo que se te quedan más cosas <u>aprendiéndolas por ti mismo</u> , el investigar para que se te quede, no memorizar y vomitar.
CB	CB1	
	CB2	
	CB3	
	CB4	
	CB5	
	CB6	
	CB7	
	CB8	
MET	AMZ	
	AMP	
	AMM	
	AMC	
	AMI	
TD		Y la realidad es que todos los niños tienen un <u>smartphone</u> , es raro el que no lo tiene, a ese lo han castigado por algo, jeje
BYOD		Eso sí, yo siempre utilizo BYOD, cada uno se trae su móvil o tableta porque al estar en la pública no tengo oportunidad de tener dispositivos del centro.
RD		Sí, pero las tablets no, <u>hay un vacío legal con las tablets</u> porque están entre dispositivo móvil y ordenador. <u>En el reglamento de mi centro no menciona las tablets</u> y me basé en eso. <u>El teléfono rotundamente prohibido</u> pero es una lucha grande la que tengo montada que además hace que haya una división entre el profesorado, algunos de ellos se niegan a que se usen en clase pero yo vivo en una sociedad conectada y no puedo entender esa prohibición, me choca.
DI		en algún caso <u>no tienen internet en el móvil</u> pero tardan nada en compartirse internet entre ellos.

	<p>Las TICs y los móviles implican a que <u>no tengas un control absoluto de la clase o a que te puedan fallar</u>, te quedas sin internet y tienes que buscar un plan B o C pero para eso está la formación del profesorado. Pero yo creo que muchos de ellos no lo hacen por <u>miedo a no dominar la clase</u>, lo más fácil es controlar la clase manteniendo a todo el mundo en silencio, una clase ruidosa no la quiere nadie.</p> <p>Realmente esto <u>no es una panacea</u>, el niño que no quiere trabajar... ni con esto ni con nada. No se van a sacar la ESO porque tu les des un iPad o un ordenador, algunos se han subido al carro pero no todos.</p> <p><u>Somos muy pocos los que trabajamos así</u>. Hicimos un recopilatorio de gente y la verdad es que somos muy pocos. Si veo que hay alguien más te aviso.</p>
<p>AD</p>	<p>... tengo <u>chats y hangouts con ellos</u> y por la tarde estoy resolviendo dudas sobre lo que tenían que preguntar. Si estoy disponible, <u>no tengo ningún inconveniente en contestar cualquier duda</u>.</p> <p>... porque al final <u>aprendes mucho de ellos</u>, no siempre eres tu el que sabe de todo.</p> <p>Yo no entiendo el aprendizaje como una vomitera de mi parte y que ellos me tengan que escuchar. <u>Yo no lo sé todo</u>, no soy una Wikipedia andante, <u>la información está en la red</u>.</p> <p>Creo que <u>todavía tenemos que demostrar que los móviles son útiles en clase</u> pero la verdad es que lo son.</p> <p>... por eso es tan importante la <u>formación del profesorado</u>. Muchos docentes no se meten en esto porque no lo controlan, no dominan el tema.</p> <p>... tenemos que <u>adaptarnos a los cambios</u>. El aprendizaje también ha cambiado y no podemos hacer lo mismo que hacían nuestros abuelos. <u>No ha cambiado nada en las escuelas</u>, la del profesor es la única profesión que no cambia, eso no se entiende.</p> <p>En mi enfoque lo único que pretendo es que <u>no quiero clases aburridas</u>, la historia no lo es, las clases de historia son aburridas si el profe las hace aburridas. Y además me gustan las nuevas tecnologías y <u>creo firmemente en su aplicación a la educación</u>. Por eso cuando me llaman para que forme a los profes en estas cosas, yo <u>intento contagiarle de esto que a mí me</u></p>

	funciona.
VA	<p>Les hice un poco de Flipped Learning, <u>ellos aprenden por si solos viendo videos</u>. ... Es que yo mezclo un poco todo, tienes PBL y flipped. Los videotutoriales se consideran flipped pero todo su trabajo de investigación para las entrevistas sería PBL.</p> <p>... si no tuvieran un móvil en la mano no podrían grabar esa entrevista. Antes eran necesarios otros instrumentos pero ahora <u>con un móvil lo tenemos todo</u>, incluso salen continuamente apps nuevas que me obligan a actualizar constantemente los proyectos porque podemos hacerlos mejor. Muchas veces <u>estas apps me las descubren los alumnos</u>.</p> <p>A ti seguramente te enseñaron a buscar palabras en el diccionario cuando no sabías lo que significaban. <u>Hoy tenemos otras herramientas digitales</u>.</p>
RA	<p>A veces no te esperas que te puedan presentar algunos proyectos, puf... pero <u>se aprende también de los errores</u>. Porque aunque haya salido mal, yo siempre les pido un portafolio para ver qué han trabajado y qué han aprendido, cada uno y en grupo. <u>Me es difícil encontrar algo negativo</u> porque lo apoyo profundamente.</p>

Figura 51.- Tabla de análisis del Proyecto 5

Resultados del Proyecto 5

Memorias de la Guerra Civil española	
Diseño	<p>El objetivo del proyecto es recoger testimonios reales de las vivencias ocurridas durante la Guerra Civil en España. La profesora es consciente de que cada vez será más difícil conseguir relatos en primera persona o a través de familiares o conocidos. Sin embargo, estas experiencias, aunque duras, pueden conseguir la implicación de su alumnado hacia lo sucedido en esta etapa tan trágica de la historia reciente de una forma diferente a cómo lo tratan los libros de historia.</p> <p>El trabajo está planificado según un guión que se da al alumnado para que sigan su desarrollo. En el guión se articulan los puntos a seguir, se recomiendan algunas aplicaciones para facilitar la tarea multimedia y se presenta</p>

	<p>la rúbrica de evaluación.</p> <p>Según el diseño inicial del proyecto solo había una exposición en el blog del resultado de la investigación. Sin embargo, fue idea del alumnado preparar el mural con las cartulinas para la difusión en el centro porque pensaron que sería interesante que conocieran su trabajo.</p> <p>Es imprescindible una buena programación del proyecto, a veces dura alguna sesión más de las que estaban planificadas para cada apartado, como consecuencia de los debates y las puestas en común, pero se intenta acabar a tiempo. La profesora comparte con su alumnado un calendario para conocer el número de sesiones dedicadas a investigación, exposición, etc.</p>
Desarrollo	<p>Se trata de un aprendizaje basado en problemas (ABP). La profesora da las pautas para el desarrollo del proyecto, que tiene tres partes bien diferenciadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Documental en vídeo o una grabación de podcast con la entrevista realizada por el grupo. - Publicación en el blog personal con herramientas 2.0. - Mural de cartulina para darlo a conocer en el centro. <p>Así pues, la exposición del trabajo sucede tanto en un espacio virtual como físico.</p> <p>En clase se trabaja en grupo, es un Flipped Classroom. La profesora tiene grabados los videotutoriales con contenidos de la asignatura en su canal de YouTube. Están grabados con la aplicación EduCreations.</p> <p>En cuanto a las pautas, la profesora recomienda que se elabore un guión para realizar las entrevistas y un guión para hacer la publicación. Se asesora al alumnado y da libertad para establecer, dentro de cada grupo, sus propios criterios. También ayuda en la selección de aplicaciones de utilidad para la publicación, ofreciéndoles distintas formas a las más usuales, por ejemplo a través de cuentos (Storybird), cómics (Pixton y WriteComics), líneas de tiempo (Dipity), murales (Glogster) o mapas (Google Maps).</p> <p>El proceso del proyecto es publicado en Twitter.</p>
Evaluación	<p>El trabajo es evaluado mediante dos rúbricas, una para la publicación en el blog y otra para la cartulina. Los criterios de evaluación son conocidos por el alumnado desde el principio. Ambas partes, la caracterizada por el uso de tecnología y la que requiere de habilidades manuales,</p>

	tienen el mismo peso en la nota final. Ni todo consiste en el uso de nuevas tecnologías, ni todo es saber dibujar bien, hace falta aprender en todos los sentidos, cualquier estrategia es útil si les acerca a la historia.
--	--

Figura 52.- Tabla de resultados del Proyecto 5

La profesora

La Docente 5 es licenciada en Historia y profesora de Secundaria de Geografía e Historia en Málaga. En la actualidad es miembro del equipo directivo del IES Cartima en la estación de Cártama, centro que promueve el aprendizaje basado en proyectos y la innovación educativa. Ha participado con numerosas ponencias sobre tecnología y metodología educativa en encuentros dedicados a la reflexión sobre avances en educación, colaborando de forma activa en la formación del profesorado en TIC.

Las publicaciones de esta profesora están disponibles: <http://rosaliarte.com>

PROYECTO 6

La vuelta al mundo en 24 días

The screenshot shows the homepage of the project website. At the top, there is a search bar and a navigation menu with tabs for 'INTRODUCCIÓN', 'TAREAS', 'PROCESO', 'RECURSOS', 'EVALUACIÓN', 'CONCLUSIÓN', and 'CRÉDITOS'. The main content area features a map of a city and a large digital clock showing the time remaining for the project: 1 Week, 1 Day, 20 Hours, 19 Minutes, and 26 Seconds. Below the clock, there is a text block asking questions about the project's feasibility and budget, and mentioning that 6th-grade students from the Sagrada Familia school in Elda are attempting the journey from April 20 to May 22, 2015.

Figura 53.- Imagen⁴⁷ de Proyecto 6

The screenshot shows a web page from the journal 'Aula de Innovación Educativa'. The page features a search bar at the top, a navigation menu, and a main article titled 'Dando una «vuelta» con Flipped Classroom' by Rafael Ávila Hernández and José David Pérez Ibáñez. The article discusses the Flipped Classroom model and its benefits. There is also a sidebar with a cover image of the journal and a small photo of students in a classroom.

Figura 54.- Publicación⁴⁸ de Proyecto 6

⁴⁷ Imagen extraída desde la página web del proyecto. Recuperado de: <https://sites.google.com/site/lavueltaalmundoen24dias/tarea>

⁴⁸ Ávila, R., Pérez, J.D. (2014). Dando una “vuelta” con Flipped Classroom. *Revista Aula de Innovación Educativa*, nº 235-October 2014. Recuperado de: <http://aula.grao.com/revistas/aula/235-escuelas-magnet/dando-una-vuelta-con-flipped-classroom>

Descripción del Proyecto 6

Los autores de la experiencia educativa son dos maestros del Colegio Sagrada Familia de Elda (Alicante). El proyecto describe un recorrido por el mundo en el que el alumnado va visitando distintos continentes y publicando los datos del viaje en un blog. Además, tendrán que construir un mapamundi a escala eléctrico con figuras geométricas. Está diseñado para un nivel educativo de tercer ciclo de Primaria, en la experiencia descrita es desarrollado para alumnado de 6º curso. Abarca las áreas de conocimiento del medio y matemáticas, si bien, de forma transversal, requiere de conocimientos de geografía, inglés y habilidades relacionadas con el manejo y la presentación de información.

Viajar y conocer otros lugares supone un atractivo indiscutible para los estudiantes que inician el proyecto. Pero conforme se adentran en él, descubrirán además que pueden recopilar aspectos de su interés del lugar visitado como curiosidades o anécdotas para ir configurando un diario de viaje que pueda ser publicado en su sitio web.

Se les pide que conozcan las ciudades visitadas a través de algunos rasgos característicos de su país, su lengua oficial, su moneda, los accidentes geográficos más importantes de la zona y una serie de parámetros matemáticos para que calculen áreas y distancias recorridas en distintas unidades. Como aspecto cultural, pueden ilustrar su trabajo con el baile o el tipo de música más popular del país que visitan.

Los dispositivos móviles permiten que los miembros del grupo permanezcan conectados también cuando están en el centro, es coherente que aprendan en el aula a como lo harían fuera de ella, pero mejor, porque en clase tienen a sus compañeros/as y a su profesor. Por esta razón el tiempo de clase es para el trabajo en grupo.

Categorización del Proyecto 6

Categoría Subcategoría	Observaciones
CS	Tratamos de dar a la educación funcionalidad, que los

		<p>alumnos entiendan que <u>hay un por qué</u> en lo que van a <u>aprender</u>, por eso al hacer proyectos acercamos la utilidad de lo que están haciendo.</p> <p>Lo que intentamos es que todas las actividades que hagamos sean <u>motivadoras para el alumno</u>, que le guste la actividad y por tanto <u>quiera participar</u>, para ello buscamos acciones atractivas para ellos.</p> <p>Con la introducción de los dispositivos móviles a las aulas, lo que estamos haciendo es <u>no cerrar los ojos a la sociedad</u>. No puede ser que un alumno del siglo XXI tenga que desconectarse absolutamente para entrar a un colegio a aprender algo que no es real.</p> <p>No es lo mismo enseñar que aprender, yo puedo dar ese tema pero la realidad es otra, ¿a qué le queremos dar importancia? ¿enseñanza o aprendizaje? <u>La importancia está en el aprendizaje</u>. Una parte de este aprendizaje ni siquiera está en los vídeos, lo aprenden entre ellos en grupo porque me gusta que en clase se enseñen unos a otros, es más motivador tanto para el que enseña como para el que aprende.</p>
TA		<p>Absolutamente <u>constructivismo</u>, <u>conectivismo</u> también, pero el modelo de Flipped Classroom sigue un modelo constructivista. Los alumnos se convierten en <u>personajes activos del proceso</u> y no en <u>receptores pasivos de una información</u>. Estamos en constante práctica, actividad, ensayando todo el rato.</p>
CB	CB1	
	CB2	
	CB3	
	CB4	
	CB5	
	CB6	
	CB7	
	CB8	
MET	AMZ	
	AMP	
	AMM	
	AMC	
	AMI	
TD		<p>... el <u>iPad</u> es la <u>herramienta</u> que nos va a <u>facilitar</u> todo esto.</p> <p>Para mí es una suerte que podamos trabajar todos los</p>

	<p>alumnos con el <u>mismo dispositivo</u>. El iPad es una herramienta potente y tienes menos problemas, esto me ha ayudado.</p>
BYOD	<p>Nosotros trabajamos con el proyecto <u>one to one</u>, es decir, cada uno tiene su propio dispositivo. <u>Los iPads son del centro porque son de renting al que se han suscrito los alumnos</u>. Tienen un renting durante 3 años y a partir de la última cuota ya serán de su propiedad, pero realmente hacen un <u>uso como si fuera de ellos</u>, se lo llevan a casa y demás, es solo un aspecto burocrático. No puedo hablarte del BYOD pero <u>he oído que no es muy positivo porque hay tabletas que no reúnen los requisitos mínimos para estar en clase</u>, en cuanto a baterías, conectividad,... Esto implica dificultades añadidas, no se pueden visualizar todo tipo de contenidos pero es un problema que <u>yo desconozco</u> porque no lo he puesto en práctica así nunca.</p>
RD	<p><u>Está costando más la introducción en colegios públicos</u>, a pesar de que este es el segundo año de la prueba piloto de tabletas en el aula, se ha intentado hacer pero realmente se ha hecho poco. <u>Se añaden títulos de programas pilotos pero poco más, no se ha equipado a los centros, no se ha buscado formación específica para el profesorado</u>. No podemos construir la casa por el tejado, por el hecho de crear un programa no tenemos nada si luego en los centros <u>no hay una wifi</u>. Se han encontrado con muchos problemas y falta de previsión.</p>
DI	<p>Sí, <u>barreras encontraremos siempre pero se van reduciendo</u> porque cada vez somos más los que buscamos otro tipo de educación pero <u>el principal problema es personal</u> porque si uno quiere tiene que hacerlo. Para el docente es <u>mucho más trabajo</u>, hay que leer más, estar al día, cambiar los hábitos es difícil... A mí a veces me pasa que se nos <u>colapsa la red wifi porque estamos todos conectados a la vez</u> y con algunos que no tienen internet en casa, hay que mandar los vídeos descargados. ... es un hándicap que estén <u>demasiado tiempo frente a pantallas</u> aunque se esté mejorando el tipo de luz que afecta a los chicos con el tipo de pantalla que llevan los</p>

	<p>dispositivos... <u>En cuanto a lo demás es todo positivo</u>, yo veo tanta diferencia en cuanto a un modelo tradicional... que no me refiero solo al hecho de la incorporación de dispositivos, ya solo con el cambio a la utilización de proyectos, ya se dio un gran paso</p>
<p>AD</p>	<p>Tiene que ver con la <u>motivación del docente para estar al día en esta revolución educativa silenciosa</u>. Ver otras cosas que se hacen en otros centros y querer copiarlas porque son geniales. <u>No es copiar, es colaborar</u>. Las ideas no son propias y <u>nos hemos propuesto transmitir todo lo que sepamos para una mejora común y seguir avanzando</u>. Hay muchos centros que se están poniendo en esta situación, <u>los resultados mejoran</u> y los alumnos están deseando que llegue la hora en la que les toca continuar con el proyecto porque estaban ilusionados. <u>Estaban aprendiendo sin darse cuenta, no podían explicar cómo pero lo hacían mejor y de una forma más amplia</u>. <u>Yo no tengo el conocimiento absoluto, ellos lo saben y no tengo ningún problema en reconocerlo, así uno se queda más tranquilo...</u> sin embargo, para otros docentes el miedo está en que <u>sus alumnos sepan más que ellos de tecnología</u>. ... la sociedad ha avanzado y <u>la educación se ha estancado</u>. Encantado de <u>colaborar</u>, ya lo sabes.</p>
<p>VA</p>	<p>... lo que sí que he visto es que los alumnos han ido mejorando mucho en esta línea, son más <u>responsables, adaptan mejor sus tiempos, se preocupan más de lo que tienen que hacer,...</u> La tecnología también nos da unas herramientas para saber <u>de qué manera han trabajado también en casa</u>, si han visualizado o no los videos. ... la idea es diseñar actividades lo suficientemente <u>motivadoras</u> como para que los alumnos no quieran ver otras cosas sino su actividad. ... le damos mucha <u>libertad</u> en lo que tienen que hacer, para que <u>puedan crear</u>.</p>
<p>RA</p>	<p>... el hecho de incluir un dispositivo en el aula no es sinónimo de una mejora. <u>La mejora va asociada al enfoque metodológico y no al hecho de meter un dispositivo móvil</u>. Me he encontrado centros en los que</p>

	después de un año desde la implementación, lo que habían hecho es meter un pdf en el dispositivo para seguir haciendo exactamente lo mismo.
--	---

Figura 55.- Tabla de análisis del Proyecto 6

Resultados del Proyecto 6

La vuelta al mundo en 24 días	
Diseño	<p>El proyecto utiliza el modelo pedagógico Flipped Classroom y sigue la metodología ABP.</p> <p>La clave para involucrar a su alumnado en la actividad es con un diseño tan atractivo y motivador que le haga participar de una forma muy activa. El alumnado tiene mucha libertad para crear su propio itinerario, recibe pautas del profesor pero tiene una elevada capacidad de decisión, de forma que cada grupo presentará un trabajo completamente diferente.</p> <p>Combina una parte de habilidades digitales con la de destrezas manuales que requiere para la construcción del mapamundi.</p>
Desarrollo	<p>Según el modelo Flipped Classroom, en casa cada alumno/a visualiza unos vídeos creados o recopilados por el profesor para recordar o puntualizar algunos aspectos teóricos de la actividad. Mientras que durante el tiempo de clase se aplican esos conocimientos a cuestiones prácticas que requieren mayores habilidades y se apoyan en la interacción con el resto de participantes. Los dispositivos móviles son necesarios tanto para la visualización de los vídeos como para la elaboración del proyecto en grupo.</p>
Evaluación	<p>La evaluación se realiza mediante una rúbrica para valorar el trabajo grupal y pruebas individuales (Kahoot, Socrative, pruebas orales, etc.)</p> <p>Una parte importante de lo que aprenden lo hacen sin darse cuenta, sumergidos en el proyecto que tienen entre manos. Entre el alumnado se ayudan mucho para sacar adelante el trabajo, se explican las dudas y se dan ánimos.</p>

Figura 56.- Tabla de resultados del Proyecto 6

El profesor

El Docente 6 es jefe de estudios de Infantil y Primaria y maestro de Primaria de Conocimiento del Medio en el Colegio Sagrada Familia de Elda, en Alicante. Sus intereses en la investigación educativa se centran en la incorporación de tablets, iPads, a la metodología didáctica y la aplicación del modelo Flipped Classroom. Ha participado como ponente y tertuliano en distintas jornadas dirigidas a docentes, así como formador al profesorado en innovación tecnológica y educativa en centros educativos de la Comunidad Valenciana.

Colaborador en la web [w.w.w.theflippedclassroom.es](http://www.theflippedclassroom.es), disponible en: <http://www.theflippedclassroom.es>. Sus experiencias educativas son publicadas en: <http://flippeando.blogspot.com.es>

PROYECTO 7

Fins l'infinit i més enllà



Figura 57.- Imagen⁴⁹ de Proyecto 7

⁴⁹ Imagen extraída de la página web del Colegio San Roque en Alcoy (Alicante). Recuperado de: <http://www.colegiosanroque.org/wp/2014/10/13/innovando-con-las-nuevas-tecnologias/>

Descripción del Proyecto 7

El alumnado de 5º curso del Colegio San Roque de Alcoy, en Alicante, ha realizado este proyecto de ciencias titulado “Fins l’infinit i més enllà” (Hasta el infinito y más allá). El Docente 7 es uno de los docentes responsables del proyecto como Director de Primaria del centro y Coordinador de Innovación Pedagógica.

Con esta experiencia m-learning se anima al alumnado a montar un negocio en un planeta del sistema solar. Como buenos emprendedores deberán proponer una idea de negocio y un plan de marketing acorde a sus necesidades. Necesitarán financiar su proyecto y por tanto conseguir patrocinadores. Con este reto se pone a prueba a los/as alumnos/as a proponer soluciones a un problema casi imposible, sin embargo, no hay ideas insensatas cuando hay detrás un buen plan para sacarlas adelante.

La segunda parte del proyecto pretende centrarse en geografía, esta vez en España. El alumnado deberá decidir un lugar al que viajar en España y hacer una guía de viaje. Para ilustrar la guía y hacer atractivo el lugar a posibles visitantes, se requiere información como sus coordenadas, clima, tipos de paisaje, fuentes de energía e industria más importantes, etc. Con los resultados obtenidos se han realizado presentaciones que han sido enlazadas a códigos QR e insertadas en un mural para que los contenidos puedan ser compartidos en el centro educativo a través de dispositivos móviles.

El centro educativo inicia con proyectos como su éste su Plan de Innovación Educativa. Para ello no solo ha realizado un esfuerzo económico en instalaciones e infraestructuras, también lo ha solicitado de los padres, que son los propietarios de las tablets, y además ha invertido en la formación de su profesorado para que los cambios en los métodos utilizados respondan a las necesidades pedagógicas de su alumnado.

Categorización del Proyecto 7

Categoría Subcategoría	Observaciones
CS	Empezamos cada proyecto de ciencias con una paleta

		de inteligencias múltiples partiendo de las ideas previas que tienen nuestros alumnos.
TA		Enmarcaríamos nuestro proceso de aprendizaje como <u>constructivista</u> , ya que partimos de las experiencias previas de los alumnos y la motivación por aprender nuevos aprendizajes. Nuestros alumnos construyen su propio aprendizaje a partir de conocimientos anteriores y forman parte activa en el proceso de aprendizaje. Y también en la <u>cognitivista</u> porque les ayudamos a organizar la información
CB	CB1	
	CB2	
	CB3	
	CB4	
	CB5	
	CB6	
	CB7	
	CB8	
MET	AMZ	
	AMP	
	AMM	
	AMC	
	AMI	
TD		Todos los alumnos disponen de un <u>iPad</u> . Con la ayuda del iPad pueden realizar investigaciones guiadas por el profesor en páginas web (solo las no restringidas por el centro).
BYOD		Los iPads pertenecen a cada alumno.
RD		... no hay restricciones para el uso de iPads en el centro pero sí hay <u>páginas web restringidas para el alumnado</u> .
DI		Encontramos <u>dificultades económicas</u> por parte de algunas familias a la hora de afrontar el gasto de comprar un iPad. Por otra parte el centro debe realizar una <u>inversión</u> para mejorar sus instalaciones e infraestructura (redes wifi, taquillas...).
AD		<u>Mayor implicación por parte del profesorado</u> tanto a la hora de preparar las asignaturas como en el desarrollo de las sesiones. Recomendamos poner en marcha el proyecto porque la experiencia está siendo muy positiva a pesar del sacrificio por parte del profesorado. Hay muchos más

	aspectos positivos que negativos.
VA	<p>En todas las actividades tienen <u>libertad creativa</u> para resolver el problema o actividad planteada... en todos los proyectos ponemos en práctica rutinas y destrezas del pensamiento que ayudan a mejorar el <u>pensamiento crítico</u> de nuestros alumnos, <u>trabajos cooperativos</u> (PBL) con el objetivo de conseguir un resultado creativo y productivo.</p> <p>Como efecto positivo nuestros alumnos están muy <u>motivados</u> a la hora de realizar las tareas, se muestran muy participativos en las actividades facilitando mucho el aprendizaje. <u>La mayoría de los contenidos no los han memorizado</u>, los han interiorizado y entendido.</p> <p>... trabajar con dispositivos móviles tiene muchas más ventajas. Pueden <u>acceder a mucha más información</u>, fomenta la <u>creatividad</u>, se ha incrementado la <u>motivación e implicación</u> de los alumnos al partir de su propia experiencia. Se muestran más <u>colaborativos y participativos</u> en todas las actividades.</p>
RA	<p>A partir del lugar de interés tenían que realizar una <u>presentación</u> a sus compañeros con un <u>índice de contenidos</u> propuestos por el grupo clase.</p> <p>Todos los trabajos son presentados al resto de compañeros de la clase a través de <u>diferentes herramientas de trabajo</u> (iWork).</p> <p>En el proyecto presentado decidimos enlazar sus presentaciones a unos <u>códigos QR</u> que se expusieron en lugar visible del centro donde, cualquier persona con un dispositivo móvil, pueda acceder a las mismas.</p> <p>Los resultados están siendo muy positivos ya que <u>al estar muy motivados se esfuerzan</u> a la hora de realizar cualquier actividad.</p>

Figura 58.- Tabla de análisis del Proyecto 7

Resultados del Proyecto 7

Fins l'infinit i més enllà	
Diseño	El proyecto se basa en la metodología ABP. Tiene en cuenta los enfoques del aprendizaje colaborativo y

	<p>cooperativo y utiliza el modelo Flipped Classroom. Los contenidos de cada proyecto son propuestos por el profesorado basándose en el currículo. De esta manera, cada bloque de contenidos para cada curso es trabajado con un proyecto. Para cada proyecto, el profesorado elabora un libro interactivo con imágenes, información y videos, que sirve de apoyo para el aprendizaje.</p>
Desarrollo	<p>El planteamiento del problema con el que se inicia el ABP está muy pautado por los docentes. Se facilitan todos los contenidos y herramientas que los alumnos/as necesitan para la solución del reto.</p> <p>En la actividad de la guía de viaje por España se busca despertar el interés por conocer su país y se deja mayor libertad para desarrollar su trabajo. Al final del mismo, cada grupo proponía un índice de contenidos y lo exponían al resto de los compañeros en una presentación.</p> <p>El profesor es un guía que encamina el aprendizaje de su alumnado. Los/as alumnos/as son libres para organizarse dentro del grupo y adoptar un rol para su trabajo.</p>
Evaluación	<p>Se realiza una evaluación a través de rúbricas. Estos criterios han sido compartidos con el alumnado desde el principio para que conozcan cómo obtener buenos resultados. A lo largo del proyecto se revisa el progreso del alumno/a y al finalizar se ponen en común los puntos fuertes y débiles para reflexionar sobre lo aprendido desde el punto de vista de la metacognición.</p>

Figura 59.- Tabla de resultados del Proyecto 7

El centro educativo

El Colegio San Roque empieza durante el curso 13-14 su programa de implementación de iPads en el aula. Siendo este primer curso puesto en marcha en tres niveles educativos: 5º de Primaria, 3º de ESO y 1º de Bachiller. El proyecto descrito es uno de los que inician esta nueva etapa. Para su coordinador, el Docente 7, una experiencia decisiva de la que hay muchas enseñanzas que aprender porque supone un cambio de metodología muy importante respecto a la etapa anterior.

Es una suerte contar con un centro en el que todos los esfuerzos van dirigidos en conseguir un aprovechamiento eficaz de los recursos digitales con los que cuentan. Su interés por la formación del profesorado y por adaptarse a una metodología acorde con las necesidades de su alumnado, les ha llevado a plantearse retos importantes que proponen de forma gradual tras los resultados obtenidos con las primeras pruebas realizadas.

Resumen del análisis de casos

Este análisis ha transcurrido en dos partes bien diferenciadas por el tipo de instrumentos de recolección de datos utilizados. La primera parte ha correspondido al análisis de los datos obtenidos del cuestionario sobre el uso de dispositivos móviles. Corresponde a los datos cuantitativos y han permitido entender que existen diferencias entre los usos de los dispositivos que hace el alumnado en función de la frecuencia con la que lo usa. Entre los que más usan su dispositivo móvil se encuentran los que consideran más importante su uso educativo en contextos tanto formales como informales, tienen mayores competencias para utilizarlo pero creen que necesitan mayor formación.

Durante el análisis cualitativo de las entrevistas de los docentes, se han organizado y codificado los datos obtenidos en distintos niveles, correspondientes a la categorización temática. De las categorías emergen temas y relaciones entre conceptos que aportan resultados y responden a las cuestiones planteadas. Se ha realizado un estudio de cada caso en profundidad y, aunque todos diferentes, destacan enfoques pedagógicos comunes.

Los datos procedentes de la observación directa a su vez han sido triangulados con las páginas web y los blogs de los distintos proyectos. Esta estrategia ha permitido dar validez al análisis.

A partir de aquí, surgen las conclusiones generales de la investigación.

5. Conclusiones

5.1 ¿DE QUÉ FORMA EL APRENDIZAJE MÓVIL PUEDE SER INTRODUCIDO EN LA ESCUELA?

Esta es la pregunta que ha orientado la investigación. Para responderla se ha centrado la argumentación en los objetivos específicos que se exponen en el capítulo metodológico:

1. Analizar si el uso de dispositivos móviles en experiencias educativas permite la integración de los contextos no formales e informales, junto al contexto formal, en un aprendizaje más personalizado.

Esta cuestión tiene una gran importancia a la hora de plantear los proyectos. El Docente 6 trata de dar a la educación funcionalidad, cabe plantearse “para qué sirve” aquello que se está aprendiendo. Es lo que todos los profesores en la investigación han definido como “dotar de sentido o significado” a los contenidos.

Este tipo de planteamiento requiere práctica, que el alumnado experimente, haga búsquedas, debates, resuelva problemas hasta poder explicarlos y pueda adaptarlos a otros contextos. Es lo contrario a un aprendizaje por memorización, en el que resulta difícil relacionar con otros aprendizajes y no admite cambios. Cuando un alumno/a da sentido a un contenido lo hace suyo, se lo lleva a su terreno, lo relaciona con otras ideas previas que ya tenía y es capaz de explicar lo que implica utilizando otros lenguajes, usando otras palabras o a través de imágenes, un video, una presentación. El Proyecto 4 pone el foco especialmente en la combinación de lenguajes para expresar ideas. Los dispositivos móviles proporcionan herramientas de edición y composición para comunicar en otros lenguajes distintos al texto o para combinarlos, si es necesario, con tal de adaptar mejor el lenguaje como medio de expresión que sea más útil a cada alumno/a.

Lo importante no es la cantidad de contenidos que sean capaces de adquirir, sino el uso que hacen de esos contenidos. El Docente 2, convierte a su alumnado en usuarios de contenidos, los anima a que hagan algo con los

contenidos de su materia, los utilicen para resolver cualquier problema, situando estos contenidos en su contexto. Usando estos contenidos es como descubren por sí mismos que la ciencia les ayuda a explicar algunas de las cosas que suceden a su alrededor o que pueden ver en las noticias.

Para la Docente 5, era necesario acercar la historia a la realidad de los testimonios a los que podían acceder sus alumnos/a. Conocer lo sucedido durante la Guerra Civil española por las narraciones de familiares puede dar dramatismo a la historia pero la entienden como suya. Acceden a los contenidos por distintas vías, alternativas al docente y al libro de texto, y sus búsquedas han sido diferentes para cada grupo o incluso para cada alumno/a. Han buscado en su entorno y lo han aprendido de forma diferente, a través de relatos, que han sido grabados y analizados.

Con experiencias como estas, los estudiantes pueden entender que la información está disponible en multitud de lugares y bajo distintos lenguajes. Podemos extraer tanta información de un artículo de una revista de divulgación como de un testimonio real acerca de un acontecimiento. Esta visión integral del conocimiento nos sitúa en el mundo y nos permite entender de forma transversal la información que nos llega por distintas vías. Una gran parte de esta información en nuestros días ya procede de los dispositivos móviles porque estamos conectados a tiempo real con la actualidad. Por eso la incorporación de esta tecnología móvil en la educación favorece la integración de los distintos contextos en los que el alumnado aprende. O visto de otro modo, se normaliza en un contexto académico lo que en un contexto informal se hace de forma cotidiana. La tecnología ofrece este tratamiento de la información, se trata de aprovecharlo, ya sea en el contexto formal como en el informal.

El Docente 1 explica que el aprendizaje informal va ganando más peso cada vez como consecuencia del uso de dispositivos digitales con los que acceder a información, por eso ya no tiene sentido tratar el currículum académico como algo cerrado, debería ser más permeable al entorno del estudiante.

El Docente 6 cree que, como docente, una de sus funciones consiste en aunar el aprendizaje informal con el formal. Cuando se le permite utilizar a un/a alumno/a un dispositivo móvil en el aula, se le está permitiendo seguir

conectado con la sociedad, igual que lo está cuando sale del centro. No hacerlo supondría aprender en un contexto que no es real, es como crear una situación de aprendizaje ficticia.

La aplicación del conocimiento para resolver cualquier actividad requiere ciertas habilidades de pensamiento más complejas. No se trata de repetir, es necesario analizar y relacionar para establecer correlaciones. Por eso algunos de estos proyectos se basan en una clase invertida, Flipped Classroom. De esta forma se deja para casa la visualización de vídeos o búsquedas sencillas y en clase tienen el tiempo que necesitan para ponerlo en práctica en un aprendizaje social. Para generar los vídeos y visualizarlos utilizan tablets, atendiendo a una necesidad creada por un cambio metodológico. Pero los docentes que utilizan flipped no hablan de método, sino de modelo. Se basan en que lo que en realidad promueven es que su alumnado llegue a clase dispuesto a trabajar, en casa ya han tomado nota de algunos contenidos que necesitan, ahora hay que usarlos. La metodología, sin embargo, es variable y suelen combinar actividades siguiendo distintas metodologías.

En cuanto a la personalización, la tecnología móvil ofrece un cierto grado de autonomía al estudiante, le ofrece distintos itinerarios de búsqueda cuando necesita información, un abanico de posibilidades de expresión de sus ideas según distintos lenguajes y la oportunidad de publicar lo que ha generado. Esta autonomía va ligada a la responsabilidad de hacer un buen uso de la herramienta, por eso los docentes inciden en la necesidad de formar a su alumnado en el uso educativo de sus dispositivos móviles. El Docente1 desmitifica completamente al nativo digital, de hecho, en su experiencia trata de descubrir el grado de conocimiento tecnológico de su alumnado para ayudar a formarlo en el uso de las aplicaciones que más le pueden interesar en su aprendizaje.

Este era uno de los objetivos del trabajo también a la hora de plantear el cuestionario sobre el uso de los dispositivos móviles para el aprendizaje. Los resultados obtenidos permiten comprobar que el alumnado que más conoce las utilidades didácticas de su dispositivo presentan más interés y motivación por seguir aprendiendo nuevas aplicaciones que les permiten mejorar su uso

educativo. Este alumnado encuentra interesante aprender a través de su dispositivo en redes sociales y lo utiliza en entornos de aprendizaje tanto formales como informales. Este uso educativo permite a estos estudiantes trazar sus propios trayectos de acceso y generación de contenidos, mucho más acordes a sus necesidades formativas.

Los dispositivos móviles permiten al alumnado adaptar mejor sus tiempos, repasar en casa de nuevo los vídeos con la explicación concreta que le interesa y profundizar en los aspectos que requiere mejorar respetando su ritmo de aprendizaje.

2. Comparar una muestra de experiencias m-learning para identificar cuáles son las competencias básicas que desarrolla el alumnado.

La incorporación de las Competencias Básicas al sistema educativo es para el Docente 4 el auténtico cambio en educación. Supone no centrarse tanto en los contenidos y empezar a valorar destrezas y actitudes que permitirán al alumnado adaptarse mejor a sus necesidades formativas. No se le da el pez, sino la caña de pescar. Esto puede dar un giro a la forma de enseñar, a dar protagonismo al alumno/a y a crear espacios para la interacción. Sin embargo, no siempre se encuentran experiencias diseñadas para la consecución de competencias, sino para la adquisición de contenidos.

La introducción de tablets en los centros educativos de Primaria y Secundaria llega en la mayoría de los casos junto a los libros digitales. Para el Docente 4 se está dejando que las editoriales tomen la iniciativa en lugar del equipo docente; marcan los objetivos, los contenidos, los tiempos y el tipo de actividades. Pasar del libro de papel al libro digital no aporta nada nuevo. Al fin y al cabo, si se necesita un material de referencia para las clases, se puede elaborar junto al alumnado; los docentes cuentan con algunas aplicaciones muy interesantes para ello. Libros abiertos, modificables, contruidos por el alumnado con contenidos de calidad y contrastados en base a sus necesidades específicas, que puede ser compartido en la Red para ofrecerlo a

otros alumnos/as que lo quieran utilizar. Y a coste cero, en este cambio de paradigmas educativos lo importante no es el presupuesto.

Trabajando por proyectos y dejando el tiempo de clase para trabajar es, para el Docente 6, la mejor forma de poner en práctica lo que se quiere aprender en términos de competencias básicas⁵⁰.

Cabe destacar que al hablar de competencia se refiere a capacidad para resolver distintas situaciones. Se le denomina básica porque deben estar al alcance del alumnado de enseñanza obligatoria. Así, cuando las actividades promueven competencias básicas están poniendo en marcha de forma integrada diferentes conocimientos conceptuales, habilidades y actitudes para resolver un problema. Lo realmente interesante en el aprendizaje es su carácter transversal porque su aplicación en distintos contextos implica reflexión y comprensión de la realidad que se está analizando.

La siguiente tabla explica cómo se han tenido en cuenta cada una de las competencias básicas en las experiencias m-learning analizadas:

Competencias básicas
CB1. Competencia en comunicación lingüística.
Su desarrollo supone la utilización del lenguaje como instrumento de comunicación, de forma oral, escrita o gráfica. Todas las actividades analizadas potencian esta competencia sin excepción. Los proyectos promueven el diálogo, la adopción de posiciones y defenderlas dando cohesión a un discurso bien estructurado, la generación de ideas, la emisión de juicios, la expresión de pensamientos y opiniones... El lenguaje es una herramienta que demuestra la comprensión de las ideas y es utilizado de forma general en estos proyectos como evidencia de aprendizaje. Al pedir al alumnado que exprese lo que ha aprendido en otro lenguaje, entre los que se encuentran pasar de texto a imágenes por ejemplo, espera que con este ejercicio se haga una reflexión y se le dé significado a ese contenido. Con el aumento de la participación y la interacción se desarrollan estas

⁵⁰ Como ya ha sido citado en el Marco Teórico, las competencias básicas que debe alcanzar el alumnado al finalizar la educación obligatoria son descritas en sendos reales decretos, para Primaria y Secundaria.

Las referencias que hacemos en este apartado de Conclusiones están basadas en las competencias básicas en el currículo de Secundaria, procedentes de REAL DECRETO 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria. Ministerio de Educación y Ciencia (BOE núm. 5, viernes 5 de Enero de 2007).

habilidades comunicativas porque implican no solo la expresión, sino también leer, escuchar y tener en cuenta las opiniones de los demás.

CB2. Competencia matemática.

Implica poner en marcha razonamientos matemáticos para resolver problemas. Hay una aportación en todos los proyectos a esta competencia, sobre todo por estar diseñadas según un aprendizaje basado en problemas (ABP). Además, algunos proyectos están basados en la asignatura de matemáticas, como es el 6 y el 7, de forma transversal a otras asignaturas como conocimiento del medio.

Se utiliza en algunas actividades para expresar datos, incluso operaciones con unidades de áreas y medidas, sobre todo en los temas de geografía y mapas. A menudo en los procesos deductivos también se utilizan ciertos razonamientos que tienen que ver con la lógica. Aunque quizás la aplicación más importante de esta competencia en estos proyectos afecta a la estrategia de resolución de problemas y a cómo se enfrenta el alumnado a situaciones planteadas en los retos que requieran interpretación matemática.

CB3. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.

Esta es la habilidad que presenta el alumnado al interactuar con el mundo físico que le rodea y, por tanto, hace referencia tanto a los aspectos naturales como a las personas de su entorno. No hay excepción, todos los proyectos contribuyen al desarrollo de esta competencia, algunos de ellos por la temática de la asignatura, teniendo en cuenta que implican a asignaturas de ciencias (Secundaria), conocimiento del medio (Primaria), ámbito científico-matemático, tecnología o incluso geografía e historia.

Pero además de los contenidos curriculares, supone la aplicación del pensamiento científico-técnico para interpretar la información. También se percibe un interés en la valoración de los avances de la ciencia y la tecnología y su influencia en la sociedad y en el mundo natural.

CB4. Tratamiento de la información y competencia digital.

Consiste en la mejora de las destrezas implicadas en la búsqueda y procesamiento de la información para transformarla en conocimiento. En todos los casos hay un desarrollo de estas capacidades por el alumnado.

Por una parte, se utilizan distintas estrategias para seleccionar y analizar la información, se acude a distintas fuentes procedentes de distintos contextos. Por otro lado, hacen uso de los dispositivos móviles para gestionar la información y trabajar en entornos colaborativos ampliando sus círculos para participar en comunidades de aprendizaje formales e informales. Los recursos tecnológicos con los que disponen suponen una herramienta para resolver las situaciones planteadas en los proyectos. También implica la adquisición de nuevos conocimientos técnicos relacionados con las aplicaciones y el desarrollo de una actitud crítica y responsable hacia el uso de la información.

CB5. Competencia social y ciudadana.

Es la competencia que permite comprender la realidad social que nos rodea. Los proyectos analizados están muy relacionados con el trabajo colaborativo y la importancia del aprendizaje social para el alumnado.

Tiene que ver con la forma en la que se plantean las situaciones a resolver, que afectan a problemas reales, y cómo son capaces de colaborar para buscar soluciones eficaces. Se manejan valores como el compromiso, el espíritu del grupo, la suma de esfuerzos, la pluralidad, el apoyo a quien lo necesita, la pertenencia al grupo, la solidaridad,... Se requiere empatía para expresar las ideas propias y escuchar y valorar las ajenas porque al tomar decisiones que afectan al trabajo del grupo es necesario ponerse en el lugar del compañero/a y valorar su punto de vista. Se trabaja la forma de resolver los conflictos y las negociaciones necesarias para llegar a acuerdos.

CB6. Competencia cultural y artística.

Supone saber apreciar cualquier hecho cultural. Descubrir estas manifestaciones culturales y artísticas, sobre todo si pertenecen al entorno más cercano al alumno/a, implica poner en valor el patrimonio de los pueblos. Por sus relaciones con la historia de las ciudades, los Proyectos 1, 5 y 6, trabajan estos valores entre sus actividades. Desarrollan en el alumnado un sentido estético que le permite valorar el arte y la cultura propia de un lugar, y emocionarse con lo que representa.

A medida que los proyectos dan participación y libertad al alumnado para crear, dan más espacio a la creatividad y a la expresión en distintos lenguajes para comunicar sus ideas. El Proyecto 4 es un claro ejemplo de este caso.

CB7. Competencia para aprender a aprender.

Es una competencia fundamental para adquirir las habilidades que necesita el alumnado para seguir aprendiendo de una forma autónoma y continua. Implica que el alumno/a debe tener conciencia de lo que sabe y de sus potencialidades para afrontar nuevos retos de aprendizaje. Sentirse capaz de afrontarlos redundará en su motivación y le da confianza para superarlos.

Estos proyectos hacen que el alumnado se plantee preguntas, quiera conocer algo más, tenga que acudir a distintas fuentes para descubrir por sí mismo posibles soluciones. Estas estrategias desarrollan la responsabilidad y el compromiso personal. A menudo se autoevalúan a través de rúbricas, lo cual implica reconocer los errores y ser capaces de aprender de ellos. Además, hay un esfuerzo importante en todos los proyectos por las estrategias de trabajo colaborativo que permiten la integración del alumno/a en comunidades de aprendizaje.

CB8. Autonomía e iniciativa personal.

Esta es la competencia que desarrollan cuando se proponen objetivos y son capaces de llevar a cabo proyectos, es decir, cuando han transformado sus ideas en acciones. Hay toda una serie de actitudes personales que intervienen

para que esto sea posible, relacionadas con la autoestima, la capacidad de decisión, de calcular riesgos, la perseverancia, etc.
Someterse a distintos retos los pone a prueba y aumenta su autoestima porque son capaces de conocer sus limitaciones y mejorar sus potencialidades.

Figura 60.- Desarrollo de competencias básicas en las experiencias m-learning

3. Conocer el potencial de los dispositivos móviles como herramienta educativa.

El Docente 4 lo explica así:

los móviles tienen muchas cosas buenas pero depende del docente que generen un contexto educativo en el que se puedan utilizar. A los docentes nos faltan los conocimientos pedagógicos para poner en evidencia esos fines educativos en nuestras clases. Eso es algo que se aprende desde abajo, desde que están en Infantil, no se puede de repente introducir en Secundaria como si nada, sufrimos el riesgo de que se queden con lo meramente tecnológico (Proyecto 4).

No se empieza a usar un dispositivo móvil analizando posibles apps educativas, habría que empezar por conocer qué es la identidad en la red y las repercusiones que tiene en redes sociales. Adentrarse en la Red es un ejercicio de responsabilidad y ciertas cosas hay que cuidarlas. Tener una correcta ortografía puede ser importante en la vida como también lo es la identidad digital y el tipo de fotos y videos que cuelgan a edades tempranas los jóvenes en la Red. Después de una trayectoria escolar de exámenes de texto y memorización de contenidos, es un cambio demasiado brusco pasar a rúbricas de co-evaluación y a entrevistas personales. Los padres todavía piden ver la revisión de los exámenes de sus hijos/as. Pero aunque sea una responsabilidad demasiado grande para los docentes, el uso de dispositivos móviles en clase, utilizando las redes sociales con el alumnado y sus familias, es un paso importante para que se vean como herramientas educativas y no como una distracción para sus hijos.

Una vez superadas las restricciones de uso, las resistencias de padres y docentes, los mecanismos de control impuestos por el claustro, es cuando hay que hacer un planteamiento de uso, una estrategia pedagógica, ¿para qué se van a utilizar? Poco sentido tienen todas aquellas propuestas de contenidos en formato digital, los proyectos de incorporación de libros digitales son promovidos por las comunidades autónomas revestidos de una falsa innovación pedagógica y sobre todo de integración de TIC.

Por otro lado, a través de los dispositivos móviles han introducido a su alumnado en una experiencia educativa motivadora. Han sabido despertar su interés hacia la historia, la geografía, las matemáticas, la ciencia,... de una forma tan cercana, que han entendido con facilidad y se han visto involucrados en el proyecto porque han participado activamente en su desarrollo. El Docente 6 resuelve el problema de las distracciones con las tablets en clase, proponiendo una actividad tan atractiva que sea más interesante para el alumno/a que cualquier otra cosa que pueda hacer con su tablet. Según este profesor “aprenden sin darse cuenta”. Aunque parezca lógico, diseñar actividades en las que cada alumno/a tenga libertad para ejercitar su creatividad es una forma de promover su talento, pero es más fácil encontrar este tipo de actividades entre las extraescolares que en las obligatorias. Estos docentes ponen a prueba esta libertad que ofrecen a sus alumnos/as para que experimenten cada uno/a de la forma que cree que puede hacerlo mejor. Puesto que los talentos son naturales y personales, cada uno/a tiene el suyo y recurre a él cuando se siente libre para crear. Pero cuando desde pequeño/a limitan su libertad para que todos/as sigan patrones establecidos, si algún docente le pide que sea creativo, lo normal es que el/la alumno/a pida unas pautas, al principio no sabe por donde empezar. Por eso es tan importante empezar dando libertad.

4. Valorar el interés que tienen los docentes en la utilización de dispositivos móviles para la enseñanza y el aprendizaje.

Si hay algo que caracteriza a los docentes que protagonizan estas experiencias m-learning es el interés por su alumnado. Lejos de querer liderar cualquier cambio educativo, que consideran iniciado y necesario, se ven a sí mismos como facilitadores. Son personas que están al día, se mueven entre redes sociales y entre encuentros de docentes para seguir avanzando en la convicción de que es posible introducir mejoras en educación, aunque en un principio no sean bien entendidas. No es fácil enfrentarse a un claustro por no aceptar una norma del reglamento interno del centro que impide el uso de dispositivos móviles. Algunas experiencias educativas no han podido ser contempladas en esta investigación para no hacerlas públicas, por los posibles daños que pudieran suponer al docente.

La motivación del docente es un aspecto fundamental para la puesta en marcha de proyectos m-learning. Están atentos a los proyectos de otros docentes, ven cómo gestionan sus dificultades y los resultados obtenidos, de manera que se animan a aplicarlo a su alumnado. Lo mejor es que funcionan en red, se comunican y comparten las ideas, porque si algo funciona es bueno que se conozca. Requiere más esfuerzo para el docente plantear su trabajo según proyectos de estas características que limitarse a sus clases magistrales y a exámenes escritos. Cambiar de hábitos cuesta y ha pasado demasiado tiempo con la misma tradición educativa, al docente que no tenga esa motivación por introducir cambios, le será imposible contagiarse.

Con frecuencia los docentes reconocen tener miedo a promover cualquier forma de tecnología en su aula. La Docente 5 opina que tienen miedo a perder el control de la clase. Durante las sesiones de trabajo por proyectos con dispositivos móviles se habla mucho en clase. No son clases silenciosas, sino participativas. A menudo los/as alumnos/as se levantan para hacer algún comentario en otra mesa de trabajo, no se les puede criticar por tener interés. Según el Docente 6, algunos de los docentes que participan en los cursos de formación para el profesorado confirman tener miedo a que su alumnado sepa más que ellos de tecnología. Puede entenderse que sea necesario un cambio en los roles que desempeñan docentes y estudiantes, sin embargo, a ciertos docentes les cuesta ceder el monopolio del saber. La mejor respuesta siempre es la que demuestra colaboración: “aquí aprendemos todos”.

Pero además, al profesorado se le exige continuamente y las ayudas no siempre están relacionadas con las exigencias. Poner en marcha un proyecto m-learning requiere una formación específica, mantenerse actualizado en aspectos pedagógicos y en innovación educativa. Los docentes participantes de la investigación agradecen a Twitter el intercambio de experiencias y de información con otros docentes porque éste ha sido el motor que ha impulsado muchos proyectos.

5. Describir las oportunidades y las dificultades que se presentan para la puesta en marcha de experiencias de m-learning en las aulas de Primaria y Secundaria.

Los docentes han ido explicando las dificultades que consideran más importantes a la hora de poner en marcha estos proyectos m-learning. Ellos/as las han superado, demostrando que es posible hacerlo.

En la siguiente tabla se comparan estas dificultades con las oportunidades que surgen para su implementación en los centros educativos:

m-learning		
	oportunidades	dificultades
1	Algunos docentes empiezan a poner en marcha proyectos m-learning a pesar de las restricciones.	Prohibición en algunos centros educativos de la utilización de dispositivos móviles en el aula.
2	Se constituyen redes de profesorado que ayudan a la formación específica para favorecer nuevas iniciativas.	Falta de formación en el profesorado de Primaria y Secundaria.
3	Gracias a estos sistemas de aprendizaje en red, los docentes pueden mantenerse actualizados constantemente.	Dificultades para mantener la formación de forma continuada. La actitud del docente es un factor decisivo.
4	Los cambios metodológicos que apoyan el papel protagonista del	Es difícil romper con la tradición educativa tan arraigada después

	alumnado en su aprendizaje están demostrando estar mejor adaptados a la situación socioeconómica actual.	de mucho tiempo sin cambios en educación.
5	La sociedad actual valora a los profesionales que tienen iniciativa, son creativos y se adaptan a los cambios.	El sistema educativo actual es poco flexible a la hora de introducir cambios, hay problemas para valorar a los alumnos/as creativos porque se suelen salir de la norma.
6	Los proyectos educativos que dan autonomía y libertad al alumnado para ser realizados según sus criterios, suelen provocar una mayor implicación y consiguen profundizar en aspectos que interesan al alumno/a.	No son frecuentes los mecanismos de personalización del aprendizaje porque predomina la enseñanza hacia el grupo-clase. Se considera que los alumnos/as del mismo nivel educativo responden a las mismas necesidades.
7	El alumnado que prepara un proyecto m-learning está dispuesto a trabajar activamente.	Los/as alumnos/as están demasiado acostumbrados a que les digan lo que esperan que deben hacer.
8	El diseño de un proyecto m-learning requiere de unos objetivos pedagógicos que consideren a los dispositivos móviles como herramientas útiles dentro de la programación.	Si no existen estos objetivos claros, los dispositivos móviles serán herramientas que reproduzcan el mismo sistema educativo a través de pequeñas pantallas.
9	Se crean experiencias de aprendizaje basadas en el uso significativo de la tecnología en el aula.	Un mal uso del dispositivo lo convierten en un plástico caro.
10	Los dispositivos móviles facilitan la deslocalización del aprendizaje. El aprendizaje es ubicuo y permanente a lo largo de la vida de las personas.	Tenemos dificultades para unificar lo aprendido en contextos formales, no formales e informales. La educación formal se compone de materias que fragmentan el conocimiento y falta horizontalidad.

Figura 62.- Comparación entre oportunidades y debilidades del aprendizaje móvil

5.2 CONSIDERACIONES FINALES

El impulso del aprendizaje social aúna contextos educativos diferentes a los estrictamente formales. Hace más permeable el aprendizaje a lo que sucede fuera de la escuela, en los medios, en los barrios, en la Web 2.0... Se necesita un mecanismo de transversalidad que conecte el entorno social de aprendizaje con lo que se aprende en un espacio formal. Es evidente que no se puede negar todavía la necesaria acreditación del conocimiento, por eso tiene sentido que convivan aprendizajes formales e informales, pero no de forma parcelada.

El Mobile Learning aporta flexibilidad al aprendizaje para adecuarlo a los distintos contextos en los que es posible aprender. Por eso su introducción en un contexto formal abre vías de desarrollo que merecen ser exploradas y, a la vez, hace que se replanteen algunos dogmas. ¿Son transmisibles los contenidos curriculares? A base de tradición, los estudiantes esperan adquirir conocimientos que les llegan elaborados. Convertirse en generadores de contenidos supone un esfuerzo adicional pero en la reelaboración los convierten en contenidos con significado. La transición de la transmisión a la puesta en práctica implica participación, este es un paso decisivo para aprender.

Para disminuir la brecha que separa los aprendizajes informales de los propuestos formalmente por las instituciones educativas se requieren tecnologías que conecten la escuela con un espacio digital de aprendizaje. Sin embargo, esta introducción de tecnología supone cambios en los objetivos de la educación y hacer más eficientes los procesos de aprendizaje en relación al desarrollo de una serie de aptitudes y actitudes para aprender en el alumno/a, hacerlo/a más competente.

A menudo los conceptos de crisis e incertidumbre denotan un resultado negativo que suelen ser atribuibles a una falta de valores o a una escasa planificación. La incertidumbre en educación es necesaria para favorecer la aparición de pensamientos divergentes, más creativos. No es posible construir

conocimiento a partir de certezas sino de conflictos. Una crisis etimológicamente implica la “culminación de algo” y por tanto nos sitúa ante un escenario de reflexión, aunque presuponga inseguridad, el desenlace puede ser positivo o no. La crisis en educación es “consustancial a su desarrollo” (de la Herrán, A. (Coord.), Hashimoto, E. y Machado, E., 2005:164) y es su momento para crecer y transformarse.

Pero aunque los cambios en educación son inevitables y necesarios, todo cambio no supone progreso (Marchesi, A., Martín, E., 1998). Resulta complejo valorar si los cambios educativos conducen a una mejora en la formación del alumnado, entre otras cosas porque las transformaciones no se producen en momentos puntuales y requieren una perspectiva de tiempo más amplia. Sin embargo, su relevancia impulsa la investigación educativa como base para el diseño de políticas educativas. No siempre la investigación es externa, porque los mismos docentes están implicados en ese proceso transformador, y del resultado de sus experiencias surgen trabajos como éste.

En este informe se pretende reflejar el esfuerzo realizado por los docentes que han participado en este estudio y que cada día trabajan por facilitar una mejor esperanza de futuro a sus alumnos y alumnas. Se ha intentado comprender cómo han introducido en su experiencia docente los dispositivos móviles. Un cambio que les ha supuesto modificar antiguas concepciones para diseñar estrategias de aprendizaje basadas en el uso significativo de la tecnología. Pero sobre todo ha implicado el planteamiento de nuevos objetivos pedagógicos que consideran a los dispositivos móviles como herramientas dentro de la programación didáctica.

6. Referencias

- Acaso, M. (2013). *rEDUvolution. Hacer la revolución en la educación*. Barcelona: Paidós.
- Adell, J. (2011). Pedagogía 2.0. En R. Sáinz (Coord.), *Experiencias educativas en las aulas del siglo XXI. Innovación con TIC*. pp. 11- 14. Madrid: Ariel.
- Aparici, R. (coord.) (2010). *Conectados en el ciberespacio*. Madrid: UNED
- Ally, M. (2009). *Mobile Learning: Transforming the delivery of education and training*. Vancouver: Athabasca University Press.
- Álvarez, D. (2012). Aprendizaje formal en ambientes formales. *Boletín SCOPEO* N° 74. 30 de Noviembre de 2012. Recuperado de: <http://scopeo.usal.es/node/2643>
- Bernoff, J. (2010). *Social Technographics Defined 2010*. [Presentación en línea]. Recuperado de: <http://www.slideshare.net/jbernoff/social-technographics-explained?src=embed>
- Birenbaum, M. (1996). Assessment 2000: Towards a pluralistic approach to assessment. En M. Birenbaum & F.J.R.C. Dochy (Eds.): *Alternatives in Assessment of Achievements, Learning Processes and Prior Knowledge*, pp. 3-30. Boston: Kluwer Academic Publishers.
- Buchem, I., Camacho, M., (2011) M-project: first steps to Applying Action Research in Designing a Mobile Learning Course in Higher Education.

In Rummler, K., Seipold, J., Lübcke, E., Pachler, N., Attwell, G. (2011). En *Mobile learning: Crossing boundaries in convergent environments*. London Mobile Learning Group, Germany ISSN 1753-3385, pp. 123-132.

Burbules, N. (2012). El aprendizaje ubicuo y el futuro de la enseñanza. *Encuentros en Educación*. Vol. 13, pp. 3-14.

Camacho, M. y Lara, T. (Coord.) (2011). M-learning en España, Portugal y América Latina. *Monográfico SCOPEO*, nº 3. Recuperado de: <http://scopeo.usal.es/wp-content/uploads/2013/04/scopeom003.pdf>
ISSN 1989-8266

Callejo, J., Viedma, A. (2006) *Proyectos y estrategias de Investigación Social: la perspectiva de la intervención*. Madrid: McGraw-Hill/Interamericana de España, S. A. U.

Cobo, C.; Moravec, J. W. (2011). *Aprendizaje Invisible. Hacia una nueva ecología de la educación*. Colección Transmedia XXI. Barcelona. Laboratori de Mitjans Interactius / Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona.

Cope, B., Kalantzis, M. (2009). *Ubiquitous Learning. Exploring the anywhere / anytime possibilities for learning in the age of digital media*. Illinois (EEUU): University of Illinois Press, 264 pp.

Corbetta, P. (2007). *Metodología y técnicas de investigación social*. Madrid: McGraw-Hill/Interamericana de España, S. A. U.

Cross, J. (2006). *Informal Learning: Rediscovering the Natural Pathways That Inspire Innovation and Performance. Essential Knowledge Resource*. Jossey-Bass Inc.

Cuadrado, I., Fernández, I. (2009). Funcionalidad y niveles de integración de las TIC para facilitar el aprendizaje escolar de carácter constructivista. IE Comunicaciones. *Revista Iberoamericana de Informática Educativa*, nº 9, pp. 22-34.

Dans, E. (2012, 2 de Enero). BYOD e informática corporativa. Recuperado de: <http://www.enriquedans.com/2012/01/byodeinformaticacorporativa.html>

Delors, J. (1994). Los cuatro pilares de la educación, en *La Educación encierra un tesoro*. México: El Correo de la UNESCO, pp. 91-103. Recuperado de: <http://www.uv.mx/dgdaie/files/2012/11/CPP-DC-Delors-Los-cuatro-pilares.pdf>

Dewey, J. (1916). *Democracy and education. The middle works of John Dewey*. Carbondale, Southern Illinois University Press. Recuperado de: <http://www.ibe.unesco.org/publications/ThinkersPdf/deweys.pdf>

Domínguez, D. (2007). Sobre la intención de la etnografía virtual. Metodología de la Investigación Cualitativa en Internet [monográfico en línea]. *Revista Electrónica de la Educación: Educación y Cultura*

en la Sociedad de la Información, vol. 8, nº1, pp. 42-63. Universidad de Salamanca. Recuperado de: http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_08_01/n8_01_dominguez_figaredo

Drascic, D., Milgram, P. (1996). Perceptual Issues in Augmented Reality. *Proc. SPIE Vol. 2653: Stereoscopic Displays and Virtual Reality Systems III*, San Jose, California, Feb. 1996. 123 - 134.

Dumont, H., D. Istance, F. Benavides (eds.) (2010). *The Nature of Learning: Using Research to Inspire Practice*. París: OECD.

Dunleavy, M., Dede, C., Mitchell, R. (2009). Affordances and Limitations of Immersive Participatory Augmented Reality Simulations for Teaching and Learning. *Journal Of Science Education And Technology*. 18 (1), 7- 22, DOI: 10.1007/s10956-008-9119-1

Farnós, J.D. (2015, 1 de Enero). Mobile Learning-1. Recuperado de: <http://ined21.com/mobile-learning-1/>

Farnós, J.D. (2015, 1 de Enero). Portabilidad, capacidad de almacenamiento, computación... la informalidad del mobile learning! Recuperado de: <http://linkis.com/wordpress.com/UknRI>

Fidalgo, A. (2013, 14 de Enero). ¿Qué es el Aprendizaje Social - Social Learning? Recuperado de: <https://innovacioneducativa.wordpress.com/2013/01/14/que-es-el-aprendizaje-social-social-learning/>

García M^a A., González V., Ramos C. (2010). Modelos de interacción en entornos virtuales de aprendizaje. *Tonos Digital*, 19. Recuperado de: <http://www.tonosdigital.es/ojs/index.php/tonos/article/view/403>

García, F., Portillo, J., Romo, J. Benito, M. (2007). *Nativos digitales y modelos de aprendizaje*, Universidad del País Vasco (UPV/EHU). Recuperado de: <http://ftp.informatik.rwth-aachen.de/Publications/CEUR-WS/Vol-318/Garcia.pdf>

García Dávalos, A. (2011). Dispositivos móviles. Recuperado de: http://augusta.uao.edu.co/moodle/file.php/2896/pres_dispositivos_moviles-2011.pdf

Gartner (2014). Gartner: Magic Quadrant for Business Intelligence and Analytics Platforms. Recuperado de: <http://www.qlik.com/es/explore/resources/analyst-reports/gartner-magic-quadrant-business-intelligence-bi-platform>.

Grané, M. (2009). Contextos, medios y herramientas 2.0 en la práctica educativa. En Grané, M. y Willem, C. (Ed.). *Web 2.0: nuevas formas de aprender y de participar*. pp. 131-156. Barcelona: Laertes.

Grané, M., Bartolomé, A. (2013). Nuevas concepciones del aprendizaje y la educación: trending topics. En J.L. Rodríguez Illera (comp.) (2013). *Aprendizaje y educación en la sociedad digital*. pp. 49-67. Barcelona: Universidad de Barcelona. Recuperado de: http://www.lmi.ub.edu/personal/bartolome/articuloshtml/NuevasConcepciones_GRANE_BARTOLOME.pdf

Hernández-Sampieri, R., Fernández, C., Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill Education.

de la Herrán, A. (Coord.), Hashimoto, E. y Machado, E. (2005). *Investigar en educación. Fundamentos, aplicación y nuevas perspectivas*. Madrid: Editorial Dilex, S.L.

Hine, C. (2004). *Etnografía virtual*. Editorial UOC, S.L.

Johnson, L., Adams, S., Cummins, M., Estrada V., Freeman, A., and Ludgate, H. (2014). NMC Horizon Report: 2014 K-12 Edition. Austin, Texas: The New Media. Recuperado de: <http://cdn.nmc.org/media/2014-horizon-k12-preview.pdf>

Johnson, D., Johnson, R. (1998). *Aprender juntos y solos. Aprendizaje cooperativo, competitivo e individualista*. Buenos Aires: Grupo Editorial Aique, S. A. Recuperado de: <http://terras.edu.ar/jornadas/3/biblio/3JOHNSON-David-JOHNSON-Roger-Apendice.pdf>

Jones, N.F., Rassmussen, C., Moffitt, M.C. (1997). *Real-life problema solving: A collaborative approach to interdisciplinary learning*. Washington: American Psychological Association. Disponible en [AMAZON](#) (02/05/15).

Koehler, M. J., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge? *Contemporary Issues in Technology and*

Teacher Education, 9(1). Recuperado de:
<http://www.citejournal.org/vol9/iss1/general/article1.cfm>

Koole, M.L. (2009) *A Model for Framing Mobile Learning* in Ally, M. (ed.), *Mobile Learning: Transforming the Delivery of Education and Training*, Edmonton. 2009. p.38.

Kvavik, R. (2005). Convenience, communications, and control: how students use technology. En D. Oblinger, y J. Oblinger (Eds.). *Educating the net generation*, EDUCAUSE.

Lahire, B. (2004). *El hombre plural. Los resortes de la acción*. Barcelona: Bellaterra.

Livingstone, D. W. (2001). *Adults' informal learning: Definitions, finds, gaps, and future research: New approaches for lifelong learning (NALL)*, Working paper # 21-2001, Toronto: Ontario Institute for Studies in Education -- Advisory Panel of Experts on Adult, Learning (APEAL) Applied Research Branch, Human Resource Development, Canada. Recuperado de:
http://www.lindenwood.edu/education/andragogy/andragogy/2011/Livingstone_2001.pdf

López Ardao, J. C. (2013). Aprendizaje informal y gamificación, elementos indispensables en la educación que nos viene . *Boletín SCOPEO* No. 91. Recuperado de: <http://scopeo.usal.es/aprendizaje-informal-y-gamificacion-elementosindispensablesenlaeducacionquenos-viene/>

Lozano, R. (2011). De las TIC a las TAC: tecnologías del aprendizaje y del conocimiento. *Anuario ThinkEPI*, v. 5, pp. 45 - 47. Recuperado de:
<http://www.thinkepi.net/las-tic-tac-de-las-tecnologias-de-la-informacion-y-comunicacion-a-las-tecnologias-del-aprendizaje-y-del-conocimiento#n3>

Marchesi, A., Martín, E. (1998). *Calidad de la enseñanza en tiempos de cambio*. Madrid: Alianza Editorial, S.A.

Marqués, P. (2008). Las competencias digitales de los docentes. Recuperado de:
<http://peremarques.pangea.org/competenciasdigitales.htm>

Mitra, S. (2012) *The Hole in the Wall: Discover the Power of Self-Organized Learning*. TED Books. Ed. Beyond.

Morrison, A. y Ot. (2009). Like bees around the hive: a comparative study of a mobile augmented reality map. *Proceeding CHI '09 Proceedings of the 27th international conference on Human factors in computing systems*.

O'Malley, C., Vavoula, G., Glew, J. P., Taylor, J., & Sharples, M. (2005). *Guidelines for Learning/Teaching/Tutoring in a Mobile Environment*.

Recuperado de:
http://www.mobilelearn.org/download/results/public_deliverables/MOBlearn_D4.1_Final.pdf

O'Reilly, T. (2007). What Is Web 2.0? Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software. *Communications & Strategies*, nº 65, pp. 17-37. Recuperado de: http://mpra.ub.unimuenchen.de/4578/1/MPRA_paper_4578.pdf

Osuna, S. (2007). Configuración y gestión de plataformas virtuales. Programa Modular Tecnologías Digitales y Sociedad del Conocimiento. Madrid: UNED.

Osuna, S. (2011). Aprender en la Web 2.0. Aprendizaje colaborativo en comunidades virtuales. *La Educ@cion. Revista Digital*, nº 145. Recuperado de: http://www.educoas.org/portal/La_Educacion_Digital/laeducacion_145/articles/ART_osuna_ES.pdf

Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9 (5), pp.1-6. Lincoln: NCB University Press. Recuperado de: <http://www.marcprensky.com/writing/prensky%20%20digital%20natives,%20digital%20immigrants%20-%20part1.pdf>

Prensky, M. (2007). *Digital Game-Based Learning*. St. Paul, MI: Paragon House.

Prensky, M. (2009). Sapiens Digital: from digital immigrants and digital natives to digital wisdom. *Innovate, Journal of online education*, vol. 5, nº 3. Recuperado de: <http://innovateonline.info/index.php?view=article>

- Prensky, M. (2011). *Enseñar a nativos digitales*. Madrid: Ediciones SM.
- Quinn, C. (2000). mLearning. Mobile, Wireless, In-Your-Pocket Learning. *Linezine*. Fall 2000. Recuperado de: <http://www.linezine.com/2.1/features/cqmmwiyp.htm>
- Rubia, B., Guitert, M. (2014). ¿La revolución de la enseñanza? El aprendizaje colaborativo en entornos virtuales (CSCL). *Comunicar*. 42, XXI, pp. 10-14. Recuperado de: http://Dialnet-LaRevolucionDeLaEnsenanzaElAprendizajeColaborativo4524682_1pdf
- Rodríguez-Sandoval, E., Vargas-Solano, E.M., y Luna- Cortés, J. (2010). Evaluación de la estrategia "aprendizaje basado en proyectos". *Educación y educadores*, 13(1), pp. 13-25.
- Salinas, J. (2000). El aprendizaje colaborativo con los nuevos canales de comunicación, pp. 199-227. En Cabero, J. (Ed.) (2000). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid: Síntesis.
- Sánchez, J.M. (2013). Qué dicen los estudios sobre el aprendizaje basado en problemas. Recuperado de: http://actualidadpedagogica.com/wpcontent/uploads/2013/03/estudios_aprendizaje_basado_en_proyectos1.pdf
- Santiago, R., Amo, D., Díez, A. (2014) ¿Pueden las aplicaciones educativas de los dispositivos móviles ayudar al desarrollo de las inteligencias múltiples? *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología*

Educativa, 47. Recuperado de:
http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec47/n47_Santiago-ADiez.html

Scanlon, E., Waycott A.J. (2005). Mobile technologies: prospects for their use in learning in informal science settings. *Journal of Interactive Media in Education* (Portable Learning: Experiences with Mobile Devices. Special Issue, Eds. Ann Jones, Agnes Kukulska-Hulme and Daisy Mwanza). Recuperado de: [http://aipo.es/articulos/1/12437\(v2\).pdf](http://aipo.es/articulos/1/12437(v2).pdf)

Slavin, R. (1999). *Aprendizaje cooperativo: teoría, investigación y práctica*. Buenos Aires: Aique. Recuperado de:
<http://apoclam.org/archivosrecursosorientacion/Educacion%20inclusiva/Estrategias/slavin-el-aprendizaje-cooperativo.pdf>

Stake, R. (1999). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata.

Tardáguila, C. (2009). Dispositivos móviles y Multimedia. Recuperado de:
http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/9164/1/dispositivos_moviles_y_multimedia.pdf

Thomas, J. (2000). *A review of research on project-based learning*. California: Autodesk Foundation.

Torre Espejo, A. (2009). Nuevos perfiles en el alumnado: la creatividad en nativos digitales competentes y expertos rutinarios. En *Cultura digital y prácticas creativas en educación* [monográfico en línea]. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. Vol. 6, nº I. UOC. Recuperado de:

<http://rusc.uoc.edu/index.php/rusc/article/view/v6n1-de-la-torre/v6n1-torre>. ISSN 1698-580X.

UNESCO (2013). *Directrices de la UNESCO para las políticas de aprendizaje móvil*. París: UNESCO.

Van den Berg, V., Mortermans, D., Spooren, P., Van Petegem, P., Gijbels, D., & Vanthournout, G. (2006). New assesment modes within project-based education the stakeholders. *Studies in Educational Evaluation*, 32, pp. 345-368.

Zapata-Ros, M. (2015). Teorías y modelos sobre el aprendizaje en entornos conectados y ubicuos. Bases para un nuevo modelo teórico a partir de una visión crítica del “conectivismo”. *EKS, Education in the Knowledge Society*, 16 (1). Recuperado de: <http://revistas.usal.es/index.php/revistatesi/article/viewFile/eks201516169102/12985>

Fuentes consultadas

Aula de Innovación Educativa. *Revista de pedagogía*. Publicaciones Graó. Recuperado de: <http://aula.grao.com>

Avaaz.org, El Mundo en Acción. Recuperado de: <http://avaaz.org/es/>

Biografías y Vidas. *La enciclopedia biográfica en línea*. Recuperado de: <http://www.biografiasyvidas.com>

Ecoosfera. Recuperado de: <http://www.ecoosfera.com/category/medio-ambiente/estudios/>

e-SpacioUNED. Repositorio institucional de la UNED. Recuperado de: <http://e-spacio.uned.es/fez/>

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Recuperado de: <http://www.boe.es/boe/dias/2006/05/04/pdfs/A17158-17207.pdf>

Nature, International weekly journal of science. Recuperado de: <http://www.nature.com/nature/index.html>

Noticias, 20 minutos. Recuperado de: <http://www.20minutos.es>

RD 1513/2006, de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria, *BOE* de 8 de diciembre de 2006. Recuperado de: <http://www.boe.es/boe/dias/2006/12/08/pdfs/A43053-43102.pdf>

RD 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria, *BOE* de 5 de enero de 2007. Recuperado de: <http://www.boe.es/boe/dias/2007/01/05/pdfs/A00677-00773.pdf>

SCOPEO, observatorio. Recuperado de: <http://scopeo.usal.es>

W3C. Recuperado de: <http://www.w3c.es/Consortio/>

7. Anexos

ANEXO I. RESUMEN DE LAS EXPERIENCIAS EDUCATIVAS CON SUS INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

experiencia m-learning	centro educativo	curso / asignatura	instrumento de recolección
<p>Proyecto 1</p> <p>Apps Aventura http://appsaventura.blogspot.com.es Docente 1 @jhergony</p>	<p>IES María Pérez Trujillo, La Laguna, S. C. Tenerife</p>	<p>3º ESO Transversalidad entre varias asignaturas</p>	<p>Entrevista vídeo (11/05/14): http://youtu.be/YBHTTYshsJc</p>
			<p>Cuestionario alumnado</p> <p>Palabras clave: gamificación, nativos digitales, solomo (social, local y móvil), Smartphone.</p> <p>Actividad para descubrir el grado de conocimientos tecnológicos y de aplicaciones móviles que tiene el alumnado de Secundaria.</p>
<p>Proyecto 2</p> <p>Comunidad de aprendizaje en ciencias https://plus.google.com/communities/103819374773374968838 Docente 2 @jlcastilloch</p>	<p>IES Celia Viñas, Almería</p>	<p>1º Bachillerato Ciencias del Mundo Contemporáneo</p>	<p>Entrevista vídeo (01/06/14): http://youtu.be/iZPsLsf7BSU</p>
			<p>Cuestionario alumnado</p> <p>Palabras clave: comunidad de aprendizaje, BYOD, evaluación, creatividad.</p> <p>Espacio de comunicación para el alumnado de la asignatura CMC en el que se organizan para la generación de contenidos.</p>
<p>Proyecto 3</p> <p>CreaTECconTIC http://createcontic.weebly.com Docente 3 @smam0006</p>	<p>IES Alquibla, La Alberca, Murcia</p>	<p>1º ESO Tecnología</p>	<p>Entrevista audio (02/06/14):</p> 
			<p>Cuestionario alumnado</p> <p>Palabras clave: plataforma IDea, tablet, Android, prototipo, GLE (group learning environment).</p> <p>Propuesta didáctica para la asignatura de Tecnología de ESO para proporcionar un valor añadido al uso de tablets para el alumnado, dentro y fuera del aula.</p>

<p style="text-align: right;">Proyecto 4</p> <p>Bandada de patos http://bandadepatos.tumblr.com Docente 4 @manelrives</p>	<p>IES Politécnico de Cartagena, Murcia</p>	<p>Ámbito científico-matemático y sociolingüístico para el aula ocupacional</p>	<p>Entrevista audio (25/06/14):</p>  <hr/> <p>Cuestionario alumnado</p> <hr/> <p>Palabras clave: alumnado absentista, iPad, competencias, PBL, rúbrica.</p> <p>Actividades con las que promover una formación mínima a alumnado con dificultades educativas para continuar con los estudios obligatorios.</p>
<p style="text-align: right;">Proyecto 5</p> <p>Memorias de la Guerra Civil española #leccionesdehistoriacuéntame http://leccionesdehistoria.com/noticias/memorias-de-la-guerra-civil-espanola-leccionesdehistoriacuentame/ Docente 5 @rosaliarte</p>	<p>IES Las Lagunas, Mijas, Málaga</p>	<p>4º ESO Geografía e Historia</p>	<p>Entrevista vídeo (28/07/14): https://www.youtube.com/watch?v=BxAXzryfLks#t=88</p> <hr/> <p>Cuestionario alumnado</p> <hr/> <p>Palabras clave: documental en vídeo / grabación de podcast, entrevista, blog, cartulina, Twitter.</p> <p>Proyecto para conocer la memoria histórica sobre la II República y la Guerra Civil española a base de testimonios reales o recuerdos de familiares.</p>
<p style="text-align: right;">Proyecto 6</p> <p>La vuelta al mundo en 24 días https://sites.google.com/site/la-vueltaalmundoen24dias/home Docente 6 @Ravilaher</p>	<p>Colegio Sagrada Familia, Elda, Alicante</p>	<p>6º Primaria Conocimiento del medio</p>	<p>Entrevista audio (16/09/14):</p>  <hr/> <p>Cuestionario alumnado</p> <hr/> <p>Palabras clave: one to one, iPad, flipped classroom, blog, viaje, circuito eléctrico, motivación, utilidad.</p> <p>Proyecto en el que el alumnado debe planificar un viaje a lo largo del mundo, publicando los datos en un blog y realizar un mapamundi eléctrico.</p>
<p style="text-align: right;">Proyecto 7</p> <p>Fins l'infinit i més enllà http://www.colegiosanroque.org/wp/2014/10/13/innovando-con-las-nuevas-tecnologias/</p>	<p>Colegio San Roque, Alcoy, Alicante</p>	<p>5º Primaria Conocimiento del medio</p>	<p>Entrevista email (5/11/14)</p> <hr/> <p>Cuestionario alumnado</p> <hr/> <p>Palabras clave: inteligencias múltiples, PBL, plan de marketing, puzzle de Arosón, rúbrica, códigos QR.</p>

Docente 7
Director de Primaria y
Coordinador de Innovación
Pedagógica

En este proyecto de ciencias, el alumnado debe montar un negocio en un planeta del sistema solar. Para ello necesitan una buena idea y un buen plan de marketing para conseguir financiación.

ANEXO II. MODELO DE CUESTIONARIO PARA EL ALUMNADO

SECCIÓN 1.- En relación a la cantidad de veces que has utilizado los dispositivos móviles en la última semana, marca con una cruz (X) la alternativa que consideres más adecuada:

	frecuencia				
	0	1 a 5	6 a 10	11 a 15	+15
1. ¿Cuántas descargas de texto, audio o vídeo realizas a través de dispositivos móviles?					
2. ¿Cuántas veces reproduces material multimedia desde un dispositivo móvil?					
3. ¿Cuántos textos lees desde un dispositivo móvil?					
4. ¿Cuántas veces te conectas con un dispositivo móvil desde tu casa?					
5. ¿Cuántas veces te conectas con un dispositivo móvil desde otros lugares?					
6. ¿Cuántas veces consultas las redes sociales desde tu smartphone?					
7. ¿Cuántas veces respondes a tus compañeros/as por medio de las redes sociales desde tu smartphone?					
8. ¿Cuántas veces accedes a materiales publicados por tus compañeros/as?					
9. ¿Cuántas veces utilizas el smartphone para jugar?					

SECCIÓN 2.- En relación al uso educativo de los dispositivos móviles, marca con una cruz (X) según la importancia que atribuyes a cada punto, siendo 1 (poco importante) y 5 (muy importante):

	nivel de importancia				
	1	2	3	4	5
10. ¿Consideras útil el uso de dispositivos móviles en tu aprendizaje?					
11. A la hora de buscar información y/o publicar contenido relacionado con tus estudios, ¿sueles utilizar un dispositivo móvil?					
12. En la experiencia m-learning que estamos analizando, ¿te ha parecido motivador el uso del dispositivo móvil en las actividades realizadas?					
13. ¿Consideras que necesitas formación específica para manejar tu móvil con fines educativos?					
14. ¿Conoces aplicaciones móviles que puedas utilizar para tus estudios?					
15. ¿Te interesa conocer más en el uso de tu propio dispositivo móvil para utilizarlo en tu formación?					
16. Lo que aprendes a través de tu dispositivo móvil en otros lugares distintos al aula, ¿tiene relación con los contenidos de clase?					
17. ¿Crees conveniente desarrollar una red de aprendizaje ⁵¹ a través de tu dispositivo móvil?					

Gracias por participar ;)

⁵¹ Una red de aprendizaje es una red social online mediante la cual compartes información y colaboras con otras personas con las que aprendes en cualquier contexto, ya sea en la escuela o fuera de ella.

ANEXO III. INSTRUMENTO DE RECOGIDA DE DATOS DEL ALUMNADO

Fecha de nacimiento del alumno	1. ¿Cuántas veces por día usas un dispositivo móvil?	2. ¿Cuántas veces usas un dispositivo móvil para leer o ver vídeos?	3. ¿Cuántas veces usas un dispositivo móvil para jugar?	4. ¿Cuántas veces usas un dispositivo móvil para estudiar?	5. ¿Cuántas veces usas un dispositivo móvil para comunicarte con tus amigos?	6. ¿Cuántas veces usas un dispositivo móvil para acceder a las redes sociales?	7. ¿Cuántas veces usas un dispositivo móvil para acceder a las aplicaciones de estudio?	8. ¿Cuántas veces usas un dispositivo móvil para acceder a las aplicaciones de ocio?	9. ¿Cuántas veces usas un dispositivo móvil para acceder a las aplicaciones de trabajo?	10. ¿Cuántas veces usas un dispositivo móvil para acceder a las aplicaciones de salud?	11. ¿Cuántas veces usas un dispositivo móvil para acceder a las aplicaciones de transporte?	12. En la experiencia que estás realizando, ¿has utilizado algún dispositivo móvil para acceder a las aplicaciones de estudio?	13. ¿Cuántas veces usas un dispositivo móvil para acceder a las aplicaciones de ocio?	14. ¿Cuántas veces usas un dispositivo móvil para acceder a las aplicaciones de trabajo?	15. ¿Cuántas veces usas un dispositivo móvil para acceder a las aplicaciones de salud?	16. ¿Cuántas veces usas un dispositivo móvil para acceder a las aplicaciones de transporte?	17. ¿Cuántas veces usas un dispositivo móvil para acceder a las aplicaciones de estudio?	
5/12/2014 18:42:03	991959 6 a 10	+15	+15	+15	+15	+15	1 a 5	1 a 5	0, 1 a 5	5	5	5	5	5	5	5	3	5
5/12/2014 18:41:49	8111957 +15	+15	+15	+15	+15	+15	+15	+15	+15	5	4	4	5	5	5	5	5	4
5/12/2014 18:41:58	251959 6 a 10	+15	+15	+15	+15	+15	11 a 15	11 a 15	11 a 15	1 a 5	5	3	3	1	3	5	4	5
5/12/2014 18:42:10	11121959 +15	+15	+15	+15	+15	+15	+15	+15	+15	11 a 15	5	5	5	5	3	5	3	4
5/12/2014 18:42:35	8291959 6 a 10	+15	6 a 10	+15	1 a 5	1 a 5	6 a 10	6 a 10	0	4	5	4	5	5	5	4	5	
5/12/2014 18:42:50	10231959 +15	11 a 15	+15	+15	+15	+15	+15	11 a 15	1 a 5	5	4	3	2	4	5	3	3	
5/12/2014 18:42:57	751959 1 a 5	6 a 10	+15	11 a 15	11 a 15	+15	+15	11 a 15	1 a 5	5	5	4	1	5	5	4	5	
5/12/2014 18:53:35	10231959 11 a 15	+15	+15	6 a 10	11 a 15	11 a 15	+15	6 a 10	11 a 15	5	4	4	4	4	5	5	4	5
5/13/2014 21:48:00	2282001 6 a 10	6 a 10	+15	+15	1 a 5	+15	+15	1 a 5	+15	5	3	5	1	5	5	1	5	5
5/13/2014 21:48:54				0 1 a 5	0	0 1 a 5	1 a 5	6 a 10	4	1	5	1	5	5	3	5	5	5
5/13/2014 21:49:15	11182001 11 a 15	1 a 5	+15	+15	6 a 10	11 a 15	+15	11 a 15	1 a 5	4	5	4	3	2	4	5	4	4
5/13/2014 21:57:42	1 a 5	1 a 5	+15	+15	1 a 5	0	0 1 a 5	0	3	1	1	2	2	2	2	2	2	4
5/13/2014 22:08:41	1281959 1 a 5	1 a 5	6 a 10	+15	+15	+15	11 a 15	6 a 10	1 a 5	5	5	4	4	3	2	4	4	5
5/13/2014 22:10:36	11101959 6 a 10	+15	+15	+15	+15	+15	+15	6 a 10	4	5	4	1	5	3	4	4	5	5
5/13/2014 22:19:51	12101959 11 a 15	+15	11 a 15, +15	+15	+15	+15	+15	+15	0	4	4	4	1	4	5	2	3	3
5/13/2014 22:32:53	661959 +15	+15	+15	11 a 15, +15	6 a 10	+15	+15	6 a 10	1 a 5	4	5	4	3	4	5	3	3	3
5/13/2014 22:36:24	11120200 +15	+15	+15	+15	+15	+15	+15	+15	0	5	5	5	4	5	5	5	5	5
5/13/2014 22:41:15	12202000 +15	+15	+15	+15	1 a 5	+15	11 a 15	+15	+15	5	4	5	5	5	5	3	5	5
5/14/2014 18:12:00	332000 +15	+15	1 a 5	+15	11 a 15	+15	+15	1 a 5	1 a 5	5	5	5	2	3	4	5	4	4
5/14/2014 18:20:47	6152001 0 +15	1 a 5	+15	+15	1 a 5	+15	+15	+15	+15	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5/15/2014 21:27:54	7151959 1 a 5	+15	+15	+15	11 a 15	+15	+15	+15	6 a 10	5	4	4	3	5	5	4	5	5
5/16/2014 12:30:25	5161959 6 a 10	+15	+15	+15	6 a 10	6 a 10	11 a 15	1 a 5	0	4	5	5	2	5	5	4	5	5
5/16/2014 12:33:34	8291959 6 a 10	+15	11 a 15	+15	11 a 15	11 a 15	+15	6 a 10	4	5	5	5	5	2	3	4	5	5
5/16/2014 12:36:32	5161959 1 a 5	11 a 15	+15	1 a 5, 11 a 15	11 a 15	6 a 10	+15	6 a 10	1 a 5	3	4	3	1	2	2	1	1	1
5/16/2014 12:37:08	2191959 1 a 5	+15	1 a 5	+15	1 a 5	+15	+15	+15	6 a 10	3	5	5	1	5	4	5	5	5
5/16/2014 12:37:58	5191957 6 a 10	11 a 15	6 a 10	11 a 15	1 a 5	1 a 5, +15	6 a 10	11 a 15	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4
5/16/2014 12:39:15	12211959 +15	11 a 15	+15	+15	+15	+15	+15	6 a 10	1 a 5	3	4	3	4	3	5	2	5	5
5/16/2014 12:41:08	3291957 6 a 10	1 a 5	1 a 5	11 a 15	6 a 10	+15	+15	11 a 15	6 a 10	2	3	3	3	4	4	3	5	5
5/16/2014 23:36:43	8291956 11 a 15	+15	+15	+15	+15	+15	+15	+15	1 a 5	5	3	5	2	4	5	5	5	5
5/16/2014 23:38:28	9301953 +15	6 a 10	6 a 10	+15	+15	+15	+15	6 a 10	1 a 5	3	3	4	4	3	4	4	4	4
5/20/2014 11:31:11	7201959 1 a 5, 6 a 10	11 a 15	6 a 10	+15	+15	6 a 10	11 a 15, +15	6 a 10	1 a 5	3	4	4	4	3	3	5	4	4
5/20/2014 16:49:09	22120200 +15	11 a 15	6 a 10	+15	+15	+15	+15	11 a 15	11 a 15	5	4	3	5	5	4	5	4	5
5/20/2014 20:26:21	5101959 6 a 10	+15	6 a 10	+15	+15	+15	11 a 15	11 a 15	5	3	5	4	3	5	2	5	5	5
5/20/2014 17:39:40	5211956 0, 1 a 5	+15	1 a 5	+15	+15	+15	+15	11 a 15	4	3	5	5	2	3	5	5	5	5
5/20/2014 19:12:29	1291952 6 a 10	1 a 5	1 a 5	+15	+15	+15	+15	6 a 10	6 a 10	4	3	5	4	3	5	4	5	5
5/20/2014 18:38:59	1101959 0 1 a 5	1 a 5	1 a 5	+15	1 a 5	+15	+15	11 a 15	0	2	2	3	2	4	3	2	4	4
5/20/2014 21:13:51	5101956 1 a 5	1 a 5	0 1 a 5	1 a 5	6 a 10	+15	6 a 10	1 a 5	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2
5/20/2014 21:32:21	21111954 +15	11 a 15	+15	+15	1 a 5	1 a 5	1 a 5	1 a 5	0	5	3	5	3	3	5	3	2	2
5/20/2014 19:53:50	651959 6 a 10	1 a 5							0	2	4	2	2	5	5	2	4	4
5/20/2014 19:21:52	10241959 0 6 a 10	+15		+15	1 a 5	1 a 5	+15	1 a 5	0	3	1	3	2	1	1	2	2	2
5/20/2014 19:40:11	8241959 0 +15	1 a 5	+15	+15	+15	+15	+15	+15	1 a 5	4	3	3	4	1	5	1	5	5
5/20/2014 22:34:20	8291955 11 a 15	+15	+15	+15	+15	+15	1 a 5	6 a 10	1 a 5	4	4	4	3	5	5	3	4	4
5/20/2014 8:59:22	12111954 6 a 10	11 a 15	0 +15	6 a 10	11 a 15	+15	1 a 5	6 a 10	4	5	4	3	4	5	3	3	4	4
5/20/2014 13:27:51	1191955 11 a 15	+15	+15	+15	11 a 15	+15	+15	6 a 10	3	5	4	2	4	4	4	3	3	3
5/20/2014 16:24:00	9161959 1 a 5	+15	6 a 10	+15	+15	+15	+15	11 a 15	11 a 15	4	5	5	1	5	5	5	5	5
5/20/2014 17:02:36	4221959 1 a 5	6 a 10	6 a 10	+15	+15	+15	+15	1 a 5	3	3	4	3	3	4	1	4	4	4
5/20/2014 17:22:00	11201959 6 a 10	6 a 10	1 a 5	+15	1 a 5	+15	+15	1 a 5	4	3	3	2	4	5	3	4	4	4
5/20/2014 16:40:33	1201956 +15	6 a 10	1 a 5	+15	6 a 10	1 a 5, 6 a 10	+15	6 a 10	1 a 5	4	1	2	3	2	4	3	3	3
5/20/2014 20:46:19	+15	+15	+15	+15	+15	+15	+15	+15	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4
5/20/2014 16:59:54	1241959 6 a 10	+15	6 a 10	+15	1 a 5	+15	11 a 15	1 a 5	3	3	4	4	1	3	3	3	3	3
5/20/2014 16:18:39	1 a 5	6 a 10	1 a 5	11 a 15	6 a 10	11 a 15	11 a 15	6 a 10	1 a 5	4	2	3	2	3	3	3	3	3

Tiempo	Fecha de nacimiento del alumno	1. ¿Cuántas veces se realiza a través de dispositivos móviles?	2. ¿Cuántas veces se repite material multimedia desde un dispositivo móvil?	3. ¿Cuántas veces se descargan desde un dispositivo móvil?	4. ¿Cuántas veces se conectan con un dispositivo móvil desde casa?	5. ¿Cuántas veces se conectan con un dispositivo móvil desde otros lugares?	6. ¿Cuántas veces se consultan las redes sociales desde tu smartphone?	7. ¿Cuántas veces se consultan las redes sociales por medio de las redes sociales desde tu smartphone?	8. ¿Cuántas veces se acceden a materias publicadas por tu smartphone?	9. ¿Cuántas veces utilizas el smartphone para pagar?	10. ¿Consideras útil el uso de dispositivos móviles en tu aprendizaje?	11. A la hora de buscar información y/o publicar contenido relacionado con tus estudios, ¿sueles utilizar en dispositivos móviles?	12. En la experiencia que estamos analizando, ¿ha parecido motivador el uso del dispositivo móvil en las actividades realizadas?	13. ¿Consideras que necesitas formación específica para manejar tu móvil con fines educativos?	14. ¿Conoces aplicaciones que puedas utilizar para los estudios?	15. ¿Te interesa conocer más en el uso de tu propio dispositivo móvil para utilizarlo en la formación?	16. Lo que aprendes a través de tu dispositivo móvil en otros lugares, ¿distintos al aula, ¿tiene relación con los contenidos de clase?	17. ¿Crees conveniente desarrollar una red de aprendizaje a través de tu dispositivo móvil?
5/12/2014 18:43:03	991959	6 a 10	+15	+15	+15	+15	+15	+15	0, 1 a 5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5/12/2014 18:41:49	8111957	+15	+15	+15	+15	+15	+15	+15	+15	5	4	4	5	5	5	5	5	4
5/12/2014 18:41:56	251959	6 a 10	+15	+15	11 a 15	6 a 10	11 a 15	11 a 15	11 a 15	1 a 5	5	3	3	1	3	5	4	5
5/12/2014 18:48:10	11021959	+15	+15	+15	+15	+15	+15	+15	11 a 15	5	5	5	5	5	3	5	3	4
5/12/2014 18:48:45	8291959	6 a 10	+15	6 a 10	+15	1 a 5	1 a 5	6 a 10	6 a 10	0	4	5	4	5	5	5	4	5
5/12/2014 18:49:50	10231959	+15	11 a 15	+15	+15	+15	+15	+15	11 a 15	1 a 5	5	4	3	2	4	5	3	3
5/12/2014 18:49:57	751958	1 a 5	6 a 10	+15	11 a 15	11 a 15	+15	+15	11 a 15	1 a 5	5	5	4	1	5	5	4	5
5/12/2014 18:52:55	10231958	11 a 15	+15	+15	6 a 10	11 a 15	11 a 15	+15	6 a 10	11 a 15	5	4	4	4	4	5	5	4
5/12/2014 21:48:00	2282001	6 a 10	6 a 10	+15	+15	1 a 5	+15	+15	1 a 5	+15	5	3	5	1	5	5	1	5
5/12/2014 21:48:54				0 1 a 5	0	0 1 a 5	1 a 5	6 a 10	6 a 10	4	1	5	1	5	5	5	3	5
5/13/2014 21:57:15	11182001	11 a 15	1 a 5	+15	+15	6 a 10	11 a 15	+15	11 a 15	1 a 5	4	5	4	3	2	4	5	4
5/13/2014 21:57:42		1 a 5	1 a 5	+15	+15	1 a 5	0	0 1 a 5	0	0	3	1	1	2	2	2	2	4
5/13/2014 22:08:41	1291959	1 a 5	1 a 5	6 a 10	+15	+15	+15	11 a 15	6 a 10	1 a 5	5	5	4	4	3	2	4	4
5/13/2014 22:19:36	11101958	6 a 10	+15	+15	+15	+15	+15	+15	+15	6 a 10	4	5	4	1	5	3	4	5
5/13/2014 22:19:51	12101958	11 a 15	+15	11 a 15, +15	+15	+15	+15	+15	+15	0	4	4	4	1	4	5	2	3
5/13/2014 22:32:52	661958	+15	+15	+15	11 a 15, +15	6 a 10	+15	+15	6 a 10	1 a 5	4	5	4	3	4	5	3	3
5/13/2014 22:38:24	11120200	+15	+15	+15	+15	+15	+15	+15	+15	0	5	5	5	4	5	5	5	5
5/13/2014 22:41:15	12202000	+15	+15	+15	1 a 5	+15	11 a 15	+15	+15	5	4	5	5	5	5	5	3	5
5/14/2014 18:12:00	332000	+15	+15	1 a 5	+15	11 a 15	+15	+15	1 a 5	1 a 5	5	5	5	2	3	4	5	4
5/14/2014 18:22:47	6152001	0 +15	1 a 5	+15	+15	1 a 5	+15	+15	+15	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5/14/2014 21:27:44	7131959	1 a 5	+15	+15	11 a 15	+15	+15	+15	6 a 10	6 a 10	5	4	4	3	5	5	4	5
5/19/2014 12:33:25	5161958	6 a 10	+15	+15	+15	6 a 10	6 a 10	11 a 15	1 a 5	0	4	5	5	2	5	5	4	5
5/19/2014 12:33:34	8291958	6 a 10	+15	11 a 15	+15	11 a 15	11 a 15	+15	6 a 10	4	5	5	5	5	2	3	4	4
5/19/2014 12:36:32	5191958	1 a 5	11 a 15	+15	1 a 5, 11 a 15	11 a 15	6 a 10	+15	6 a 10	1 a 5	3	4	3	1	2	2	1	1
5/19/2014 12:37:06	2191958	1 a 5	+15	1 a 5	+15	1 a 5	+15	+15	+15	6 a 10	3	5	5	1	5	4	5	5
5/19/2014 12:37:58	5191957	6 a 10	11 a 15	6 a 10	11 a 15	1 a 5, +15	6 a 10	11 a 15	11 a 15	4	3	3	3	4	4	4	3	4
5/19/2014 12:38:15	12211958	+15	11 a 15	+15	+15	+15	+15	+15	6 a 10	1 a 5	4	4	3	4	3	5	2	5
5/19/2014 12:41:06	3291957	6 a 10	1 a 5	1 a 5	11 a 15	6 a 10	+15	+15	11 a 15	6 a 10	2	3	3	3	4	4	3	5
5/19/2014 23:36:43	6291958	11 a 15	+15	+15	+15	+15	+15	+15	+15	1 a 5	5	3	5	2	4	5	5	5
5/19/2014 23:39:28	9301957	+15	6 a 10	6 a 10	+15	+15	+15	+15	6 a 10	1 a 5	3	3	4	4	3	4	4	4
5/20/2014 11:31:11	7201956	1 a 5, 6 a 10	11 a 15	6 a 10	+15	+15	6 a 10	11 a 15, +15	6 a 10	1 a 5	3	4	4	4	3	3	5	4
5/20/2014 16:48:09	2212000	+15	11 a 15	6 a 10	+15	+15	+15	+15	11 a 15	11 a 15	5	4	3	5	5	4	5	5
5/20/2014 20:28:21	5101956	6 a 10	+15	6 a 10	+15	+15	+15	11 a 15	11 a 15	5	3	5	4	3	5	2	5	5
5/20/2014 17:38:40	5211958	0, 1 a 5	+15	1 a 5	+15	+15	+15	+15	+15	11 a 15	4	3	5	5	2	3	5	5
5/20/2014 18:12:26	1291952	6 a 10	1 a 5	1 a 5	+15	+15	+15	+15	6 a 10	6 a 10	4	3	5	4	3	5	4	5
5/20/2014 18:36:59	1101956	0 1 a 5	1 a 5	+15	1 a 5	+15	+15	+15	11 a 15	0	2	2	3	2	4	3	2	4
5/20/2014 21:13:51	5101958	1 a 5	1 a 5	0 1 a 5	1 a 5	6 a 10	+15	6 a 10	1 a 5	3	3	3	2	3	3	3	3	2
5/20/2014 21:32:21	2111954	+15	11 a 15	+15	+15	1 a 5	1 a 5	1 a 5	1 a 5	0	5	3	5	3	3	5	3	2
5/20/2014 19:53:50	651958	6 a 10	1 a 5			1 a 5	1 a 5	1 a 5	0	0	2	4	2	2	5	5	2	4
5/20/2014 19:21:52	10241956	0 6 a 10	+15	+15	1 a 5	1 a 5	+15	1 a 5	0	0	3	1	3	2	1	1	2	2
5/20/2014 19:48:11	8241956	0 +15	1 a 5	+15	+15	+15	+15	+15	1 a 5	4	3	3	4	1	5	1	5	5
5/20/2014 22:34:20	8291955	11 a 15	+15	+15	+15	+15	+15	1 a 5	6 a 10	1 a 5	4	4	4	3	5	5	3	4
5/20/2014 8:58:22	12111954	6 a 10	11 a 15	0 +15	6 a 10	11 a 15	+15	1 a 5	6 a 10	4	5	4	3	4	5	3	4	4
5/20/2014 13:27:51	1191955	11 a 15	+15	+15	11 a 15	+15	+15	+15	6 a 10	3	5	4	2	4	4	4	3	3
5/20/2014 16:24:00	9161958	1 a 5	+15	6 a 10	+15	+15	+15	+15	11 a 15	11 a 15	4	5	5	1	5	5	5	5
5/20/2014 17:02:36	4221958	1 a 5	6 a 10	6 a 10	+15	+15	+15	+15	1 a 5	3	3	4	3	3	4	1	4	4
5/20/2014 17:22:00	11021956	6 a 10	6 a 10	1 a 5	+15	1 a 5	+15	+15	+15	4	3	3	2	4	5	3	4	4
5/20/2014 19:40:33	1271958	+15	6 a 10	1 a 5	+15	6 a 10	1 a 5, 6 a 10	+15	6 a 10	1 a 5	4	1	2	3	2	4	3	3
5/20/2014 20:48:19		+15	+15	+15	+15	+15	+15	+15	+15	4	4	5	4	4	4	4	4	4
5/30/2014 16:09:54	1241956	6 a 10	+15	6 a 10	+15	1 a 5	+15	11 a 15	11 a 15	1 a 5	3	3	4	4	1	3	3	3
5/30/2014 16:16:39		1 a 5	6 a 10	1 a 5	11 a 15	6 a 10	11 a 15	11 a 15	6 a 10	1 a 5	4	2	3	2	3	3	3	3

ANEXO IV. GUIÓN DE LA ENTREVISTA PARA LOS DOCENTES

Si consideramos la experiencia m-learning implementada en el aula en tres momentos, el de la planificación de su diseño, el desarrollo de la actividad con los estudiantes y la forma en la que ha sido evaluada; conteste razonadamente a las cuestiones que siguen atendiendo a su experiencia:

El proyecto m-learning que estamos analizando...
DISEÑO DEL PROYECTO
¿Se centra en contenidos significativos? (Los conocimientos nuevos para el alumnado son relacionados con otros conocimientos previos, reconstruyendo desde diversas fuentes una comprensión contextualizada)
¿Desarrolla competencias clave del siglo XXI? (Se potencian competencias de especial valor en la sociedad actual, tales como el pensamiento crítico, la colaboración, la creatividad o la innovación, entre otras)
¿Promueve la investigación? (Se fomenta que los estudiantes se hagan preguntas e intenten desarrollar sus respuestas)
¿Organiza actividades alrededor de una pregunta guía? (Existe un hilo conductor a lo largo del proyecto que acaba en un planteamiento final, que ha sido especificado previamente, pero transcurre en etapas sucesivas)
¿Parte de la necesidad de saber? (Es el interés y la curiosidad de los estudiantes por aprender lo que permite que se comprendan los conceptos y se apliquen las habilidades necesarias para resolver las actividades)
¿Da autonomía a los estudiantes? (Los estudiantes son guiados por el profesorado pero toman algunas

decisiones respecto a su trabajo y cómo organizarse)
¿Incorpora la revisión y retroalimentación? (El estudiante es consciente de cómo aprende en las etapas intermedias, recibiendo información sobre sus aciertos y errores que le permiten reorientar su trabajo)
¿Incluye una presentación pública del trabajo? (Los estudiantes pueden explicar a sus compañeros/as y al resto de la comunidad educativa los resultados de su aprendizaje)
DESARROLLO DE LA PRÁCTICA EDUCATIVA
La metodología del proyecto, ¿es adecuada para los objetivos propuestos? (A la hora de plantearse el proyecto, con qué método de trabajo conseguiría sus objetivos. Y una vez puesto en marcha, ¿se siente reafirmado/a en su decisión?)
¿De qué forma ha tenido que adaptar su metodología al m-learning? (Ha podido recurrir a píldoras de información de entrega fluida y constante, se ha basado en imágenes o textos cortos, contenidos breves adaptados a pequeñas pantallas pero fácilmente compartidos y accesibles en cualquier lugar)
¿Qué aspectos metodológicos promueven la participación del alumnado? (Se ha conseguido la interacción, la participación y la colaboración entre el alumnado)
El alumnado, ¿se organiza en grupos de trabajo? (Si ha sido así, destaque las ventajas para el proyecto el trabajo en grupo)
¿Considera que la metodología empleada favorece la motivación del alumnado? (Destaque los aspectos que han podido contribuir a la motivación del alumnado)
¿Qué tipo de dispositivo móvil utiliza? (Tablet o smartphone)

Estos dispositivos, ¿forman parte de los recursos del centro o pertenecen al alumnado (BYOD)?

(“Bring your own device” implica que cada estudiante se trae su propio dispositivo al centro)

Atendiendo a la forma de aprender, a los roles establecidos, a los objetivos propuestos y a la metodología empleada, ¿bajo qué concepción de aprendizaje enmarcaría el proceso?

(Trate de clasificarlo en una de las teorías del aprendizaje, conductista, cognitiva o constructivista)

EVALUACIÓN DEL PROCESO

Como resultado de la intervención, ¿encuentra efectos positivos y/o negativos derivados de la forma de aprender?

(Respecto a otras propuestas educativas en las que no se haya puesto en práctica el m-learning, destaque los efectos más importantes que se han experimentado en los estudiantes)

Destaque los resultados de aprendizaje obtenidos.

(Qué han conseguido los estudiantes comprender y saber hacer al finalizar la experiencia)

El uso de tecnología móvil, ¿qué ventajas proporciona a la experiencia?

(¿Se ha detectado un aumento considerable de la motivación, implicación, participación, colaboración, interacción, innovación, creatividad,... en el alumnado?)

¿Encuentra dificultades para implementar estas prácticas educativas en el currículum?

(Explique las razones que explican que estas prácticas educativas no sean mayoritarias en la educación obligatoria)

¿Animaría a otros docentes a poner en marcha proyectos m-learning en las etapas obligatorias?

(Atendiendo a su experiencia y a los resultados obtenidos, consideraría interesante que estas prácticas educativas se pongan en marcha en más centros)

ANEXO V. TRANSCRIPCIONES DE LAS ENTREVISTAS DE DOCENTES

Proyecto 1	App Aventura
Entrevista al Docente 1 11/05/14 Hangout de G+ 40:25	

E: Jesús? Ya estamos...

J: Ya está, ¿cómo lo hiciste?

E: Te he mandado el tutorial para grabar el hangout que hizo una compañera que está muy claro y verás paso a paso lo que hay que hacer, es sencillo. Ya estamos grabando. Y cuando acabemos de hablar te mando la URL para que accedas al vídeo.

J: Vale, es que el otro día lo intenté yo y me hice un lío.

E: Te vendrá bien el tutorial y si tienes alguna duda, me avisas Jesús. Mira, si te parece, empezamos a hablar del tema tranquilamente y vamos viendo...

J: Sí, una cosa, ¿qué vas a hacer con esto? ¿lo vas a editar? ¿vas a ir cortando?

E: No, no, no me hace falta la edición, lo voy a transcribir.

J: No, si te lo decía por si tenía dudas con alguna cosa que me quieras preguntar y necesito que me hagas alguna aclaración.

E: Ah! Pues las comentamos sin problema y te aclaro lo que quieras.

J: Vale, pues estoy más tranquilo así.

E: Claro, no te preocupes. Nos vamos a centrar en la experiencia de App Aventura que es una macroexperiencia. En primer lugar me gustaría que habláramos de los contenidos de esta experiencia, de qué forma son significativos para el alumno los contenidos que desarrolla App Aventura?

J: Nosotros nos planteamos esta actividad para descubrir el grado de conocimiento tecnológico y de aplicaciones móviles que tiene el alumnado. Estamos convencidos de que no es tan cierto lo que se habla de las habilidades de los nativos digitales. En algunos casos nos encontramos con alumnos con una experiencia muy dilatada pero es una minoría, la mayoría son analfabetos digitales y no los sacas de 2 ó 3 aplicaciones que conocen. Entonces lo planteamos como una experiencia para ver hasta qué punto ellos tenían conocimientos o no.

Se basa en una storytelling en la ciudad de La Laguna y ahí va enlazando el uso de diferentes aplicaciones.

E: Entonces partís de una base sobre la que van añadiendo un significado...

J: Ellos ya conocen algunas aplicaciones móviles, eso por un lado, y por el otro, tratamos de buscar una historia que fuera una aventura para que los enganchara también. A partir de esto, queríamos construir nuevos conocimientos del uso de aplicaciones móviles.

E: ¿Qué piensas acerca del pensamiento crítico, la colaboración, la creatividad e innovación que aporta tu experiencia?

J: El pensamiento crítico fue fundamental, también la colaboración. Hubo pinceladas de innovación y creatividad también. La colaboración era necesaria, además de que la buscábamos hay que ver que se trabajan con pocos medios en la enseñanza. Utilizamos el sistema BYOD, cada alumno llevaba su propio dispositivo, pero todos no tenían, por eso trabajaban en grupo. Además nos vino bien porque favorecía el trabajo en grupo y la toma de decisiones conjuntas. Tenían que analizar las diferentes propuestas que se les hacían para resolverlas ellos.

E: Utilizaban un teléfono o una tablet?

J: Cada grupo de 3 ó 4 alumnos llevaba un smartphone.

E: Explícame entonces cómo se plantea la investigación que tiene que llevar a cabo el alumnado.

J: Nosotros les planteamos una serie de pruebas que tenían que resolver, les facilitamos un mapa geolocalizado donde estaban las diferentes estaciones y ellos tenían que encontrarlas. Nosotros solo estábamos de apoyo, era un trabajo de investigación.

E: Seguramente lo que aquí proponías es una pregunta guía.

J: Sí, había una pregunta guía para cada estación, la tenían que resolver. El objetivo final era encontrar un cofre con monedas de oro. Era una propuesta gamificada.

E: ¿Y cómo despierta en el alumnado esa inquietud por saber..., a través del juego, por el interés de llegar a la siguiente pista, por el premio...?

J: De todo un poco porque llegar a la próxima jugada era interesante, el trabajo en equipo también les motivaba, el tratar de resolver las pruebas... Había equipos que se animaban mucho y estaban desesperados por llegar a la siguiente prueba... jeje

E: Había que pararlos un poquito, no? Y en cuanto a la autonomía de los estudiantes, ¿hasta qué punto podían ellos organizarse? o los grupos los organizabas tu...

J: Los grupos los organizábamos nosotros porque en la experiencia participaban dos institutos; un grupo de 3ºESO de mi IES y el otro era un grupo de un ciclo formativo de animación deportiva. Esto fue también una buena experiencia de relación, distintas edades, intereses, inquietudes... pero todos juntos funcionaron muy bien.

E: Bien, y dentro de cada grupo tenían libertad para tomar decisiones...

J: Sí, las propuestas que tenían que resolver no tenían ningún orden, iban haciendo ellos... De forma que unos lo hacían de forma más acertada y otros menos pero era parte del problema.

E: Y en las etapas intermedias del proyecto, me gustaría saber si el alumnado recibe retroalimentación, sugerencias, indicaciones... O por otro lado, esperáis al final para hacer vuestros comentarios.

J: Realmente las indicaciones las hacíamos al principio, después no porque el propio juego les decía si iban bien o no. Si la respuesta no era correcta, tenían que buscar otra.

E: Vale y al final hicieron alguna exposición sobre su trabajo...

J: Sí, al final grabaron un vídeo para exponer al resto de compañeros.

E: Y en cuanto a la metodología que habéis utilizado, ha sido fácil adaptar vuestros objetivos a esta forma de trabajar?

J: Sí, bastante satisfactoria, la experiencia fue muy buena, tanto es así que ha marcado las otras actividades que estamos realizando en este momento. Pero fue una actividad bastante compleja, no tanto para estos alumnos que la realizaron, sino porque nuestra idea es que este trabajo sirva también para otras personas, en la base de nuestro trabajo está el compartir... Sin embargo, es difícil que otros profesores puedan ponerla en práctica, a no ser que tengan los conocimientos técnicos que tenemos nosotros. Digamos que Aventura es una aplicación de aplicaciones, nosotros creamos una aplicación base a la que teníamos que enlazar otras aplicaciones. En este sentido, en lo que estamos trabajando ahora es en algo más extrapolable a otros docentes que no tengan los mismos conocimientos técnicos.

E: Imagino que esta es una experiencia distinta para este alumnado. Este tipo de experiencias a veces son transversales o bien forman parte de una asignatura pero de momento no son lo habitual en las aulas. ¿Habéis tenido que hacer un gran trabajo de adaptación para introducir los dispositivos móviles?

J: Desgraciadamente no es lo habitual pero nosotros ya llevamos un tiempo trabajando en esta línea. Deberían cambiar muchas cosas en educación y en la mentalidad de la gente pero nosotros creemos en ello. De hecho para el año que viene empezamos en un proyecto con tablets que nos va a suponer un trabajo mayor porque tendremos que colaborar con compañeros que no están acostumbrados a trabajar en esta línea y además es más ambicioso porque persigue una continuidad durante todo el curso.

E: Es verdad, ya me comentaste que la idea es la de convertir el centro en un centro piloto para la puesta en marcha de experiencias m-learning.

J: Eso es...

E: Toda una aventura! Por cierto, se me ha pasado preguntarte algo, porque tu centro es público, quería saber si están prohibidos los móviles en las clases.

J: No, nosotros promovimos el cambio del plan de convivencia del centro y a partir de ahí, los móviles pueden ser usados con un objeto educativo.

E: No me digas...

J: De hecho ha bajado la conflictividad. A veces los propios profesores generamos los problemas. Yo ante una situación en la que un alumno saca el móvil cuando no toca, tan solo tengo que decirle que lo guarde porque no es el momento y normalmente no pasa de ahí, en principio no provoca mayores problemas.

E: Claro, y tenéis acceso a redes sociales en el centro?

J: Bueno, en cuanto a los profesores no hay tantos que lo usan desgraciadamente pero no están bloqueadas tampoco para el alumnado. Aunque la Conserjería sí que impide el acceso a determinadas páginas... que no terminamos de entender bien porque luego otras que sí que debería bloquear no lo hace, jeje... pero me parece perfecto que las redes estén abiertas porque yo no creo en prohibiciones, yo creo en educar.

E: Sí, te quería aclarar que el principal objetivo del cuestionario del alumnado es averiguar si el uso que hacen de sus dispositivos es el aprendizaje u otros usos lúdicos. Quizás lo más normal es que lo utilicen para lo que les gusta, a lo mejor no se han hecho un planteamiento educativo...

J: Es cierto que básicamente lo utilizan para jugar pero también empiezan a buscar en Google o YouTube si tienen que buscar algo. De todas formas no es la mayoría.

E: Eso parece, además es como si les faltaran las ideas básicas para manejar las aplicaciones según las utilidades que necesitan para un uso didáctico de su teléfono.

J: Claro, claro... si es que ésta es nuestra labor. Ahora están empezando a usar Twitter y Facebook, por ejemplo, y es difícil pensar que Facebook también lo pueden usar para aprender, para hacer búsquedas... porque tiene una cantidad de información tremenda y se le puede sacar partido a esas cosas.

E: Un primer paso para conocer la aplicación educativa de sus propios dispositivos móviles es empezar haciendo alguna actividad m-learning en el aula. Se empieza así y se interioriza el uso para seguir aprendiendo por su cuenta a lo largo de su vida.

J: Es justo eso y eso nos anima a hacer estas cosas.

E: Pues sí pero hay muy pocas experiencias de este tipo todavía.

J: Sí, pero no por falta de interés, si te anima esto te diré que organizamos una charla sobre m-learning y se apuntó más gente que podía asistir así es que tuvimos que repetirla. Tuvo mucho éxito.

E: No me extraña... vaya, me pilla un poco lejos para la próxima, me encantaría ir a escucharte... Porque es un tema que gusta, sin embargo no se termina de afianzar como método. Fíjate que yo he leído que en tu charla tienes un punto en el que tratas del currículum abierto y esto me interesa mucho, de qué manera incluimos estas experiencias m-learning en el currículum oficial? A veces se queda en un aprendizaje informal que tenemos que ir imbricando con el formal.

J: Es que yo en esto soy bastante disruptivo, tenemos que sacar el aprendizaje de las cuatro paredes del aula. Las tendencias educativas van en ese sentido, el aprendizaje informal va ganando más peso cada vez y ya no tiene tanto sentido tratar el currículum como algo cerrado.

E: Entonces en un currículum abierto das la posibilidad al alumnado de elección o bien incorporas aprendizajes informales?

J: Yo te puedo hablar de lo que me gusta a mí pero lo cierto es que tenemos una ley de educación, pero lo cierto es que se puede dar siempre más abierto de lo que lo estamos dando. La tendencia es que cada alumno cree su propio currículum y nosotros somos orientadores, guías, facilitamos cosas para que descubran nuevos caminos. Pero en este sentido hay mucho miedo por parte del profesorado porque esto un mundo tan amplio que nunca podremos conocerlo todo, además a veces no se entiende bien que ellos nos puedan descubrir herramientas a nosotros. Es como cuando les pides que hagan una presentación en vídeo y se ponen a investigar de qué forma lo hacen, siempre aprendemos nuevas herramientas.

E: Y en Aventura, de qué forma desarrolláis la participación del alumnado? y la motivación?

J: La motivación viene dada por 3 componentes: la superación de las pruebas, otra es la forma lúdica de realizarlo y acceder al conocimiento y la tercera son los retos que ellos se plantean para ir superando.

E: Ya hemos hablado de que usaban un smartphone por grupo.

J: Sí, no solo por necesidad, es la mejor forma de que se comuniquen entre ellos, toman decisiones conjuntas, que siempre es mejor a que cada uno se centre en su propia actividad.

E: y en este marco, en qué tipo de estrategia pedagógica incluirías tu actividad?

J: Claramente constructivista, ellos tienen que plantearse opciones, resolver problemas y calcular las posibilidades más adecuadas.

E: Seguramente sería más sencillo evaluar otro tipo de actividades... digamos convencionales, de que forma te has planteado evaluar esta actividad?

J: Habíamos diseñado un cuestionario de google drive en el que preguntábamos al alumnado por la experiencia para conocer su visión y mejorar nuestros planteamientos. Sin duda hemos reflexionado mucho sobre nuestro trabajo para mejorar a partir de ahí.

E: El cuestionario era una especie de rúbrica, no es así.

J: Sí

E: Vale, y qué tipo de resultados de aprendizajes obtuvisteis? Qué han aprendido los alumnos con esta experiencia?

J: Sobre todo a desenvolverse en el mundo actual porque cada vez es más necesario este tipo de tecnología y, aunque parece lo contrario, muchas veces viven al margen de esto por muy nativos que parezcan. Yo entiendo que la tecnología actualmente no es una opción, es un imperativo. En las redes se habla por una parte de tecnología y por la otra de pedagogía como si fueran cosas que podrían ir separadas y yo creo que esa guerra no existe. La tecnología tiene que tener evidentemente un uso pedagógico pero no puede haber pedagogía sin tecnología. Vivimos en un mundo tecnológico, hace unos años te habría contestado de otra forma pero hoy es así.

E: ¿Cuál te ha parecido la principal ventaja de usar smartphones en la actividad?

J: La actividad está diseñada para usar un smartphone, no se puede hacer sin él. Y es un medio que habitualmente no se usa por eso desde el principio les atrae usarlo, la motivación es la principal ventaja. El aprendizaje tiene que ser móvil. Hay un concepto del marketing que estoy tratando de aplicarlo en educación que es el acrónimo SOLOMO: social, local y móvil, además me gusta porque es igual para inglés y para español. La red nos ha hecho más globales, en sentido positivo y negativo, pero ahora la red está volviendo sobre lo local también. Un ejemplo de esto sería la geolocalización y aunque tiene mucho interés para la empresa, también tiene un interés educativo.

E: Sí, lo que comentas de la importancia de lo local es fundamental cuando nos acercamos al entorno natural, conocer lo que tenemos cerca tiene mucho que ver con el aprendizaje significativo del que hablábamos antes. Yo soy bióloga y lo entiendo como un recurso necesario.

J: Biología... que asignatura tan bonita y qué pena la forma en la que se sigue enseñando...! Un área tan bonita, con tantas posibilidades de hacer cosas... Te hablo como padre y como compañero... Es puro conocimiento, por mucho que digan que son aprendizajes razonados, la mayoría son demasiado abstractos...

E: Ya, a veces me recuerda esta reflexión tuya a la aceptación de verdades absolutas en ciencia como si no estuviera en nuestras manos ponerlas en

duda, algo más propio de otras épocas. Hay poca práctica en las aulas, no podemos interactuar lo suficiente.

J: Es que la tecnología para la biología es fundamental.

E: ¿Cuál es tu especialidad?

J: Yo soy de ciencias sociales, maestro de primer ciclo de secundaria. Este año trabajamos con un programa llamado “Mejora la convivencia” con alumnos disruptivos en el ámbito sociolingüístico.

E: Qué bonito! Y para acabar, me gustaría, aunque ya lo sé, pero quiero que me lo cuentes tú, si animarías a otros profes a sumarse al carro del m-learning.

J: Jeje, por muchas razones, ya lo creo que los animaría. Primero porque es el lenguaje que utilizan los alumnos, son sus propias herramientas, aunque no sepan utilizarlas bien o no sepan sacarles partido. Porque creo que estamos cometiendo un cierto fraude con la enseñanza que estamos dando y toda la culpa no es de las leyes ni tampoco de la falta de medios, una parte de esa culpa es del profesorado pero es por miedo a la tecnología y hay que vencerlo porque no es tan complicado y además no es algo que haya que aprender de golpe. Por muchas razones, la enseñanza no puede estar al margen del progreso.

E: Claro pero seguro que tú también ves que para muchos profesores es difícil salir de esa área de confort en el que están instalados haciendo siempre lo mismo.

J: Es muy cómodo pero además está el factor miedo. Lo único que nos diferencia de los nativos digitales es que ante algo nuevo nos sorprendemos y nos bloqueamos. No hay que tener miedo, este es el bloqueo que hay que superar, pero una vez que lo superas y te adentras en estas cosas te das cuenta de que nos es para tanto. La tecnología es cada vez más sencilla, está hecha para bobos...

E: Pues creo que tengo suficiente información Jesús. Intentaré transmitir tus ideas y espero que entre todos podamos dar a conocer cada vez más experiencias de este tipo. La otra experiencia de la que también habíamos comentado algo por mail, la de “En busca del libro perdido” tiene cosas en común a “App Aventura”, no es así?

J: Sí, la realizamos con cuatro grupos de secundaria y mezclamos el terreno virtual y el real. Comenzamos en la biblioteca repartiendo una serie de tarjetas de diferentes estaciones que tenían que resolver los alumnos. En cada tarjeta iba un libro, una página de ese libro, el autor y una línea. Tenían que encontrar una frase y había una palabra cifrada. Ah! y una pista sobre una persona, profesor o no, que les tenía que dar la siguiente tarjeta. Ver a estos alumnos corriendo por los pasillos buscando pistas y personas fue todo un número, de lo más gratificante y más divertido que hemos hecho. Para esta actividad desarrollamos nosotros mismos una aplicación que puedes buscar en Google Play que se llama “Cifrar con Ñ”.

E: Sí, si, la he visto.

J: Con esta aplicación podían descifrar las palabras, luego las tenían que ordenar para tener la pista que les llevaría a un sitio oculto de la biblioteca para encontrar un cofre. Allí estaba el libro más leído de la biblioteca este año

que ha sido *El niño con el pijama de rayas*. El nivel de enganche de esta actividad ha sido grande...

E: Objetivo cumplido, no? Imagino que sería que se aproximaran a la biblioteca, una animación a la lectura...

J: Claro, también hicimos otra cosa con un mural interactivo como un homenaje a García Márquez, el mural estaba lleno de citas tuyas...

E: Cuántas cosas...! Pues te paso ahora un mail con el enlace a la entrevista y seguimos en contacto para lo que haga falta. Has sido muy amable, muchas gracias.

J: Gracias a ti, ya sabes que me tienes aquí para cualquier cosa Sari. Hasta luego.

Proyecto 2

Comunidad de aprendizaje en ciencias

Entrevista al Docente 2

01/06/14

Hangout de G+

1:09:24

E: En primer lugar José Luis, muchas gracias por estar aquí un domingo por la tarde porque entiendo que siempre tiene un montón de cosas que hacer.

JL: No te creas, no sé donde estás tu ahora pero si muevo la cámara y miras por la ventana te darás cuenta de que está lloviendo...

E: Sí, está lloviendo...

JL: No había mucho donde elegir, jaja... pero bueno, venga, vamos allá.

E: Empezamos ya pero quería comentarte que estoy grabando el vídeo para poder transcribirlo.

JL: Sí, sí, como no! Perfecto! Me imagino que el vídeo es lo menos importante pero si necesitas algo más de luz, me lo dices.

E: No, no hace falta gracias. Mira, quería comentarte... He estado revisando los enlaces que me mandaste con las actividades de tus alumnos de la ESO y de 1º Bachillerato y esta parte de Bachillerato está genial, me gustaría que pudiéramos hablar de esta comunidad que se ha formado. Nos centramos, si quieres, en este espacio para interactuar que se desarrolla en G+. ¿Te parece bien?

JL: Vale, en principio parte de una idea y es que el profesorado trata de controlar todo lo que sucede en el aula por eso cuando se abre una comunidad de este tipo, rápidamente el profesor piensa que se tiene que leer todo lo que sucede allí y no es cierto. Si el profesor tiene que estar en todos los pasos del aprendizaje, el aprendizaje se estrangula en un cuello de botella. El objetivo es crear espacios para que el alumnado genere sus propias dinámicas. Al principio quería ver lo que hacían pero vi que no funcionaba, que yo no podía atender todo lo que ellos publicaban... si yo no lo atendía, bajaba la publicación y era algo muy valioso como para que dependiera de mi actividad. Así es que la comunidad está ligeramente atendida por mí pero de

una manera poco intensa. Mucho más intensamente en el aula pero sobre todo la utiliza el alumnado que busca la información que otros han puesto.

E: Vale, pues cuéntame como empiezas a desarrollar este proyecto, qué libertades das a los alumnos por ejemplo en la creación de contenidos. He visto que publican vídeos en los que ellos mismos explican con sus palabras una parte de los contenidos de la materia, crees que es así cómo dan significado a los contenidos.

JL: Mira, te voy a pasar una presentación donde lo reflejo, espera un segundito...

https://docs.google.com/presentation/d/1TG44iGP5h_7jZ6GtlSyeNcRHXMqCFHk43wYD3LxwZsg/edit#slide=id.gd5bcd997_017

En esta presentación tienes algunas diapositivas que lo explican mejor que yo. Esto parte de una maldición que es lo que ocurre cuando te lees un libro. Tengo la enorme suerte de que de vez en cuando Jordi Adell me envíe alguna cosilla para leer y es una bendición. Él me recomendó un libro que hablaba de aprendizaje auténtico, me di cuenta de que mucho de lo que hacemos en educación es maquillaje, es algo con la apariencia de educación pero no lo es. El profesorado en la mayoría de los ejercicios justifica que el alumno parece que ha aprendido. Por ejemplo no conozco a nadie que tras haber hecho un ejercicio de evaluación, después de una o dos semanas vuelva a preguntarle qué sabe porque cuando lo intentan se les cae el alma a los pies al comprobar que no contestan bien. El maquillaje es un buen refugio, la administración también lo promueve porque no está especialmente interesada entre sus indicadores por el aprendizaje auténtico pero a mí sí que me preocupa. Esto lo recojo en las diapositivas que te he pasado desde la 16 a la 27. Estos son los indicadores que reflejan el auténtico aprendizaje a partir de lo que he ido leyendo y de mi propia experiencia, esto es lo que utilizo también en el aula. Yo hago mucho énfasis en que el alumnado no solo cuente, lo recite o repita un contenido, sino que lo use. Sin embargo no lo pongo todo en práctica con todos los alumnos, cada uno de ellos hace el uso que encuentre más cómodo. Ante una secuencia de contenidos perfectamente alineada y organizada al alumno no le queda otra opción más que repetir. La otra opción es que el alumno cree su propio contenido como es el aprendizaje por indagación y después lo aplique a otros contextos, argumente decisiones, resolver mejor un problema, diseñar un producto que se pueda vender, proponer un servicio público que se pueda prestar, crear mensajes simbólicos, establecer analogías pero también otras relaciones o incluso la de promover emociones, por ejemplo fue muy gracioso cuando le pedí a mi alumnado que hiciera reír con la tectónica de placas. También se pueden crear juegos o diseñar y poner en práctica investigaciones. Estas son las vertientes de uso que se proponen por eso cada alumno se encuentra más cómodo con alguna de ellas y se les deja elegir.

E: ¿Hace tiempo que trabajas así? Quizás el clic te lo dio Jordi en un momento dado pero tu has seguido experimentando.

JL: Jordi me dio la solución.

E: Ya veo, entonces explícame cómo diseñas esta comunidad.

JL: En esta comunidad espero que el alumnado difunda los usos de ese conocimiento.

E: Hemos hablado de contenidos significativos y quería que me hablaras de cómo desarrollan la creatividad. ¿Les permites que sean creativos?

JL: Más que permitirles, se lo exijo. En esa variabilidad de usos, ellos tienen que elegir cómo usarlo. Además, como las secuencias de contenidos no están hechas, ellos las tienen que crear y ahí también tienen que ser creativos.

El otro día me lo decía un alumno, yo creo que explico bien, soy un profesor clásico bastante aceptable, explico bien, soy dinámico... pero el alumno me decía: ¿por qué no explicas? Yo me he convertido en un profesor peor porque esta forma de trabajar requiere de unas características que yo no he desarrollado bien, la organización, el seguimiento,... yo todavía tengo esos problemas pero si yo soy un profesor mejor, mi alumnado es un alumnado peor. Tengo que dejarles a ellos mucho espacio y para eso tengo que empeorar yo. Si hago yo lo que sé hacer, ellos nunca van a ser creativos, el creativo sería yo y no es mi objetivo. Por tanto dos espacios para la creatividad, uno, la organización del contenido a través del aprendizaje por indagación y el segundo espacio de creatividad es el uso del contenido a partir de esta variedad de propuestas. Pero yo te diría que en la narración hay un tercer elemento de creatividad. No solo tienen que buscar una determinada información, tienen que usarla, hay varios enfoques para ese uso y también la tienen que contar. En la narración se les pide que sean lo más creativos posible, el vídeo puede ser un modo, la típica presentación de diapositivas, simplemente con una exposición... y se fomenta que el mensaje sea dinámico.

E: Veo José Luis que de alguna manera resumes la frase de “enseñar menos para aprender más”

JL, Sí, totalmente de acuerdo con esa idea.

E: Te quedas en un segundo plano para que el protagonista sea el que aprende.

JL: Sí, y es más duro de lo que parece. El otro día el alumnado pasó un tweet a @joseluiscastilloch que “por favor se calle que tenemos que trabajar”

E: Ah! Qué bonicos son!

JL: Yo quiero callarme en clase para dejarles tiempo para trabajar pero soy un profesor que interrumpe constantemente sus ritmos.

E: Claro, cuando están en clase ¿qué prefieres? ¿qué estén desarrollando alguna actividad que tengan que hacer?

JL: Me salgo por la tangente, prefiero que en clase estén haciendo cualquier tipo de actividad que sea social, si están en clase están con gente, ya sea seleccionar conocimientos, buscar información... lo que sea... con gente. Es que en casa van a estar solos, entonces para mí eso del flipped classroom, el darle la vuelta a la clase significa que el eje de todo esto es que las principales actividades que se den en clase tienen que ser lo más sociales posible y en casa son actividades individuales. Aún así, con muchas aplicaciones eso se desdibuja, porque aunque uno esté físicamente solo, tiene un whatsapp para conectarse.

E: Por cierto, José Luis, ¿en tu centro están prohibidos los móviles?

JL: Sí

E: Y ya está, ¿no hay excepciones?

JL: Yo me creo mi excepción y alguna vez lo he traído en algún claustro. Si un móvil es una herramienta poderosa para la educación, habrá que tenerlo en cuenta. A veces confundimos esto con herramientas administrativas, no basta

con que lo ponga en un ROF, tiene que estar bien argumentado y si es así, tiene que ser atendido. El equipo directivo sabe que los utilizo, no me han dado nunca ningún problema, sin embargo, en mi centro siguen absolutamente prohibidos.

E: Entonces imagino que tu caso es aislado en el centro y eres el único que los utiliza.

JL: Empieza a no ser aislado, por ejemplo el profesor de Educación Física también los usa. Pero es evidente, va ganando terreno. El alumnado puede sacar fotos de algunas pizarras para aclarar dudas. El que lo usen bien o mal depende de ellos, me parece una tontería hacer una política preventiva por el hecho de que se puedan usar mal. Un bolígrafo también puede ser peligroso y debería estar prohibido por si un alumno le clava uno a otro, podría ser responsabilidad del profesor.

E: Claro. ¿Y tú te encuentras solo o ves que se van sumando profesores a tu iniciativa?

JL: Hay una situación que hace que me sienta un poco incómodo. Parece como si algunas veces, sobre todo en las redes, hubiera algo de liderazgo por mi parte y no es lo que pretendo porque no es lo que funciona. Yo creo que algunos profesores hacen cosas muy buenas. El otro día, una compañera que trabaja al estilo tradicional, ha incorporado un formato de presentación de diapositivas que me ha gustado, así es que inmediatamente lo copio. El profesorado que empezó desde un principio a incorporar las TIC nos caracterizamos por la cabezonería pero el profesorado más prudente ha esperado hasta ver que las cosas funcionan y ahora se está incorporando. Los que empezamos antes tenemos el valor de la travesía del desierto para poder decir que se puede, pero los que se suman ahora son los que realmente valen y tienen muchas cosas que decir y si no las han dicho antes ha sido por prudencia. Yo estoy viendo una transformación pero esa transformación no es institucional. Yo doy tantas horas de clase como algunos miembros de los equipos directivos en 5 años, es decir, no pueden liderar un proyecto de este tipo. Y lo peor es cuando hay un sentimiento de jerarquía, que complica mucho la situación, a veces desde la administración se les dice a los directores que son líderes pedagógicos, cuando dan muy pocas horas de clase. Algunos no han dado en la ESO desde hace más de una década, se instalan en bachillerato. Veo que la incorporación de profesorado es en horizontal y se encuentran con la jerarquía de los centros. Pero sí, poco a poco el profesorado se incorpora al cambio.

E: Esto que comentas es fundamental de cara a que los profesores podamos saber qué están haciendo en otros centros y conocer qué experiencias están funcionando y las que no. Quisiera que me contaras las oportunidades reales que ves en estos momentos de lanzar proyectos de este tipo.

JL: Esta es la oportunidad de sobrevivir. Mira, estoy convencido de que la educación va a recibir un revolcón tremendo. Ten en cuenta que ahora escribimos en 140 caracteres lo que nos pasa, esto es lo mismo que hacíamos hace unos años con los sms pero ahora a la vista de todo el mundo. Y parece una tontería pero se carga el periodismo, que durante el 2006 está en su mejor momento de su historia, en 2008 está en crisis. No hay ninguna actividad relacionada con la comunicación que no vaya a entrar en crisis y la

educación está íntimamente relacionada con la comunicación. Cuando se vayan dando cuenta de que el monopolio de la certificación que tiene el sistema educativo se pueda ver cortocircuitado por otras aportaciones. Cuando la gente vea que para acceder a un determinado puesto de trabajo, salvo los oficiales, es preferible haber realizado un MOOC que cualquier otro tipo de estudios más reglados, pues vamos a tener un problema. De momento, lo que mantiene en pie el tenderete de la educación, es el monopolio de la certificación. Pero hay que pasar del monopolio de la certificación al servicio público a ultranza. Que la gente aprenda y que comparta lo que ha aprendido, que se sienta a gusto en este sistema. Si no se comprende eso, en un plazo de muy pocos años, cuando ya haya una masa de contenidos publicados y sobre todo, se alcance un prestigio en los contenidos publicados por determinada gente, nos podemos ver absolutamente desbordados. Esto que se llama “profesor innovador” es solo un profesor que lleva 5 ó 6 metros de distancia al resto pero viene el tsunami y nos va a arrasar a todos.

E: Esto que cuentas tiene que ver con saber dar validez a aquello que aprendemos en contextos no formales.

JL: Claro, es una auténtica revolución. Mira, el otro día vi que un gimnasio de aquí de Almería ofertaba una serie de ciclos formativos. Es privado, absolutamente privado, pero estos ciclos formativos existen también en otros centros públicos. Ese gimnasio compite con sus instalaciones, y encima las rentabiliza, pero es que además me parece fantástico, qué quieres que te diga! que tenemos que espabilar. Pero, ¿qué va a pasar el día que un despacho de abogados decida que quiere formar a la gente y ponga en marcha un ciclo administrativo? y además decida quedarse con los que mejor lo hagan ¿quién se va a negar? ¿Quién se va a matricular en una carrera de económicas en la universidad si por ej el Santander o el BBVA oferta una carrera de económicas? Tenemos que ganar mucho prestigio, la educación pública no puede vivir del monopolio de la certificación. A mí me parece que en estos momentos estamos inmersos en una carrera de prestigio pero si los profesores no se motivan con eso, yo no sé con qué se van a motivar.

“La educación será una **experiencia social y ubicua**. Solo una parte de ella, y pequeña, tendrá lugar en un centro educativo. O el sistema educativo evoluciona para adaptarse a esa capacidad horizontal que adquiere la gente de educarse a sí misma, y educarse con otros, en todo momento y en todo lugar, o queda condenado a la irrelevancia.”

E: Son geniales tus reflexiones. Quería que me dijeras qué haces para fomentar en los alumnos las ganas de investigar, de hacerse preguntas y responder a sus preguntas... Esto es importante en cualquier disciplina pero para el aprendizaje de la ciencia es tan fundamental...

JL: ¿Te cuento la vertiente real o la teórica?

E: Cuéntame la tuya, la que pones en práctica.

JL: Elevar la voz. Mira, te voy a explicar cual es la estructura del trabajo en el aula y verás como hay 3 enfoques o 3 momentos. Está el momento del aprendizaje por indagación, el momento del uso, en el que hay que hablar de proyectos, y está el momento de contarlo; de que el alumno cuente lo que ha hecho.

Aquí, en el chat, te dejo un par de enlaces:

<http://e-aprendizaje.es/2012/11/19/conectivismo-paciencia-calma-mucha-calma/>

<http://profefblog.es/blog/joseluis/2010/06/20/un-avance-de-la-programacion-de-aula-para-mis-clases-de-biologia-y-geologia-metodologia/>

Pero toda esta estructura teórica se enfrenta en clase a que al alumnado no le apetece, no quiere. Hablábamos antes del freno administrativo, el propio profesorado con sus diferentes enfoques... pero el freno más gordo es que este tipo de enfoque de aprendizaje requiere que el alumnado trabaje todos los días y de primeras no quiere. Y no quiere porque lo que le importa es aprobar un examen y ahí es donde he tenido que trabajar la evaluación. En la evaluación hago una especie de pacto con ellos; ellos quieren aprobar, muy bien, yo quiero que aprendan, muy bien. Me voy a encargar de que aprueben, y no solo eso, sino de que saquen la máxima nota posible a cambio de lo que yo quiero: que aprendan. Pero hasta que llegan a esa mentalidad... es un sufrir... nos cuesta mucho. Yo en clase soy exigente, espero que rindan al máximo en cada hora de clase que es una hora de trabajo y tienen que entrar en esa dinámica de trabajo. Empiezo a conseguir cosas hacia febrero... este año se ha retrasado mucho... hasta por lo menos marzo o abril no ha descubierto la masa lo que les pedía, que era aprender. Necesitan comprobar que te esfuerzas y te partes la cabeza para que saquen buenas notas. A veces somos demasiado optimistas, pensamos que creando un escenario el alumnado ya aprovecha la oportunidad, pero tiene que hacerlo y lo habitual no es que lo aproveche a la primera, es más fácil que no quiera trabajar todas las horas del día porque eso requiere una intensidad personal grande.

Eso es conductismo, si tu le das a un alumnado un escenario y esperas que las cosas sucedan, eso no va a pasar, eso es educación-ficción. Hay muchos impedimentos para que eso suceda pero lo más importante son las expectativas del alumnado, es que el alumnado no espera aprender ciencia sino sacar un ... 7, un 5 o un 10.

La evaluación es el camino para desatascar esta situación. Tienen que estar de acuerdo en lo que quieren ambas partes, profesorado y alumnado. Cuando le pedimos al alumnado que aprenda, hemos interiorizado el mensaje de que tenemos que ser acompañantes de ese aprendizaje, no solo le dejamos los contenidos ahí para que se los aprendan, estamos con ellos, pero en la evaluación no les acompañamos, les damos las pruebas y esperamos que se las compongan. Yo lo que he hecho es abrir una variedad de formas de evaluarse y que ellos participen de esa evaluación, de forma que tienen control sobre lo que sucede.

En cuanto a la variedad trabajamos con tres enfoques: la entrevista, ejercicios escritos y las exposiciones. Ellos no han querido las exposiciones, no lo han usado y el año que viene lo tengo que organizar más para que tenga mucho más peso y animarlos. Las entrevistas funcionan bastante bien cuando son avisadas, después de un ejercicio escrito tienen que hacer una entrevista. El ejercicio puede ser más o menos libre pero el aprobado no sucede si no hay una entrevista también. También les hago ejercicios escrito sin más, como un examen, pero este tipo de ejercicio es absolutamente sorpresa, nunca sabe el alumnado cuando va a suceder pero ellos eligen las preguntas pero si a mi no me convence o tengo alguna duda voy a hablar con ellos.

Además te quería comentar algo importantísimo que tiene que ver con la evaluación. Cuando ponemos una nota, esa nota siempre está sesgada, yo solo puedo valorar lo que he podido comprobar. En la nota no aparece lo que el profesorado no ve ni tampoco lo que ha empezado pero no ha finalizado. Y estas cosas deberían estar como componentes importantes de la nota. Por eso yo tengo dos segmentos, en el primero valoro lo que he visto y del segundo se encarga el alumnado, donde me refleja lo que el alumno valora que debería ser su nota, por los trabajos que ha hecho, me lo muestra, incluso tengo empezado tal proyecto y tengo planificado acabar tal cosa...

En la primera evaluación admito planificación porque les pilla por sorpresa el modo de trabajar y tardan mucho en coger el ritmo. Si tienen un 6 y me evidencian una planificación que tienen compromiso de acabar y que merece un 10, yo lo acepto, me parece importante su compromiso.

En la segunda evaluación solo admito las planificaciones que están empezadas y que están en proceso. Por tanto el alumnado tiene control sobre la nota que saca. Yo pongo un suelo y ellos el resto.

En la tercera evaluación ya aparece lo que está hecho. Aquí confluye lo que han acabado y yo he visto con lo que han trabajado. En esta evaluación, el único que pone la nota soy yo.

Con estas dos técnicas, la de aumentar la diversidad de acciones para lograr el aprobado y la de añadir la calificación colaborativa, he logrado lo que buscaba, he tardado... pero lo he logrado y es que el alumnado se relaje, la confianza. Ellos confían, saben que quiero que aprueben, no solo eso... quiero que saquen la máxima nota posible. Yo quiero que saquen el 100% de 10s, no me conformo con menos, hace falta un esfuerzo pero el alumnado se moviliza y se pone a trabajar.

Todo el alumnado? pues no, pero sí un 85-90% de los chavales tanto de la ESO como de Bachillerato. Quizás habría una excepción con los grupos de 1ºESO porque siempre hay chavales que no quieren trabajar, en ninguna materia, y está claro que van a suspender pero por lo menos nos somos agresivos con ellos, al menos se les acompaña y aprenden alguna cosita. Se habla con ellos, se les atiende, se les escucha.

E: Me ha interesado mucho esta parte de la entrevista de evaluación, explícame en qué consisten estas entrevistas...

JL: Es que la entrevista es mi principal actividad como docente, sobre todo hacia final de curso. Si tu le preguntas a cualquier profesor, lo normal es que te diga que se dedica a imponer disciplina y a explicar... bien, pues yo me dedico a entrevistar. Ellos están trabajando, en individual en colectivo, como quieran. Ellos entregan el trabajo cuando está técnicamente alcanzado el nivel de "cojonudo", estas bromas me funcionan, jeje. Ellos deciden cuando entregan el trabajo, en teoría lo podrían entregar en una hora pero si por alguna razón no lo han acabado o quieren mejorarlo, se lo pueden llevar a casa y acabarlo. Una vez acabado el nivel técnico que hemos dicho, me lo entregan. Y mi trabajo es estar todo el rato interrogándoles de eso que han hecho. Y las entrevistas funcionan, algunas duran 30" y otras 3', 10'... no sé... Los criterios que utilizo:

- fluidez, si el alumno explica fluido lo que ha hecho tenemos un indicador de que sí que sabe lo que hace,

- vocabulario, lo cual quiere decir que accedemos directamente a los significados que hay en la mente, un buen uso del vocabulario, más allá de la memoria, refleja un buen dominio,
- la conexión entre las ideas, que las ideas no vayan sueltas sino enlazadas
- y la presencia de ideas clave, que no olvide las ideas principales y las enlace con las demás.

En la entrevista trato de ver todo esto, parece complejo pero si el alumno lo sabe, en 30" lo percibes, no te hace falta mucho más. Si al ejercicio ves que le falta algo, le das alguna indicación o, incluso, con ejercicios que han entregado y quieres que mejoren, se les devuelven para que lo hagan. Si cuando te lo devuelven ha mejorado, automáticamente se considera aceptado. Los ejercicios hechos sin entrevista no tienen ningún valor, no se contabilizan como nada. La entrevista es lo principal.

E: Es genial, es algo así como que no se sabe lo que no se sabe contar...

JL: Eso es. Oye, Tu vienes a Almería de vez en cuando, te gustaría venir un día a una de mis clases?

E: Qué dices? Me dejas ir a tus clases?

JL: No te estoy dejando solo a ti, a mis clases suele venir mucha gente pero yo estaría encantado con que estuvieras tu.

E: Oh! Me encantaría!

JL: Sobre todo porque cuando contamos esto, hasta que no se ve, no se entiende, no es creíble. A mí me gusta mucho recibir las visitas en clase para que vean lo que está sucediendo.

E: Pues te tomo la invitación y te lo agradezco muchísimo porque además es una de estas clases de las que me van a gustar a mí.

JL: El curso que viene estaré dando clases en la escuela de artes, no sé si te sitúas...

E: Gracias

Bueno, y para terminar, quería que me comentaras qué resultados de aprendizaje crees tu que destacan con esta particular forma tuya de enseñar biología.

JL: Pues mira, necesito una evaluación externa y no la tengo. Yo sé que esta metodología funciona y que tengo resultados. Por varias razones, algunos profesores me dicen la típica frase: "se nota que estos alumnos los has tenido tú", esto me sirve como indicador pero, por lo que sea, no hay agentes evaluadores externos, de forma que la evaluación de la clase recae sobre el propio profesor, fíjate!! Tengo que evaluar al alumnado, tengo que evaluar mi propia práctica, es una locura, necesito que alguien haga su trabajo y no está pasando. Creo que los profesores tenemos derecho a una evaluación, es un problemazo no saber si lo que tu estás haciendo año tras año va a alguna parte. Los indicadores que tengo de éxito son muy míos, es que el alumnado me diga: "me acuerdo de esto que vimos hace tiempo" o "hoy por la calle he visto algo y lo he relacionado con" o que las familias me digan "el niño no deja de hablar de biología"... pero no sé si son los indicadores que se buscan, como la administración no deja claro qué es un profesor. No sé si lo has visto pero no está definido.

E: No?

JL: No, no te dicen cuales son las competencias de un profesor, no se definen las competencias ni en qué grado hacen falta. Así es que me condenan a que yo me invente de qué tipo soy profesor.

E: Por eso hay muchas formas de ser profesor, igual son todas válidas y a cada uno le puede funcionar una.

JL: A mí me condenan a ser mal profesor. Estaba bien definido lo que se esperaba de un profesor después de siglos de docencia. Yo podría ser un buen profesor si se tratara de dar clases magistrales, lo sé hacer muy bien. Pero en este modelo tengo muchos problemas porque es todo mucho más diverso, antes era: explica, calla y corrige. Ahora de pronto es entrevista, acompaña, comprende el lenguaje corporal, orienta... Te vienen encima una variedad de cosas... que no puedes poner en práctica sin una buena, buenísima formación. Yo tengo suerte porque tengo Twitter y tengo gente que me acompaña muy bien, con la que puedo consultar un montón de cosas y con la que aprendo muchísimo.

E: Tienes una comunidad que te apoya y es en lo que basas para seguir avanzando. Hoy a los profesores se nos exige estar actualizados y casi siempre es gracias a los demás compañeros, no es la institución como tal.

JL: La administración solo reconoce una red de profesorado que llama centro, o incluso, departamento, pero todas las demás redes de profesorado son no formales y no se reconocen. No se da cuenta que al hacer las redes pequeñas, fragmenta mucho al profesorado. Es muy complicado que en un centro puedas encontrar, al menos al inicio, más de 2 ó 3 profesores innovadores, es complicado. Por tanto el profesor que trata de hacer algo nuevo se ve muy solo. Yo creo que nosotros hemos recurrido a las redes sociales no solo por conveniencia sino por necesidad, para saber si esto que hacemos va a alguna parte, esta es la pregunta que tienes permanentemente.

E: Y me dejo para la última una pregunta que me parece importante. Crees que tienes alguna dificultad para incluir las actividades m-learning en el currículum de tus asignaturas?

JL: Yo no, ninguna dificultad. Si tú no tienes m-learning tienes pocas opciones, pero cuando lo tienes puedes introducir el aprendizaje por indagación porque están permanentemente aprendiendo, el aprendizaje por proyectos porque ya estás enfocando a aquello que quieres resolver, el aprendizaje por comunicación porque pueden emitir ideas cuando se les ocurre y no tener que esperar solo al momento de aula. Yo veo que todo desemboca en el m-learning, no tanto que parte de los dispositivos móviles sino que acaba en ellos. Estas estrategias al final consigues que funcionen porque los alumnos tienen dispositivos. A mí se me caen todas estas estrategias de las que hemos hablado sin dispositivos del alumnado. Cuando he tenido que usar los medios de la Escuela TIC 2.0 no he podido avanzar tanto como desde que los alumnos pueden utilizar en clase sus propios móviles. Nosotros tenemos algunos ordenadores en el aula, unos de hace unos 6 ó 7 años y sus dispositivos móviles. Es verdad es que algunos alumnos no tienen pero es igual, con que haya en el grupo uno que tenga, ya está.

Yo te diría que el m-learning es el catalizador que hace que todo este entramado este año esté funcionando mucho mejor que otros años. El año pasado usábamos móviles también pero menos, este año los usamos de una

manera mucho más intensa, más eficaz. Y se nota, yo noto la diferencia porque es enorme, la experiencia m-learning es importante.

E: Pues es así de sencillo... gracias Jose Luis. Siento los problemillas de conexión pero siguen siendo inevitables...

JL: Espero que te vaya muy bien, ya sabes que estoy en Almería y si quieres me tienes para lo que haga falta. Recuerda que si puedes, puedes venir al centro y te llevas evidencias del aula e incluso puedes tú misma valorar qué indicadores te interesa mirar. Eso sí, no me tienes que decir qué indicadores bajo ningún concepto para no mediatizarme. Yo estoy aquí para colaborar en lo que necesites.

E: Vaya suerte! Aquí estoy para lo que tú necesites también.

JL: Ya te he agregado en los círculos de G+ por si surge algún tema poder tratarlo por ahí. Y en Twitter?

E: Sí, en Twitter soy @tafonis. Serás de los pocos que sabe lo que es...

JL: Pues no te creas, ahora mismo no caigo.

E: Los tafonis son esas oquedades que quedan en las rocas como consecuencia de la erosión, normalmente por el agua, debido a la distinta densidad de los materiales que forman la roca, que hace que unos se erosionen más que otros. Por ejemplo, cuando vayas al Cabo de Gata, fíjate en las rocas que dan al mar de la playa de San José. Encontrarás unos tafonis preciosos.

JL: Me fijaré, me sonaba el término pero no lo recordaba.

E: Un placer José Luis por tu ayuda.

JL: Ya sabes que si vienes a mi clase, no te olvides tu móvil.

E: Claro, no lo olvidaré.

Proyecto 3

CreaTECconTIC

Entrevista al Docente 3

02/06/14

IES Alquibla, La Alberca (Murcia)

Grabada en Audio Memos V4.1.3 para iPhone

1:01:45

E: Buenos días Santiago, gracias por recibirme.

S: Claro que sí, mira... hasta la una tenemos tiempo de charlar un rato. Me comentabas que venías de la Universidad Miguel Hernández, ¿es así?

E: Realmente no, quizás es que como te dije que vivo en Elche, has podido pensar eso. No, te comentaba que realizo un máster universitario pero es de la UNED y esta investigación forma parte del TFM.

S: Ah! Pues igual sí. Otros compañeros han realizado algunos másteres de este tipo y es por eso. Bueno, pues... ¿en qué puedo ayudarte Sari?

E: Gracias, si te parece hablamos de tu proyecto m-learning. He estado tratando de conocer un poco más sobre el trabajo CreaConTic. He visto entre la información que publicas en tu página que empezasteis el año pasado con un curso piloto y este es vuestro segundo curso.

S: No es exactamente así, el piloto se hizo porque la Conserjería de Educación sacó una convocatoria pública que puedes consultar en la página de Conserjería que se llama Enseñanza XXI. Este año 20 ó 25 centros de la Región han participado en este proyecto Enseñanza XXI y para el año que viene hay otra convocatoria que incluiría otros 20 centros más, es decir, para el curso que viene podrían participar unos 40 centros. Este proyecto básicamente lo único que pretende impulsar es el uso de dispositivos y de libros digitales desde 1º hasta 4º de la ESO. Nosotros fuimos piloto el año anterior y este año, para dar continuidad a la experiencia que hemos tenido, solicitamos de nuevo a Conserjería continuar con Enseñanza XXI.

E: Entonces me quieres decir que el año pasado por tratarse de un curso piloto se os cedieron las tablets y este año cambian las condiciones, ¿es así?

S: Efectivamente, el año pasado las tablets fueron financiadas por Samsung, para las familias el coste fue muy reducido. Este año han tenido que hacer un desembolso de licencias digitales y de dispositivos. Ahora ya no tenemos ayuda para las familias.

E: Lo entiendo, y a pesar de esto, ¿habéis encontrado algún tipo de resistencias, sobre todo por parte de los padres?

S: En absoluto, la adhesión al proyecto fue bastante masiva. Tenemos 90 alumnos entre los 3 grupos de 1ºESO que son los grupos digitales que participan. Sin embargo, aunque no tenemos todavía los datos de matrícula definitiva porque hasta el momento han hecho solo la prematrícula, para el curso que viene tendremos solo un grupo de 1ºESO digital y, por supuesto, los tres grupos que pasan a 2º. Es un poco pronto porque tenemos pendiente todavía la reunión con la familia para saber quienes quieren continuar y con los nuevos para explicarles el proyecto.

Decía esto porque una cosa es el proyecto de centro, en el que todas las asignaturas están implicadas y para el que se selecciona por parte del departamento el material didáctico digital de cada asignatura. Por otro lado está CreaConTic que es un proyecto personal para la asignatura de Tecnología que es la que imparto en el centro. Este proyecto lo he desarrollado en las clases de Tecnología con los alumnos de Enseñanza XXI. La línea que sigo es darle un valor añadido a la tablet más allá de lo que es el libro digital. La intención es que los alumnos, a través de pequeñas unidades didácticas, vayan creando los contenidos. En esta asignatura las propuestas son normalmente creativas, donde tienen que hacer algo, utilizan distintos tipos de lenguajes, comic, vídeo, audio, códigos QR... diferentes cosas que se pueden hacer con dispositivos móviles y que ayuden al alumno al progreso en la materia.

E: Pues nos centramos en esto, en este proyecto CreaConTic que me cuentas para Tecnología para 1ºESO. También he visto que utilizáis para el proyecto de centro la Plataforma iDea, ¿para tu asignatura también?

S: Realmente llevamos el libro digital en casi todas las asignaturas y en Tecnología también. Lo que pasa es que el uso que yo le he dado es solo como referencia de los contenidos de la asignatura, a modo de consulta o cuando tienen que prepararse alguna prueba. También la plataforma te proporciona una serie de actividades interactivas que yo he utilizado a modo de refuerzo de los trabajos que hacemos en clase. Pero la metodología de

trabajo en clase no está basada en el libro, yo trabajo con proyectos o con pequeñas prácticas a lo largo del curso. El libro es solo un soporte.

E: **Quieres decir que es secundario.**

S: No me interesa desarrollar la asignatura a través de un trabajo expositivo en clase.

E: **¿Te hace el papel que podría hacer una plataforma Moodle?**

S: Sí, realmente el papel de la plataforma es ese. Tiene sus libros digitales, un sistema de comunicación, mensajería, calendario... Lo que pasa es que tiene la característica que está adaptada a Android, de manera que los alumnos pueden trabajar también fuera de línea y un servicio web. Moodle es una plataforma mucho más generalista pensada para la enseñanza a distancia, más compleja, su visualización no está adaptada para tablets. Ésta se diseñó pensando en alumnos de secundaria, entonces es mucho más intuitiva. Los profesores fueron formados el año pasado por el curso piloto y este año hemos mantenido la plataforma.

E: **¿Y es muy mayoritario el número de profesores del centro que la utilizan?**

S: Bueno, lo utilizan los profesores que dan clase en los grupos digitales. Son tres grupos, alrededor de 20 profesores. Estos grupos los conforman alumnos que lo han escogido de forma voluntaria y en el caso de los profesores también lo han solicitado y han sido formados para ello.

E: **Claro, es lo mismo que cuando una parte de los profesores del centro utilizan las pizarras digitales y otros no saben cómo usarlas. Pues quisiera que me hablaras de cómo has planteado el diseño de tu propuesta CreaTECconTIC. Cuéntame cómo crees que tu alumnado dota de significado a los contenidos que promueves en la asignatura. De qué forma les resultan útiles.**

S: El objetivo final de una asignatura como Tecnología es que le encuentren utilidad a aquello que pretenden construir. Entonces durante el año, hemos ido dando sentido a los contenidos siempre dirigidos a la obtención de un proyecto. En la primera evaluación hemos trabajado las estructuras pero también hay contenidos de dibujo, en torno a un proyecto que tiene en su última fase la construcción de un prototipo en el taller. O bien abordar pequeñas propuestas didácticas con el uso de la tablet para la consecución de los objetivos de la materia. Cuando empieza cada unidad didáctica yo me planteo qué aprendizajes quiero que consiga el alumno y a partir de estos aprendizajes diseño una serie de actividades. Utilizo siempre apps gratuitas y estoy limitado por los dispositivos que tengan los alumnos.

E: **Incluso algún alumno tendrá iPad.**

S: Sí, entonces doy alguna alternativa compatible siempre que sea gratuita porque con el desembolso que ha hecho la familia no se puede pedir más.

E: **¿Cómo has conseguido que desarrollen el pensamiento crítico y el trabajo colaborativo?**

S: Algunas propuestas, no todas, sí que se han desarrollado en grupos. Te podría poner algunos ejemplos. Durante la primera evaluación hemos construido una estructura, en la segunda evaluación hemos diseñado un objeto con madera y han necesitado trabajar en grupo, buscar información... Para otras actividades más digitales también he intentado que desarrollen la parte más colaborativa. Si tenían que hacer una foto, podían utilizar un portal

donde compartirla. En este sentido me planteo para el año que viene ampliar este trabajo con propuestas de más largo recorrido en el que el alumno tenga que utilizar más aplicaciones, trabaje en grupo donde cada uno de los miembros tenga un rol diferente y emprendan tareas en común. Aún así han trabajado también por parejas para hacer montajes, han hecho pósters y se han repartido el trabajo. Quiero profundizar esta forma de trabajo en grupo y para el año que viene que tengan un espacio en la web donde ellos compartan ideas.

E: Pretendes darles más autonomía.

S: Sí, aunque ellos son bastante autónomos y les dejo un amplio margen a la creatividad. Por ejemplo el proyecto que hicimos para la construcción de madera no les pedía que me hicieran nada concreto. Desarrollaron toda la parte de diseño, planos, parte gráfica, buscaron información y el resultado fue un abanico inmenso de estructuras. Esto les gusta mucho porque están demasiado acostumbrados a que les pidan lo que tienen que hacer, por eso todos hacen lo mismo. Algunos vienen muy limitados en estos aspectos, esperan que les orientes siempre y si les pides que hagan lo que ellos quieren se bloquean y no saben que hacer. Ni siquiera trabajan cómodos en grupo porque están más habituados al trabajo individual.

Sin embargo, es un problema porque vienen de una etapa mucho más creativa, en primaria tiene más tiempo para hacer cosas nuevas que en secundaria. En primaria hay una conciencia mayor de trabajar por proyectos, de forma colaborativa. Conforme aumenta el nivel educativo es peor porque aumenta el encorsetamiento de horario, la fragmentación por asignaturas, la falta de tiempo para el profesorado para incorporar todos los contenidos del currículum, mucha presión por dar todos los contenidos curriculares. En el campo digital hay más experiencias en primaria, se coordinan mejor los proyectos de centro y tienen más tiempo que nosotros.

E: Tengo claro que en este centro no están prohibidos los móviles.

S: No pero ha habido debate y controversia, sobre todo el curso pasado. Tengo que decir que están prohibidos dentro del aula a no ser que sea para una propuesta didáctica, y esto no es lo normal salvo en los grupos específicos que te he comentado. Este debate no se ha llevado a claustro, se ha dejado fluir, no hay un acuerdo de prohibición ni en el patio ni en los pasillos. Yo te puedo dar mi opinión, en el Reglamento Interno sí que se recoge que no se puede utilizar el móvil pero esa prohibición no se ha entendido como que en ningún caso se pueda hacer. Yo entiendo que el 80% de los alumnos podría traer el móvil al instituto y si lo hacen es porque las familias los han comprado. Yo sé que hay centros que luchan constantemente con estos temas, se plantean situaciones dentro del aula pero yo no veo que se puedan poner puertas al campo. Estamos aquí para educar, y lo importante es darle un buen uso, hay que saber que disponen de ellos y esto nos permite hacer cosas con ellos. He oído que se quieren endurecer las normas pero yo no lo veo así. También creo que cuando se dice que no quieren dispositivos en clase porque distraen y los utilizan para jugar en lugar de atender es porque a lo mejor el profesor está en la pizarra explicando cuando en realidad tendría que hacer que fueran ellos quienes estuvieran haciendo algo, que sean más activos y no darles tiempo a aburrirse. Es entonces cuando hay más probabilidad que el alumno de la última fila se aburra y saque el móvil.

Mientras que si al alumno le das más protagonismo dentro del aula, es más activo, tendremos menos problemas relacionados con esto. Si están jugando, yo les preguntaría al profesor ¿cuál es la tarea que tú le has puesto?

Yo es que creo que el cambio importante se ha dado cuando nos hemos planteado que los alumnos en clase tienen que estar haciendo cosas. En vez de preguntarte ¿qué tema tengo que dar mañana? lo mejor sería pensar ¿qué quiero que aprendan? y ¿qué pueden hacer para aprenderlo? En clase, el 90% del tiempo están trabajando por su cuenta o en grupo, preguntan dudas, discuten sus ideas,... y en casa tienen tiempo de consultar en el libro algo más cuando hacemos pruebas escritas.

E: ¿Tú crees que tu clase sigue un modelo de clase invertida?

S: Cada vez más, aunque también te digo que yo no me grabo para que los alumnos me vean desde casa en un video. Ahora mismo estoy experimentando hacer una clase invertida dentro del aula. Por ejemplo con la unidad de electricidad, el profesor suele empezar por qué es la electricidad, qué es un electrón, cómo se transforma la energía... estos contenidos los explicaría, poniendo algún vídeo o con alguna presentación,... Pero yo quiero cambiar eso de que el profesor explica y vosotros hacéis las preguntas. Ellos tienen una tablet en clase y yo les pregunto para que busquen la información, eso sí, no les dejo que la lean, levantan la mano, les doy paso y se lo explican a los compañeros. Yo trazo el itinerario del tema con una serie de cuestiones que a veces surgen sobre la marcha, por ejemplo, la electricidad es una fuente de energía y ¿qué es la energía?, la energía se necesita para producir un trabajo y ¿qué es un trabajo?... En vez de explicar yo el tema, ellos empiezan a investigar desde el principio y yo no les explico nada. Además tengo la experiencia de que tardo el mismo número de sesiones para avanzar lo mismo, la diferencia es que ellos están activos y están todo el tiempo buscando. Si además los motivas con estrategias como la de que el que conteste adecuadamente se lleva un positivo o el que hable cuando no le toca... A veces pongo a algunos alumnos a controlar y cuando contestan algo yo les aporta algo más, lo enriquezco un poco o lo enlazo con la siguiente pregunta pero ellos mismo son los que dan paso a los que han levantado la mano. Te apartas y se autogestionan.

E: ¿Cómo definirías esta forma de aprender?

S: Esto es aprender haciendo, yo no soy experto en pedagogía pero esto es constructivismo. Yo siempre estoy en la línea del trabajo por proyectos, colaborativo. Claro aquí el problema es cuando los profesores te dicen, sí pero tienes que hacer una prueba. A mí me gustaría que se evaluara por competencias, pero el hecho de que ellos en clase estén trabajando me permite acercarme. El lazo que se establece es más del que ayuda que de el que controla o el que evalúa. Yo creo que mis alumnos me tienen más en cuenta.

E: Te ven más cercano Santiago.

S: Más cercano y por eso me permite dar una atención más individualizada. Cuando están en grupo, me puedo detener en los que necesitan más apoyo, mientras que los demás van avanzando. Puedo incluso hablar con ellos de forma personalizada y si hablara siempre al grupo no podría. Al final redundaría en establecer una mejor comunicación. Pero luego veo a otros profesores que

tienen otra metodología de trabajo y a veces pienso que aquellos que les exigen más, terminan por dedicarles más tiempo, priorizan aquellas asignaturas que les piden más. Por eso, si no es un proyecto de centro, si no hay uniformidad entre los docentes, al final con algunos alumnos se relajan con las asignaturas que son de hacer cosas y les ponen menos exámenes o menos ejercicios.

E: Aquí se ven las diferencias entre los planteamientos educativos de los distintos profesores.

S: Claro, yo soy consciente de mi trabajo y también entiendo que cada profesor piense que su forma de trabajar es la mejor, por eso lo hace. Pero yo creo que tiene que haber una evolución y lo importante es saber que siempre tienes que aprender y que tienes que ir cambiando.

E: Quisiera que me contaras Santiago, tú que cuando empezaste seguías otro tipo de metodologías...

S: Hombre... todos empezamos habiendo lo mismo que hemos visto cuando nos han enseñado a nosotros... coges el libro y...

E: Eso, por eso cuando has introducido los dispositivos móviles en el aula, ¿qué has tenido que cambiar? ¿has cambiado en la forma pero también en los paquetes de contenidos? ¿los haces más breves por ejemplo? ¿son más directos?

S: No te creas, yo creo que he incorporado cosas que antes no podía hacer, como es hacer fotos, mandarme un comic por internet,... Yo tengo claro hace tiempo que los que tienen que trabajar en clase son ellos, mi misión es más bien diseñar que hacer el esfuerzo transmisivo de esos conocimientos.

Se pueden hacer proyectos maravillosos son TIC, te dan posibilidades pero no quiere decir que siempre tenemos que recurrir a herramientas digitales. se pueden seguir haciendo posters con cartulina también.

E: Y no crees que les estás permitiendo descubrir nuevos usos de estas herramientas... Porque ellos saben darle un uso limitado pero con estas actividades empiezan a usarlas también para aprender por su cuenta.

S: Eso es fundamental, la parte lúdica la conocen muy bien. La tecnología ha venido para quedarse y para poner en evidencia a un sistema educativo basado en contenidos. En los próximos años, igual que los profesores se dieron cuenta de que no podían mandar trabajos monográficos porque los alumnos se los copiaban del rincón del vago, dentro de poco se darán cuenta que no pueden seguir dando clase siguiendo solo contenidos porque los contenidos están ahí para cuando los necesiten. Yo no sé hasta qué punto las administraciones serán capaces de cambiar o si el cambio va a venir de abajo hacia arriba cuando ya sea tan evidente el cambio en la sociedad. Pero cada vez es más evidente que hay docentes que se sienten insatisfechos y no encuentran conexión con sus alumnos. Y sobre todo que en la escuela no se aporte ese valor añadido.

Ellos ya lo usan pero deben incorporarlo como una herramienta efectiva.

E: Las dificultades llegan cuando pretendemos que los alumnos usen los móviles en el aprendizaje formal. Aquí el papel del profesorado es fundamental.

S: Ya, pero yo lo entendería como una herramienta más. Lo importante es el método de trabajo, a lo mejor en alguna parte de las actividades que diseñan pueden necesitar el móvil. Para mí un pilar importante de los móviles es la

comunicación. Se invierte muchas energías que promover acciones que no es más que la continuación del modelo tradicional. Tendríamos que empezar por el acceso a la información y promover la comunicación. Establecer una red de aprendizaje. Quiero ir al cine y lo miro en el móvil, la información está ahí. El siguiente paso, la cámara de fotos, de vídeo, poder grabar un audio... te dispara las posibilidades de hacer otras cosas en otro tipo de lenguajes que son más de este tiempo. Publicar en Internet, difundir lo que hemos creado es el siguiente paso. es tan fácil hacerlo, solo con un tweet... Pero el debate está centrado en otros aspectos porque hay intereses por parte de las editoriales con los libros digitales. Y mira que lo que yo propongo es coste cero, solo que habría que formar al profesor en entornos de aprendizaje. Todo lo podríamos hacer en plataformas libres... pero hay un mercado editorial muy fuerte que desde hace tiempo intuye el cambio y está haciendo un esfuerzo por adaptarse a lo digital. La administración parece que si implanta un modelo que implica un gasto de pizarras digitales, dispositivos... es más efectivo. Y lo cierto es que está dando más problemas que soluciones, cuando te quedas sin Internet en el aula o no funcionan los ordenadores. Dentro de unos años tendremos plataformas que funcionarán magníficamente y tendremos más facilidades para llegar a Internet. Pero entonces cabe preguntarse, ¿lo que queremos es realmente eso? ¿una plataforma perfecta con un montón de actividades perfectas? No debemos preparar a nuestros alumnos para un cajón cerrado donde puede ir marcando casillas. Los preparamos para una sociedad que todavía no sabemos cómo va a ser pero va a ser cambiante. Los alumnos deberán seguir aprendiendo de manera autónoma, de manera colaborativa con otras personas que quizás vivan en Japón, y seguir ampliando su red de contactos. Todo lo abierto que uno se pueda imaginar.

E: Estas plataformas te llevarían según tu planteamiento a un modelo tradicional.

S: Las plataformas para mí no funcionan porque al final tienes que experimentar y adaptarte a cada grupo. Una cosa te puede funcionar con 1ºA y es un desastre en 1ºB, porque son personas, todas diferentes.

Este tipo de metodologías más activas para el alumnado tendrán que llegar también a la universidad, aunque yo creo que será a lo último que llegue. Pero en el caso de un estudiante de medicina, por ejemplo, que tiene que aprender un montón de patologías, ¿también tiene que aprendérselo de memoria? no podemos obviarle al médico toda la parte de contenidos que tiene que conocer pero al final será buen médico si consigue tener una buena relación con sus pacientes y si va adquiriendo una experiencia a partir de las decisiones que va tomando en un momento determinado.

E: Pues mira, hace poco hablaba de esto con un profesor de una facultad de medicina de una universidad privada catalana que me explicaba que ya empiezan desde los primeros cursos de la carrera trabajando por proyectos, es decir, no empiezan con el tocho de contenidos sino viendo casos reales y viendo de qué manera solucionamos esto.

S: A mí me parece perfecto que los médicos desde el principio estén haciendo prácticas. Que se aprendan las enfermedades viéndolas más que emplear tantísimas horas memorizando.

E: Los médicos tienen algo ganado y es que colaboran mucho entre ellos, es una ventaja importante para ellos, comparten siempre sus diagnósticos cuando necesitan otras opiniones.

Quería comentar contigo algo más, es que he leído en tu web lo del GLE: Group Learning Environment.

S: Ah! eso me lo he inventado yo y me imagino que me lo fusilarán en breve. Jordi Adell estuvo en el mes de diciembre aquí en el centro en un curso para profesores, él nos hablaba de PLE, claro. Pero lo del GLE viene por la necesidad de acercarlo a los alumnos que nos llegan a 1º que no tienen nada parecido a un entorno de aprendizaje. Mi idea para el próximo curso es establecer líneas de comunicación, creo que estos alumnos necesitarían algunos conocimientos a nivel técnico lo primero cuando se aproximan a estos entornos digitales, tienen que saber qué herramientas van a utilizar para nuestras necesidades y esto lo podríamos poner en común entre todos. Sería crear un entorno de aprendizaje grupal, pequeño, con una serie de herramientas que a lo largo del curso se vayan agregando, incorporando nuevas porque surja la necesidad o por ir ampliando. Y además de conocimientos técnicos tendrían que entender la necesidad del grupo para aprender a colaborar en grupos de trabajo.

E: Quieres fomentar así la idea de comunidad.

S: Claro, de comunidad, pero con los alumnos la idea es establecer un entorno común de aprendizaje primero que luego cada uno irá ramificando y ampliando según sus intereses para formar su PLE.

E: Me ha quedado muy claro Santiago.

S: Si, no? Yo ya te digo pienso seguir trabajando así. Buscando herramientas de comunicación para que los alumnos hagan cosas y basándome menos en plataformas y libros digitales que es un poco más de lo mismo. Los padres han terminado quejándose de la plataforma iDea porque no ha dado los resultados que esperábamos en cuanto a la comunicación con las familias. Ese módulo se desarrolló tarde y ha habido circunstancias que han impedido que todo salga como esperábamos por eso a nivel de centro tendremos que tomar la decisión si seguimos o no con esta plataforma. Estas cosas han propiciado un estrés y unas preocupaciones que nublan las posibilidades reales de desarrollo. Al final todo se reduce a plataforma-libro, conexiones deficientes a internet, visualización de los libros, dar información sobre la plataforma, solucionar los problemas que nos va dando, formas de pago de los libros,... consumimos mucho tiempo en estas cosas.

Yo creo que a mi nivel, con mis alumnos, han mejorado mucho sus destrezas digitales pero luego está la parte negativa y es que me dicen que se cansan si tienen que leer todo en la tablet, están acostumbrados al papel. Una Tablet no puede ser el sustituto de un libro, se utiliza para comunicarse, para buscar, investigar, no solo para leer, aunque a nivel visual sea muy completa. Mis alumnos han terminado haciéndose esquemas en papel por eso yo creo que hay que dar la posibilidad, en función de los grupos, de dar opciones y mira que yo soy el primero que no me gustaría llevar papel. Yo creo que se tienen que ir adaptando poco a poco.

Yo lo que quiero es simplificar al máximo toda la parte técnica que te comentaba y dedicarnos a desarrollar un entorno común de aprendizaje. Sigue habiendo debate sobre el dispositivo idóneo, yo creo que es el iPad pero tiene

más coste aunque se pueden hacer más cosas que con un Android. Si no podemos tener un modelo 1:1 podemos trabajar en grupo y además lo haríamos por proyectos. Pero yo también veo la ventaja del dispositivo personal desde el punto de vista del entorno del alumno o para tareas personalizadas. Pero hasta incluso podríamos pensar en una solución híbrida, utilizar para la comunicación un smartphone, si es lo que tienen, y para hacer las actividades una tablet, aunque trabajen en grupo por falta de dispositivos. Cada vez hay más gente que nos sumamos a esta forma de trabajar, es muy motivador.

(llaman a Santiago porque le esperan unos padres...)

E: Claro, muchas gracias, lo tengo todo Santiago.

S: Vale, es que me tengo que marchar, ha sido un placer... si necesitas algo más...

Proyecto 4	Bandada de patos
Entrevista al Docente 4 25/06/2014 IES Politécnico de Cartagena Grabada en Audio Memos V4.1.3 para iPhone 49:37	

E: Hola Manel, empezamos... He estado echando un vistazo a tu blog de aula, el de Bandada de patos... Sí, porque haces muchas cosas pero necesitaba un proyecto concreto... Aquí tienes cosas diferentes y hablas de distintos niveles educativos.

M: Sí

(suena mi teléfono)

E: Vaya... no me lo puedo creer... perdona

M: jaja

E: Me ha parecido muy bonito tu proyecto de geofísica en el que los chicos explican la tectónica de placas...

M: Si eh! Pero te explico, aquí tenemos distintos niveles educativos porque se trata de un aula ocupacional dedicada exclusivamente a alumnado absentista. Para llegar a ser alumnado absentista tienes que llegar a un nivel de absentismo al aula enorme que roza un año o año y medio. Esta zona de Cartagena tiene mucho alumnado con unas carencias muy grandes. Este aula depende organizativamente del Politécnico de Cartagena.

E: Me quieres decir que te encuentras con un alumnado heterogéneo, distintos niveles, asignaturas...

M: Las asignaturas prácticamente desaparecen realmente el objetivo esencial es atraerlos de nuevo al sistema educativo para que cursen lo que antes se llamaba un PCPI porque están en la barrera de los 15 años y a los 16 ya no hay obligatoriedad de asistir a clase por eso intentamos rescatar a la gente que podamos y que puedan adquirir una formación mínima.

E: Pues entonces explícame por qué trabajas con iPad.

M: Trabajo con iPad porque yo vengo de Primaria y desde que salió estoy investigando, investigación-acción en el aula, para ver qué le podía sacar. Yo llevaba el mío. Un BYOD, conoces el movimiento BYOD?

E: Yes, oh! sí, perdona.

M: jaja. Yo llevaba el mío al aula y hacía una serie de dinámicas de trabajo colaborativo. Trabajábamos con medios audiovisuales, otros dispositivos, ordenadores,... pero mi idea siempre ha sido llevar el trabajo a un dispositivo portátil y éste es el más portátil que hay. En esa línea de trabajo, publicando mucho porque creo que todo lo que hacemos lo deberíamos publicar en la red, los alumnos tienen que publicar también, tienen que ser ellos los que lo emitan. Y entonces fue cuando topó conmigo la Fundación Germán Sánchez Ruipérez a través del Centro de Tecnología Avanzada de Salamanca y me ofertaron 4 iPads para participar en un proyecto educativo. Con estos 4 iPads en la mochila llevo dos años trabajando en grupos de 6º de Primaria y estos dos siguientes en el aula ocupacional. Si me preguntas por qué iPad y no otra tablet te digo por qué...

E: Venga, dime.

M: Yo creo que el pegamento cumple una función, la plastilina cumple una función y la tablet también, y si no la cumple pues podemos poner otra cosa en su lugar. Yo creo que en la escuela no se trabajan suficientemente las competencias comunicativas, no solo la oral, sino también la visual, de la manera que se necesita por el momento histórico que vivimos. De entre las ofertas comerciales que hay que más se acerca a lo que yo busco es iPad. Android está muy lejos y la de Windows Phone no sabe por donde tirar porque está más por la rama productiva, de empresa, que no la educativa porque sigue trabajando en modo texto. El texto es para mí la parte intermedia para producir otros lenguajes. Y la diversidad de lenguajes es lo que define el momento actual, nunca se ha podido producir tanto vídeo como cómic,... pero yo creo que la escuela no lo está haciendo.

E: Además veo que tus chicos publican lo que trabajan en vídeos, presentaciones... Utilizas Flowboard.

M: Claro, y Flowboard solo está en iPad, Educreations también, hay una alternativa en Android pero es muy mala. Yo utilizo Educreations porque es extremadamente sencillo y es un programa que te liga la narración oral con trazos, fotografías... Pero tiene un problema que yo veo como una ventaja y es que no puedes llegar a la 4ª ó 5ª diapositiva y volver a editar la 1ª, es decir, te obliga a tener el trabajo pensado en conjunto, la planificación es esencial y esto me interesa porque otras aplicaciones me permiten hacer algo parecido pero ésta me obliga a planificarme, tienes que plantearte todo, no solo horizontalmente, sino en vertical.

E: Además utilizas aplicaciones muy distintas, por ejemplo comics para explicar el cuerpo humano o cuentos audiovisuales...

M: Claro, los cuentos escritos están muy bien, yo creo que tienen que seguir existiendo, tú lees una narración y el resto lo pone tu imaginación pero también está bien que lo puedas contar de otra manera con muñecos que los mueves y los articulas. Si los articulas tiene que ser por algo, tiene que haber alguna razón, por eso creo que el medio audiovisual nos obliga a planearnos otras cosas que no podíamos hacer cuando solo teníamos texto. Creo que debe trabajar el texto pero se sigue enfatizando demasiado el texto y

menospreciamos el resto de lenguajes, como si dijéramos que realmente aprendes cuando lees y son muchas las formas que tenemos para aprender, con vídeos, hiperenlaces, un cómic, una imagen.

E: Es decir, utilizas una serie de herramientas porque te permiten utilizar un lenguaje distinto al texto. ¿En qué parte se nos queda el aprendizaje social?

M: Yo siempre les obligo a aprender en grupo, siempre tienen que discutir, no hacen trabajos individuales. Los contenidos están mejor en internet que en la escuela, la escuela está para otra cosa, ahí es donde estamos nosotros para proponer retos asumibles porque tienes a otros compañeros con los que llegar a acuerdos, y cómo lo hacemos, con qué herramienta, y qué hago yo, y qué haces tú y cómo ensamblamos estas cosas. Esto es lo importante y no si es un iPad o no porque igual mañana es otra cosa.

E: A saber... Y a estos contenidos, el alumnado les da un significado en equipo, buscando información...

M: Yo lo establezco de la siguiente manera: buscar la información, reelaborarla, en ese proceso de reelaboración les obligo a cambiar de lenguaje, siempre. No es lo mismo lectura silenciosa o cuando tienes que salir en pantalla, hacer un cómic, o cuando tienes que contar algo por Twitter, ya tienes un contexto diferente y te obliga a plantearte las cosas, en ese replanteamiento hay un aprendizaje. A mi no me interesa tanto el contenido como la competencia que adquieren cuando llevan a cabo estas cosas. Yo no suelo hablar de competencia digital porque es como separar lo digital de todo lo demás y ahora es todo digital. Si uno es competente buscando información lo es en cualquier contexto porque el mundo está completamente digitalizado.

E: Se apoyan en imágenes para explicar contenidos.

M: Siempre hay imágenes, respetando sus derechos, y deben ser idóneas para el contexto que estemos trabajando, si trabajamos sobre dragones... los temas fantásticos dan mucho juego, hablando de geografía, hay dragones en todas partes del mundo pero en cada una tienen unas características propias, los de China, los nórdicos, los de Sudamérica, hay que localizar esa información, distintas culturas, lenguas,...

E: Hemos hablado de contenidos, cómo incorporamos el pensamiento crítico, la creatividad, la innovación... tiene que ver mucho con lo que estás contando...

M: Yo creo que la creatividad hay que trabajarla desde siempre, yo soy un apasionado de Ken Robinson, si le hicieran más caso mejor nos iría. Desde etapas bajas la creatividad debería ser absolutamente espontánea y luego nos ayuda a resolver problemas que nos planteamos, cómo hago para explicar esto de una manera mía, personal, ese es un proceso creativo, a lo mejor tienes que dibujarlo tú o usas fotografías,... la cuestión es cómo hago mío de una forma diferente esto que no he encontrado en ningún sitio.

E: Y tú que tienes experiencia tanto en Primaria como en Secundaria, dónde tenemos más oportunidades de hacer cosas nuevas?

M: No sé si más en Secundaria pero... voy a ser políticamente incorrecto

E: Por favor.

M: Se podría hacer más pero vienen con la mentalidad cortada de Primaria. Nos creemos que en Secundaria sí que van a aprender. Pasa igual de Infantil a Primaria, déjate la plastilina que ahora sí que vas a aprender de verdad. Al

pasar de etapa es como si los de atrás hayan estado perdiendo el tiempo y se debe a la falta de conocimiento de cómo aprende en el aula un alumno. De cómo aprende en mayúsculas, como individuo, como persona, no al proceso de enseñanza-aprendizaje. Si te pones a pensar en que un niño después de nacer en año y pico habla, tiene una capacidad de aprender brutal, sin embargo luego lo queremos todo encasillar, todavía en el aula de infantil son más globales pero si continuara esa globalización en etapas superiores, nos iría mucho mejor. Ten en cuenta que los niños de 3 a 6 años aprenden unas grafías y saben darle un significado, aprenden a leer y mucho más. Pero llegamos a Primaria y a Secundaria y dejamos a un lado lo que aprendemos, tenemos que superar unos exámenes. Yo tengo un hijo en Secundaria y cuando veo sus exámenes me doy cuenta de que son iguales que los que me ponían a mí, 30 años después se hace el mismo examen, está claro que hay algo que no funciona. La capacidad del alumnado actual, con todos los inputs que recibe no es la misma que antes, cómo es posible que la escuela no haya evolucionado? Ahí tiene mucha culpa los docentes, no nos hemos adaptado a los tiempos, seguimos diciendo que lo que yo hago en clase es lo que le va a hacer falta el día de mañana y no es verdad.

E: Es que a veces... lo has comentado tú, hay mucha fragmentación de contenidos en asignaturas. En Secundaria todavía más asignaturas y más presión por dar todos los contenidos, eso evita también que podamos ser más prácticos en nuestra didáctica y menos transversales.

M: No me gusta el Pisa pero nos dice que a nivel competencial estamos muy mal, incluso en la resolución de problemas lo hacen mejor los inmigrantes que nosotros, cómo es posible eso, si parten de unos niveles de acceso a la educación peores... a lo mejor el tema contenidos no es tan importante, estamos enfocando mal el tema porque seguimos incidiendo en temas a pesar de que lo que nos están diciendo que haya que resolver es otra cosa. En las pruebas diagnósticas y en Pisa se evalúan competencias, no hay nada que se resuelva de memoria, son pruebas absolutamente competenciales, sin embargo seguimos trabajando contenidos sin darnos cuenta de que el contenido no es lo fundamental. Yo no voy a centrarme en dar contenidos porque mis alumnos no son competentes solo por adquirir unos contenidos. Es como si al niño que empieza por ma, me, mi, mo, mu ya decimos que sabe leer, no, leer es otra cosa.

E: A través de aprender a manejar estas competencias, el alumnado aprende de forma más individualizada?

M: Pero esto no es instantáneo. A mí me pasó cuando estaba con los de 6º de Primaria, yo lo explicaba con la peli de Cadena Perpetua, buenísima película. Hay una escena en la que un señor mayor que llevaba como 40 años en la cárcel sale al fin, con casi 80 años, pero en lugar de disfrutar de su libertad, se ahorca. Los compañeros para explicar esto no dicen que estaba loco sino que estaba totalmente institucionalizado. Yo creo que a los estudiantes los tenemos institucionalizados, a todos, familias, profesores y alumnado. Están dentro de un sistema que ha permanecido todos estos años sin variar y el que diga que ha variado con las distintas leyes de educación miente, no ha variado nada. La ley tiene sentido cuando llega hasta el aula y modifica las rutinas del aula pero si promueven cambios que podemos cortar y pegar de las editoriales en cuanto a contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales pero

seguimos dando las clases exactamente igual, para qué sirve esa ley... absolutamente para nada. Lo único que podría haber cambiado de forma sustancial la forma de dar clases es la incorporación de competencias y, salvo quienes se movilizan en hacer así sus clases, a nivel sistema no existe. Entonces creo que estamos tan institucionalizados que no nos damos cuenta de que hay otra realidad, a los profesores porque siguen dando igual sus clases y al alumnado porque después de tanto tiempo en el sistema, tú los intentas sacar de esa cárcel y se sienten desubicados, no quieren, dicen, a mí dame el libro, la página y los ejercicios. Yo me di cuenta de que cuando estaba en Primaria me pasaba varios meses desinstitucionalizando, solo querían repetir lo que ponía el libro en un examen. Las familias esperan lo mismo, yo trabajaba por rúbricas y las familias se quejaban de que sus hijos no traían exámenes ni fichas. Es que no les hace falta, aprender es otra cosa.

E: Y cómo ves tú la resistencia de los padres a la utilización de dispositivos electrónicos? Lo digo por aquello de que es una distracción, que lo utilizan para redes sociales, sin fines educativos...

M: Es que los fines educativos se los damos nosotros.

E: Los padres saben que hay un fin educativo, con una estrategia detrás?

M: No, pero no es su obligación. Nos faltan conocimientos pedagógicos a los docentes para saber cómo incluir todo este avance tecnológico y social, sobre todo por lo que suponen las redes sociales a la hora de relacionarse las personas a nivel virtual. Todo puede tener una parte buena y otra mala; el punzón es una herramienta muy buena para hacer agujeros pero si se lo clava al de al lado... pero no vamos a impedir que usen punzones, vamos a enseñarlos a usarlos bien. Los móviles tienen una parte muy buena pero es cuestión del docente que generen un contexto educativo en el que se pueden utilizar. De repente no lo puedes utilizar en 3ºESO, plaf! porque nadie les ha enseñado a utilizar bien ese dispositivo, es un trabajo desde abajo en el que nos solo hay que trabajar el dispositivo, habría que empezar por la identidad en la red. Yo he tenido chavales de 15 años con identidades bárbaras y esto será un problema cuando vayan a buscar trabajo y les hagan un barrido por la red, veremos a ver quien va a confiar en darles un trabajo de responsabilidad. Entonces será importante? Es importante siempre pero no le habían explicado que estas cosas hay que cuidarlas igual que hay que cuidar la caligrafía. La caligrafía puede ser importante para tu vida igual que lo es tu identidad digital como tu forma de hacer fotografías o colgar vídeos. Si nosotros le damos valor educativo, las familias acabarán por dárselo. Si utilizamos las redes sociales con alumnado y familias, las familias empezarán a verlo como algo positivo. Por ejemplo, vamos a utilizar una página de Facebook para contactar con las familias que tendrá como administrador un grupo de docentes, seguro que les parece bien y acabarán por ver el potencial educativo...

E: Sí. Tú crees que los docentes que se lanzan a la aventura de utilizar móviles en el aula son innovadores disruptivos?

M: Yo los llamo potencialmente disruptivos, disruptivo es lo que tú hagas con ellos.

E: Es que hay como una revelación ahí, como una especie de rebeldía, teniendo en cuenta de que en la mayoría de los centros están prohibidos.

M: Exacto y ya no es por los centros sino por comunidades autónomas que los tienen bloqueados a nivel de red. Yo creo que es un error. O pones un inhibidor o cómo lo haces para que un chaval de 15 años no saque su móvil con plan de datos para mandar mensajes?

E: Es que hay inhibidores.

M: Vale, pues peor, qué nos falta por ponerles entonces para que no aprendan...? Hacemos como en Inglaterra en tiempos de Margaret Thatcher que tenían detectores de metales en la entrada... No puede ser! Tenemos que ofrecerles contexto para el desarrollo. Yo conozco alumnos que hacen muy buenas fotos y es una forma de expresión. En algunos centros obligan a hacer los trabajos a mano para que no copien, sin dibujos, sin fotos, sin nada, ... escrito, buena caligrafía y ya está, igual que hace 30 años. Si no le damos contextos para que utilicen dispositivos bien, lo van a utilizar mal. Igual que el tema de la educación sexual, es que hay que dar educación sexual, ... si no se la damos, lo aprenderán en su grupo de amigos como siempre se hizo, que es muy regular, tirando a mal. Con esto pasa igual. Pero hay un peligro de moda con los dispositivos, con su uso. Queda muy bien decir que vamos a utilizar móviles, sí, pero para qué, si no tienes un objetivo primero, un planteamiento de uso, una estrategia pedagógica, es como si tienes una hoja de papel. Qué voy a hacer con esto? Lo que más me estoy encontrando son propuestas de contenidos en formato digital, luego hemos dado una vuelta entera para acabar en el mismo sitio. Las comunidades autónomas están promoviendo proyectos de introducción del libro digital. Si es lo mismo que teníamos antes, no estábamos hablando que queríamos ser competentes? No, es que te permite subrayar... ah! menudo avance... No, es que pesa menos la mochila... pues te has acordado un poco tarde que ya llevamos unas cuantas generaciones a las que no hemos cuidado, ese no puede ser un objetivo. Estamos dejando que tomen la iniciativa las editoriales en lugar del equipo docente. Cuando alguien me dice que hace falta un libro siempre les digo: "vale, vamos a juntarnos cinco y hacemos un libro". Quieres un material de referencia para cuando los chavales se pierden o no saben por donde tirar?... lo podemos hacer nosotros y si no las editoriales no tendrán que reinventarse. Aunque para mí, pasar del libro de papel al digital, no es una reinvención, es exactamente igual. Sería una reinvención si nos planteáramos un objetivo diferente para ese libro pero eso no se plantea, así es que estamos perdiendo oportunidades porque se está invirtiendo mucho dinero, notas de prensa con falsos avances para nada. Al final, no hay planteamientos nuevos pero le echamos la culpa al dispositivo, ves como esto no servía para aprender? ya pero es que hay que hacer algo diferente con él...

E: Tú encontrarías ventajas a buscar alternativas al libro de texto propuesto por editoriales por ejemplo si nos organizamos en wikis entre nosotros.

M: Yo preparo libros digitales con otros profesores y con el alumnado con iBook Author. Como herramienta es estupenda, coste cero. Vamos a hacer proyectos en el aula en los que el contenido de ese libro estén contrastados, de calidad, y no solo texto sino presentaciones, videos, imágenes... todo construido por el alumnado, no lo tengo que construir yo. Ese libro es abierto, es de todos, es modificable y se puede poner gratuitamente en la red. Si un profesor quiere hacer su libro y cobrarlo, bien, lo pone en su plataforma de pago, pero si lo hace con sus alumnos lo puede poner en la web y ofrecerlo a

otros alumnos para que tengan material que pueden ir mirando. Mostrar proyectos de calidad de unos alumnos de otros años puede ayudar mucho a otros a decidir lo que quieren hacer. Yo creo que el libro digital tiene que ser básicamente de consulta, nada más.

E: Claro, porque si no, le estamos dando los paquetes de contenido ya elaborado.

M: Estándar, tú estúdiate esto que te lo pregunto en un examen...

E: Otra cosa Manel, qué hacen tus alumnos en el aula y en su casa?

M: Nosotros trabajamos siempre en el aula, salvo que lo soliciten ellos, no envío nada para casa. Este aula es muy complicada, intentamos que trabajen en el aula, que se sientan a gusto, que desarrollen esa chispa que les faltaba... En Primaria trabajábamos en clase con materiales de consulta, los alumnos se organizaban en grupos y se distribuían los materiales para que todos los pudiesen ver. Había documentales, enlaces... que había que ver, por eso había un dispositivo por grupo y ese dispositivo iba a casa, tenían barra libre para hacer lo que quisiesen siempre que terminaran las tareas. En nuestro calendario hacíamos unos días de borrador en los que ellos se tenían que reunir para ver cómo van las cosas, ellos se plantean sus estrategias, se debaten y se exponen en clase el día del borrador. Ellos crean productos que tienen sus etapas, que pueden ser modificables, se pueden rectificar, no es como un examen y ya está. Y si no se puede acabar en la fecha acordada pero se ve como va el tema, lo que falta, las cosas que han ido pasando... no pasa nada.

E: Me estás describiendo un aprendizaje por proyectos.

M: Sí, siempre.

E: Con una visión constructivista.

M: Yo creo que tiene que ser así, solo construyendo te das cuenta de cómo tienen que ser las cosas. No los dejamos arriesgarse, penalizamos los errores... pues mejor no pongo nada.

E: Eres como Ken Robinson.

M: jaja, coincido mucho. Me encanta también un libro: *Smart thinking*, aunque no recuerdo el autor, es americano. Habla de lo importante de dar contextos en los que no solo no pasa nada si el alumno se equivoca, es que tiene que equivocarse, hay que positivizar ese error. Por qué crees que te has equivocado? Lo ves? Es necesaria a reflexión.

E: En la evaluación utilizas rúbricas.

M: Para mí son necesarias 3 partes: la que se pone el alumno, lo que piensan los demás alumnos y la mía. Creo que en la rúbrica se le da demasiada importancia al resultado final pero lo importante de la rúbrica es que hay que presentársela al principio. Si yo te digo lo que espero de ti, a ti te resulta más fácil saber donde tienes que llegar, a este nivel, a este, a este... Tú llegarás a donde sea y sabrás en qué nivel te has quedado en cada aspecto. No todo es parametrizable, las rúbricas tienen que ser algo más generales, no quiero 3'5, 4 ó 4'5, me basta con bueno, mediano, malo... No todo el mundo funciona igual pero trabajan una burrada y más motivados. Yo siempre pienso en una niña que tenía, que se llamaba Noelia, que estaba encasillada como justita y al final fue una de las líderes del grupo, estaba hipermotivada, fue descubriendo

que iba haciendo cosas, era capaz de hacer mucho más e incluso liderar un grupo y tomar decisiones y que te valoren por ello.

E: Los aspectos positivos están claros, encuentras alguno no tan bueno...?

M: No todo se puede trabajar por proyectos, hay cosas que son más mecánicas que no he sabido como hacer de otra manera. Por ejemplo estudiarse las tablas de multiplicar, no es que no haya otra manera pero hay que estudiárselas de memoria porque te va a ahorrar mucho tiempo.

E: Por lo tanto tendremos que mezclar distintas estrategias.

M: Sí, yo creo que hay cosas que se quedan descolgadas pero no pasa nada por dar algunas hojas de vez en cuando. Eso no tiene nada que ver con lo que hablábamos de las editoriales que son la panacea de los contenidos, conductismo del bueno.

(suena el teléfono de Manel)

E: Ya te vas...

M: Sí, tengo que irme, lo tenemos que dejar.

E: Claro, si lo tengo todo grabado y hemos hablado de todo un poco..., muchas gracias por tu tiempo.

M: Que va, si me encanta hablar de estas cosas, gracias a ti.

Proyecto 5	Memorias de la Guerra Civil española #leccionesdehistoriacuéntame
Entrevista a la Docente 5 28/07/14 Hangout de G+ 57:04	

E: Rosa?

R: Ahora sí

E: Ay hola por fin, qué tal!

R: Bien, ya soy persona.

E: Se te ha unido todo, el final de curso, el tribunal de oposición...

R: Sí, además ha sido muy duro porque solo había dos plazas pero bueno, una experiencia más.

E: Vaya tela! Bueno muchas gracias por estar ahí, por tener tanta paciencia...

R: Gracias a ti por esperar.

E: Te lo agradezco mucho. Estamos grabando el hangout, tienes algún problema?

R: Me pongo mejor los pelos?

E: No, no, los pelos están preciosos. Así después puedo transcribir tus palabras sobre lo que me cuentes sobre tu trabajo de Memoria de la Guerra Civil, que es estupendo.

R: Vale, he hecho tres más pero todavía no he tenido tiempo de publicarlos. He hecho uno de una ciudad sostenible en el que los niños han hecho unas cosas chulísimas. Los niños han ideado su propia ciudad ideal. Después he hecho otro de un parque temático en el Antiguo Egipto. El que entra en el

parque temático tiene que aprender sobre el Antiguo Egipto. Pero tengo el blog abandonado por no tener tiempo de publicar.

Oye, otra cosa, los niños te estuvieron contestando al cuestionario, te ha valido o necesitas otra cosa?

E: Sí, sí, claro que contestaron y me dieron su visión del m-learning, para qué lo necesitan.

R: Te lo preguntabas por si necesitaras más, yo es que tengo grupos de chats con ellos, por eso les escribí y les puse el enlace que me pasaste pero no sé si han contestado suficientes niños.

E: Pues fíjate, habrán contestado unos 50..., entre tu grupo y los de Manuel Jiménez.

R: Ah! genial

E: Muy bien. Aunque el trabajo se basa en el m-learning, me centro mucho en metodologías participativas. De qué manera los docentes llegáis a los alumnos y conseguís de ellos participación y motivación. Muchas veces es a través de los móviles pero otras veces no, estaba pensando en esta parte de tu trabajo en el que utilizáis cartulinas para exponer el resultado del trabajo. A mí me gustaría conocer cómo has conseguido darle sentido a los contenidos de este trabajo sobre la guerra. Cómo has hecho para que esos contenidos sean significativos para tu alumnado.

R: Primero hay que acercárselo a su ámbito, siempre hay que darle un uso en la vida real, que se pongan a estudiar una guerra civil sin entender que quizás les haya salpicado a su familia o a sus vecinos... eso es imposible. Yo siempre intento que la historia les llegue. Intento que el proyecto sea atractivo y que les encuentren un fin, en este caso el fin era que los niños conocieran algo de su familia. Me he encontrado con madres que decían que su hija se había acercado por primera vez a querer saber algo de la familia, cosa que no había hecho antes. Es algo parecido a lo que te contaba de lo del parque temático, no es lo mismo que yo te explique quien era Tutancamon que tu mismo te diseñes un parque y tengas que investigar sobre ello. A los niños siempre les gusta ir a parques temáticos, no? Yo siempre digo, vamos a estudiar esto pero nos vamos a acercar a tu realidad, es lo que se llama aprendizaje basado en problemas, resolver problemas de la vida diaria, yo los llevo a su terreno, en mi caso sobre historia.

E: Y de qué forma has conseguido otro tipo de estrategias como el pensamiento crítico, cómo hacer que tengan un espíritu de colaboración a la hora de resolver ese problema.

R: Es complicado, hay muchos niños que no quieren colaborar. Cuando trabajamos en grupo con aprendizajes basados en proyectos intento que el grupo se apoye, que busquen lo que saben hacer cada uno. Hablábamos antes de las cartulinas... es que así en el grupo tenemos el que sabe de nuevas tecnologías y el que se le da bien dibujar. Hacen como un conglomerado entre ellos. Pero a veces los niños que no quieren participar es porque creen que no sirven para nada pero el grupo intenta integrarlos, es complicado pero a mí me ha ido funcionando, es la manera de hacerles que trabajen.

E: Es verdad, y cómo has trabajado en esta parte en la que los chicos hacen entrevistas, cómo has conseguido que se hagan preguntas, ese querer saber algo más sobre lo que ha vivido su familia.

R: Cuando les planteé este proyecto les di un guión de batalla con preguntas pero en clase, cuando se estaban planteando a qué personas iban a entrevistar, elaboraron un guión. Pero ante todo no quería que removiendo todos estos temas de la guerra sus abuelos pudieran sentirse mal por eso me senté con ellos para revisar un poco las preguntas para no hacer llorar a nadie. Incluso tuve que tener en cuenta que algunos ya no tenían a sus abuelos para preguntar por eso fueron al hogar del jubilado del pueblo, a un bar... y para ellos diseñaron unas preguntas más genéricas sobre cómo se vivía entonces, la educación,... Dedicamos una sesión a buscar preguntas y establecer el guión. De todas formas es como te digo, tengo chats y hangouts con ellos y por la tarde estoy resolviendo dudas sobre lo que tenían que preguntar. Si estoy disponible, no tengo ningún inconveniente en contestar cualquier duda.

E: Y ellos eran autónomos a la hora de elegir las preguntas, les has dado libertad para preguntar lo que querían saber.

R: Claro, con algunos grupos que no me consultaron apenas nada lo hicieron como quisieron. Un grupo me dijo que iban a entrevistar a su abuelo que se exilió a Francia y al final me encontré con un google maps y un buen planteamiento porque al final aprendes mucho de ellos, no siempre eres tu el que sabe de todo.

E: Sí, y luego esa parte final, la de la exposición, la de explicar públicamente lo que habían hecho, cómo fue?

R: Yo en primer lugar le di una orientación más online de esta exposición, iban publicando en el blog lo que iban descubriendo. Pero ellos me comentaron que había mucha gente en las redes que sabían lo que estaban haciendo y sin embargo gente del centro no, por eso me plantearon hacer una exposición en el instituto. Tenían razón, por eso rediseñé el proyecto y a la parte TIC le añadí una parte manual con cartulinas, que fue idea de ellos.

E: Cómo fue esa parte TIC?

R: Yo les daba a elegir si utilizaban una grabación, un podcast, o un video y luego exponerlo con un glogster el mural por ej. Yo les daba un listado de aplicaciones, en el pdf del proyecto está todo recogido. Les hice un poco de flipped learning, ellos aprenden por si solos viendo videos.

E: El pdf que comentas, está en el blog también?

R: Sí, espera, te paso el enlace en el chat:

<http://leccionesdehistoria.com/4ESO/UD/TrabajoCuentame.pdf>

E: Había leído que utilizas una app llamada InnoEduca para el flipped classroom, puede ser?

R: Bueno, el flipped classroom es la clase a revés, el niño ve en casa el videotutorial y en clase trabaja las actividades. De forma que el papel de el profesor que solo explica se pierde.

E: Sí, si, pero esto de innoeduca no sé dónde lo he leído, puede que para hacer videotutoriales...

R: No sé, yo para eso utilizo EduCreations. Incluso en mi canal de YouTube tienes mis videotutoriales por si los quieres ver.

E: Entonces estos videos los ven en casa y en clase trabajan sobre actividades...

R: Actividades, resolver dudas, debates, hablamos más.

E: Con este tipo de metodología, más participativa, te sientes más cercana a tu alumnado.

R: Sí, es más participativa, ya no te sientes como en un altar en el que nadie se acerca a mí, estás más a su nivel, escuchamos, aprendemos tanto ellos de mi como yo de ellos. Yo no entiendo el aprendizaje como una vomitera de mi parte y que ellos me tengan que escuchar. Yo no lo sé todo, no soy una Wikipedia andante, la información está en la red.

E: Y en estos vídeos, les das píldoras de aprendizaje o les muestras el camino para que ellos lleguen por sí mismos.

R: Pues depende porque a veces les mando un video que he grabado sobre la transición o sobre el franquismo, pero otras veces les doy enlaces para que busquen. En este tema tenía grabado uno de 15' sobre el franquismo.

E: Has tenido que cambiar mucho tu forma de trabajar?, esta metodología se ha adaptado bien al m-learning?, el flipped classroom con el m-learning?

R: Es que yo mezclo un poco todo, tienes PBL y flipped. Los videotutoriales se consideran flipped pero todo su trabajo de investigación para las entrevistas sería PBL. Tu puedes cambiar la metodología y las TIC y los dispositivos móviles son una ayuda, si no tuvieran un móvil en la mano no podrían grabar esa entrevista. Antes eran necesarios otros instrumentos pero ahora con un móvil lo tenemos todo, incluso salen continuamente apps nuevas que me obligan a actualizar constantemente los proyectos porque podemos hacerlos mejor. Muchas veces estas apps me las descubren los alumnos. Esto se adapta al día a día, cada uno graba con lo que quiere o con lo que tiene en su móvil. Eso sí, yo siempre utilizo BYOD, cada uno se trae su móvil o tableta porque al estar en la pública no tengo oportunidad de tener dispositivos del centro. Dicen que van a poner tablets en la Junta, pero a día de hoy usamos los de los niños. Y la realidad es que todos los niños tienen un smartphone, es raro el que no lo tiene, a ese lo han castigado por algo, jeje. Aquí todos tienen, en algún caso no tienen internet en el móvil pero tardan nada en compartirse internet entre ellos.

E: Y te ponen en tu centro algunas trabas para llevar a cabo esta metodología?

R: Muchas, jeje, todas...

E: Están prohibidos, no?

R: Sí, pero las tablets no, hay un vacío legal con las tablets porque están entre dispositivo móvil y ordenador. En el reglamento de mi centro no menciona las tablets y me basé en eso. El teléfono rotundamente prohibido pero es una lucha grande la que tengo montada que además hace que haya una división entre el profesorado, algunos de ellos se niegan a que se usen en clase pero yo vivo en una sociedad conectada y no puedo entender esa prohibición, me choca.

E: Y no has conseguido que se unan más profesores a esta forma de ver las cosas?

R: Sí, pero a lo mejor de un claustro de 80, como es mi caso, se unen 8 ó 10, nunca somos mayoría en una votación. Pero el año que viene me cambio de

centro, me han hecho una propuesta y vamos a un centro nuevo que vamos a trabajar por proyectos y con comunidades de aprendizaje y el director quiere aprobar el uso de dispositivos móviles. Así es que vamos a ver si podemos demostrar que se puede aprender con el móvil, con una buena utilización, claro. Habrá que quitárselo a quien no lo use bien pero a día de hoy el móvil es algo que hay que usar en el aula. A ti seguramente te enseñaron a buscar palabras en el diccionario cuando no sabías lo que significaban. Hoy tenemos otras herramientas digitales y lo buscas en Wikipedia o en la RAE. Creo que todavía tenemos que demostrar que los móviles son útiles en clase pero la verdad es que lo son. Bueno, ya te contaré qué pasa con el centro nuevo.

E: Uy claro, es fenomenal que puedas trabajar en un sitio así, te irá genial, ya verás. Yo creo que los docentes se terminarán sumando cuando vean que para el alumnado es una experiencia positiva pero seguimos todavía bastante anclados a la resistencia de uso por distracción, por su utilización para cosas distintas a aprender... Cómo lo ves? Les tenemos que descubrir que aquí tienen una vía de aprendizaje para que no recurran solo a sus chats, sus juegos... pero no ven más allá.

R: Claro, por eso es tan importante la formación del profesorado. Muchos docentes no se meten en esto porque no lo controlan, no dominan el tema. Para ellos se hacen cursos y se pretende que estén al día, la baza es que se tienen que apuntar. Hay cursos de formación que te enseñan como manejar esto y si tienes un problema qué tienes que hacer. Las TICs y los móviles implican a que no tengas un control absoluto de la clase o a que te puedan fallar, te quedas sin internet y tienes que buscar un plan B o C pero para eso está la formación del profesorado. Pero yo creo que muchos de ellos no lo hacen por miedo a no dominar la clase, lo más fácil es controlar la clase manteniendo a todo el mundo en silencio, una clase ruidosa no la quiere nadie. Mi clase te aseguro que es muy ruidosa, jaja... pero cada uno tiene un concepto de lo que es una clase. Y me pasa a mí también, me tienen en una clase de una hora de formación del profesorado escuchando a un tío y a los dos minutos ya he desconectado. Tenemos que adaptarnos a los cambios, de la misma forma que han cambiado los videojuegos. Yo me acuerdo cuando jugaba yo que los desplazamientos eran lineales, Mario andaba hacia delante, pero ahora tienen unos videojuegos en 3D que hacen cosas increíbles. Yo ahora le pongo a un niño un Tetris y me va a mirar... a día de hoy es aburrido. El aprendizaje también ha cambiado y no podemos hacer lo mismo que hacían nuestros abuelos. No ha cambiado nada. En una conferencia en el Simo escuché a un profesor decir, con otras palabras, que todo el mundo entiende cómo ha cambiado el trabajo de un zapatero, por ej., lo que han supuesto las máquinas... pero la de profesor es la única profesión que no cambia, seguimos haciendo lo mismo que los del siglo XIX, los del XX y los del XXI. Y no debe ser así.

E: Estoy muy de acuerdo, si es que vamos muy lentos...

R: Es el miedo a perder el control de tu clase.

E: Sí, por eso creo que al menos contando las experiencias que se tienen en distintos centros, poniendo en común los proyectos nos alimentamos y es la forma que tenemos de seguir avanzando.

R: Poco a poco.

E: Rosa, también quería tocar el tema de las concepciones del aprendizaje respecto a metodologías como el m-learning. Cómo enmarcas tu metodología en alguno de estos principios?

R: Si te cuento lo poco que sé yo de pedagogía... En el CAP no se hablaba nada de pedagogía, yo sé lo poco que he ido leyendo. Pero vamos, yo lo veo más en el autoaprendizaje, en el constructivismo supongo. Yo creo que se te quedan más cosas aprendiéndolas por ti mismo, el investigar para que se te quede, no memorizar y vomitar.

E: Lo de la vomitera me ha encantado.

R: Es que el aprendizaje todavía se basa en superar un examen. Me he sacado ahora el First de Cambridge pero realmente he pasado el examen de la misma forma que me saqué el carnet de conducir, hice 50 test y me aprendí el tipo de preguntas que siempre salen. Esto no demuestra un aprendizaje, solo que has aprobado un examen, de hecho si me haces alguna pregunta de aquellas... no tengo ni idea.

E: Así es que te has sacado el B2, qué bien!

R: Sí pero con lo que ha costado... ahora dicen que para el 2020 necesitaremos un C1. Si es que no acabamos nunca, el otro día decían en una comida que es una suerte ser profesor, cuando tienes tu plaza ya estás tranquilo pero no saben que todos los profesores no somos así, te digo lo del inglés y también podría decirte cualquier otro aspecto de la formación de un profesor.

E: Sí, pero todos tampoco piensan igual. Bueno, seguramente encuentras muchos aspectos positivos y por eso te decantas por este tipo de métodos pero qué encuentras de negativo? Qué nos falla al trabajar con móviles?

R: Además del ruido, claro... jeje, hay muchos compañeros que se asoman a mi puerta para que mantenga el orden. Realmente esto no es una panacea, el niño que no quiere trabajar... ni con esto ni con nada. No se van a sacar la ESO porque tu les des un iPad o un ordenador, algunos se han subido al carro pero no todos. Sin embargo, yo sí veo una mayor motivación, mejores notas, más respuestas, más interés. Algunos compañeros me preguntan cómo consigo que tengan ese entusiasmo. Yo les digo que es porque estamos trabajando en un proyecto y como te decía antes, me los llevo a su terreno, en el que ellos están a gusto. Cuesta más para organizarnos, a lo mejor lo que tenías planificado para 7 sesiones lo hacen en 9. A veces no te esperas que te puedan presentar algunos proyectos, puf... pero se aprende también de los errores. Porque aunque haya salido mal, yo siempre les pido un portafolio para ver qué han trabajado y qué han aprendido, cada uno y en grupo. Me es difícil encontrar algo negativo porque lo apoyo profundamente.

E: Es que estás muy segura de lo que haces y eso está bien. Pero yo veo que al abrir la clase al diálogo, se debate más, se participa más, se alargan los proyectos... y conociendo cómo funcionan los currículum en secundaria y la presión por dar materia...

R: Pero todo esto depende de una buena planificación, yo siempre contemplo las sesiones bien y soy estricta con las fechas por lo mismo para que no se me vaya más allá de una sesión. Es necesaria una buena programación. Además les pongo muchos ejemplos de lo importante de acabar las cosas a

tiempo. Tenemos un calendario compartido y ya saben de las sesiones que tenemos para investigar, cuando exponemos... vamos haciéndolo así.

E: Y en los cursos de formación para el profesorado que impartes imagino que también tratas de transmitirles los ánimos que tu tienes para que ellos también se impliquen, se pongan las pilas... Cómo lo haces?

R: Mira yo en las ponencias que he dado trato de poner ejemplos y hacérselo fácil porque si no es que se agobian y no lo hacen. Yo siempre les cuento que hoy mis niños tienen todos un blog pero no empecé así, el primer año teníamos un blog colaborativo, una vez que este me iba funcionando, fui tanteando subir al siguiente escalón. Si nunca has trabajado por proyectos y te metes en uno complicado, te vas a llevar un batacazo. Empieza con una radio, lo más fácil de hacer son los podcast y poco a poco te vas poniendo metas cada año, vas a ver que funciona. En mi primer día de clase yo ahora empiezo así, "te tienes que hacer un blog", no hay otra.

E: Pues muchas gracias Rosa, no sabes cuánto te agradezco que me cuentes estas cosas. Voy recogiendo experiencias de docentes pero ésta era particularmente importante para mí por tratarse de ti y porque en su momento hice una actividad referida a la Guerra Civil, en mi época de primaria, bueno, entonces era la EGB, que también se basaba en entrevistas a familiares que nos contaran su experiencia. Claro tú le has dado ese enfoque actual y quería saber cómo lo aplicabas.

R: En mi enfoque lo único que pretendo es que no quiero clases aburridas, la historia no lo es, las clases de historia son aburridas si el profe las hace aburridas. Y además me gustan las nuevas tecnologías y creo firmemente en su aplicación a la educación. Por eso cuando me llaman para que forme a los profes en estas cosas, yo intento contagiarle de esto que a mí me funciona.

E: Ah, pues que sepas que he hablado con algunos de los profes con los que has hablado, ¿conoces a Manel Rives, no?

R: Siii, jeje

E: Y también con Santiago Madrid

R: Anda, sii

E: Por eso veo que sois un grupo de gente estupenda que hacéis un buen trabajo. Espero contar alguna más porque quería recopilar alguna experiencia más de este tipo.

R: Somos muy pocos los que trabajamos así. Hicimos un recopilatorio de gente y la verdad es que somos muy pocos. Si veo que alguien más te aviso.

E: Vale, he contactado con muchos docentes, también te digo porque Twitter te abre muchas puertas pero a la hora de colaborar no todos están dispuestos.

R: Uf, qué me vas a contar! Bueno, no te preocupes, te pasaré algún nombre y algún proyecto que te pueda interesar.

E: Te lo agradezco Rosa.

R: Dime si te hace falta algo y estamos en contacto.

E: Fenomenal, me ha encantado charlar contigo, que tengas buenas vacaciones.

R: Lo mismo te digo.

Entrevista al Docente 6
16/09/14
Colegio Sagrada Familia, Elda (Alicante)
Grabada en Audio Memos V4.1.3 para iPhone
35:03

E: Parece que ya se está grabando... Vale, pues nos centramos en el proyecto que habíamos hablado, La vuelta al mundo

R: Vale, perfecto

E: ¿En qué nivel educativo estamos Rafa?

R: Es un proyecto para 6º Primaria

E: ¿Cómo trabajáis en clase? Están los alumnos organizados en grupos, con un iPad por alumno o por grupo...

R: Nosotros trabajamos con el proyecto one to one, es decir, cada uno tiene su propio dispositivo. La distribución de grupos la hacemos dependiendo de varios factores por eso son los tutores los que se encargan del agrupamiento. No solo trabajamos la asignatura de conocimiento del medio, también participa el profesor de matemáticas.

E: Es verdad, he visto que era transversal.

R: Sí, es transversal porque utilizamos las dos asignaturas y entre los dos profesores hacemos los grupos.

E: ¿Los iPads son del centro?

R: Los iPads son del centro porque son de renting al que se han suscrito los alumnos. Tienen un renting durante 3 años y a partir de la última cuota ya serán de su propiedad, pero realmente hacen un uso como si fuera de ellos, se lo llevan a casa y demás, es solo un aspecto burocrático, en los papeles es dueño del dispositivo el colegio pero las familias son las que pagan la cuota.

E: A través del dispositivo, libros digitales...

R: Libros digitales, contenidos de todo tipo, no nos limitamos solo a la licencia digital de los libros que están en papel porque aunque están algo más enriquecidos no son todavía como nos gustaría. Este año pasado fue un pdf y poco más por eso este año vamos avanzando.

E: Bueno, estamos en una etapa de transición para casi todo, eso es lo que toca.

R: Sí, eso parece.

E: Este es un centro concertado, no?

R: Sí

E: ¿Y desde cuándo trabajáis con esta dinámica que me estás explicando?

R: Desde el curso pasado.

E: Sí? Solo? Pues este proyecto lo pusisteis en marcha el año pasado y para este año más ideas en la misma línea...

R: Sí, muchas ideas, ayer mismo nos reunimos el departamento para un laboratorio de ideas y ver qué proyectos podemos llevar a cabo y con qué asignaturas porque queremos combinarlo todo un poco. Tratamos de dar a la educación funcionalidad, que los alumnos entiendan que hay un por qué de lo que van a aprender, por eso al hacer proyectos acercamos la utilidad de lo que están haciendo. Queremos que sea llamativo para ellos, motivador, que

esté en el marco educativo trabajando esos contenidos, criterios de evaluación,... y al final terminamos trabajando muchas más cosas.

E: En esta metodología, ¿el iPad es para vosotros una herramienta más?

R: Es la herramienta que nos va a facilitar todo esto. Para este proyecto utilizamos el modelo de flipped classroom, ya sabes, es una clase inversa en la que la teoría no la damos en clase sino que la damos en casa por eso el dispositivo móvil nos ayuda a esto. La teoría queda en casa porque en clase vemos cómo aplican el conocimiento que ellos tienen. Lo que hacemos según este modelo es pasar las habilidades de pensamiento de orden inferior a casa, donde pueden visualizar, recordar algo y dejar las habilidades de pensamiento de orden superior para el aula donde los profesores estamos delante y podemos guiar el proceso, por eso se llama clase invertida. Los dispositivos son fundamentales, hacen posible la visualización de vídeos en casa por ej. y nos acercan al tratamiento de la tecnología que se hace actualmente porque en la sociedad la tecnología es el día a día de las personas.

E: Sí, pero tú trabajas en primaria y con esta forma de trabajar con dispositivos no necesitas una cierta autonomía por parte del alumnado? Incluso que sea responsable para visualizar los vídeos cuando llega a casa, das por hecho que esto lo están haciendo bien.

R: Bueno, lo que sí que he visto es que los alumnos han ido mejorando mucho en esta línea, son más responsables, adaptan mejor sus tiempos, se preocupan más de lo que tienen que hacer,... La tecnología también nos da unas herramientas para saber de qué manera han trabajado también en casa, si han visualizado o no los videos.

E: Es verdad, vale, vamos a pensar en el proyecto... ¿cómo le has dado un significado a ese contenido?

R: Lo que intentamos es que todas las actividades que hagamos sean motivadoras para el alumno, que le guste la actividad y por tanto quiera participar, para ello buscamos acciones atractivas para ellos. En este proyecto tienen que hacer un viaje y tienen que buscar vuelos, hacer un blog, publicar, hacer fotos en las que aparezcan en los lugares en los que ellos han visitado, un circuito eléctrico... Nada que ver con escuchar el rollo del profesor, además el ambiente de clase es muy distendido. En clase cada uno va a su ritmo, se levantan, van hablando con unos y con otros. Las interacciones se han multiplicado.

En ocasiones me preguntan que cómo hago para que los alumnos no cojan el dispositivo móvil para hacer otra cosa.

E: Claro, cómo evitar las distracciones.

R: Sí, eso. Y la idea es diseñar actividades lo suficientemente motivadoras como para que los alumnos no quieran ver otras cosas sino su actividad.

E: Y en relación con esto que estamos hablando, hemos hablado de motivación, participación, interacción,... ¿y el pensamiento crítico, creatividad, innovación?

R: Vale, nosotros le damos mucha libertad en lo que tienen que hacer. Al principio sí que les pedimos que utilicen ciertas aplicaciones que queremos que conozcan, luego ya dejamos que decidan por sí mismos qué aplicaciones pueden usar. Les damos suficiente libertad para que puedan crear. Por ejemplo, con el proyecto emprendedores pretendíamos que se financiaran el viaje de fin de curso y desde el minuto uno, todo lo que se hacía en este

proyecto salía de ellos, no hacíamos más que estar presentes y gestionar lo que ellos hacían. Ellos decidían qué tipo de actividades se podían hacer y si eran viables o no y por qué. Es algo que invita a la reflexión, vamos a llevar a la realidad algo que estamos pensando, tenemos que ver pros y contras y ser consecuentes. Hasta tal punto que se puso en marcha una barra en la que necesitamos la ayuda de los padres porque había manipulación de alimentos y ellos también estuvieron presentes en la negociación con los proveedores para ver porcentajes, comisión, ventas, gastos, dinero invertido,...

Este es el ambiente de clase que queremos fomentar.

E: Sí pero no es lo normal, yo te escucho encantada Rafa pero esto no suele suceder así, ¿dónde está el truco?, ¿ha tenido algo que ver con que el cole haya sido privado?

R: No, nada que ver con que haya sido privado, conozco a compañeros con la misma metodología en otros centros. Tiene que ver con la motivación del docente para estar al día en esta revolución educativa silenciosa. Ver otras cosas que se hacen en otros centros y querer copiarlas porque son geniales. No es copiar, es colaborar. Las ideas no son propias y nos hemos propuesto transmitir todo lo que sepamos para una mejora común y seguir avanzando. Hay muchos centros que se están poniendo en esta situación, los resultados mejoran y los alumnos están deseando que llegue la hora en la que les toca continuar con el proyecto porque estaban ilusionados. Estaban aprendiendo sin darse cuenta, no podían explicar cómo pero lo hacían mejor y de una forma más amplia.

E: Entonces crees que lo que hay que hacer es vencer esa resistencia inicial para seguir estos métodos. Resistencias de los padres a métodos no tradicionales, un claustros con distintos enfoques...

R: Sí, barreras encontraremos siempre pero se van reduciendo porque cada vez somos más los que buscamos otro tipo de educación pero el principal problema es personal porque si uno quiere tiene que hacerlo. Es un problema de decisión propia, si realmente lo quiero, tengo que luchar por algo. Además es también más trabajo pero si uno tiene vocación por lo que hace, si no es así es muy complicado, y está motivado, tiene que salir adelante, quiere hacer algo novedoso. Pero hay que leer más, estar al día, cambiar los hábitos es difícil. Llevamos una tradición educativa demasiado arraigada y esto cuesta. Decía Confucio: "busca un trabajo que te guste y no tendrás que trabajar". Las horas que le dedico al trabajo son cada vez más pero es que me encanta lo que hago.

E: Algunos profesores con los que he hablado me comentaban que esa resistencia que debían vencer al principio es el miedo. Miedo al cambio, a perder el control de la clase, a ceder una parte de su "protagonismo"... esto es difícil.

R: Lo que debemos tener claro es que en la educación del siglo XXI el rol del profesor ha cambiado. Yo les acompaño, soy un guía de los alumno, les ayudo en lo que puedo pero yo tengo en mi clase un cartel que pone "aquí aprendemos y enseñamos todos". Yo no tengo el conocimiento absoluto, ellos lo saben y no tengo ningún problema en reconocerlo, así uno se queda más tranquilo.

Cuando hago alguno de los cursos de formación en los que participo como docente, les suelo preguntar cuáles son sus miedos o inquietudes y me suelen decir que los alumnos van a aprender más que nosotros en tecnología, les da miedo que el alumno sepa más que el profesor. Yo les digo, si piensas esto, quédate tranquilo porque va a ser así, ahora disfruta del camino. Lo que hay que hacer es aprovecharnos de esto.

E: ¿Y es algo positivo?

R: Claro que lo es

E: Hemos cambiado la metodología respecto a ese profesor tradicional pero ¿esto ha hecho que debamos replantearnos los objetivos?

R: Sí, tenemos unos objetivos distintos porque la sociedad ha cambiado. Pero la sociedad ha cambiado tan rápido que no se entiende que la educación haya cambiado tan poco. El otro día leí que solo en los próximos 5 años se va a crear la misma cantidad de información que en el resto de la historia de la humanidad. Va todo rápido, las demandas de trabajo también cambian. Nuestros antepasados estudiaron para prepararse para un trabajo propio de la revolución industrial y la escuela respondía a esa demanda. Hoy en día es una sociedad completamente distinta, no deberíamos preparar a alumnos para hacer actividades rutinarias, como se hacía antes en las fábricas porque ahora se premia la creatividad, las empresas actuales buscan a personas que respondan a los cambios, que tengan un pensamiento crítico, que busquen soluciones, que sepan trabajar en equipo y sean colaborativos, es decir, demandas absolutamente distintas, por eso nosotros deberíamos ser los primeros en cambiar esto. Saber que si el objetivo de un colegio es preparar a sus alumnos para la sociedad, si no adaptamos los métodos, estamos preparando para una sociedad pasada que nada tiene que ver con lo que estamos viviendo ni con lo que les espera. Lo de antes no nos vale.

E: Por tanto hay que adaptar los métodos.

R: Sí, porque si la educación iba de la mano de la sociedad cuando tuvo lugar la revolución industrial, ahora ya no van en la misma línea. La sociedad ha avanzado y la educación se ha estancado.

E: Y el m-learning es algo que no solo tenemos en la escuela, es algo que nos rodea porque lo necesitamos para comunicarnos con otras personas pero también para aprender. Por eso, ¿hasta qué punto uno sabe que un dispositivo como un smartphone no solo sirve para chatear con los amigos, sino que se puede aprender a partir de esto? ¿lo debemos explicar como profesores? ¿tenemos que enseñarles a manejarlos como herramientas educativas?

R: Yo creo que es una de nuestras funciones, la de aunar ese aprendizaje informal con el formal. Con la introducción de los dispositivos móviles a las aulas, lo que estamos haciendo es no cerrar los ojos a la sociedad. No puede ser que un alumno del siglo XXI tenga que desconectarse absolutamente para entrar a un colegio a aprender algo que no es real. Además es bueno que lo hagan desde primaria y vayan acostumbrándose poco a poco a las ventajas que tiene su buena utilización para que la vean como una herramienta muy útil.

E: ¿Y bajo qué concepción de aprendizaje enmarcas este proceso?

R: Absolutamente constructivismo, conectivismo también pero el modelo de flipped classroom sigue un modelo constructivista. Los alumnos se convierten

en personajes activos del proceso y no en receptores pasivos de una información. Estamos en constante práctica, actividad, ensayando todo el rato. Flipped es un modelo en el que se engloban muchas metodologías, es como una filosofía, un modo de ver la educación, para mí es importante que vengan con la teoría más o menos asimilada en casa y dispuestos a trabajar en el aula. Y una vez en el aula trabajamos juntos según distintos métodos en función de las actividades que hagamos.

E: ¿Y consigues llegar a todos los contenidos que necesitas del curriculum? Porque tardas más con estos métodos.

R: ¿Cómo que tardo más tiempo?

E: Bueno, no sé si tardas más. Y por cierto, ¿eres tú quien te grabas en los vídeos?

R: Hay de todo, en algunos sí que soy yo pero también he encontrado vídeos increíbles y que se ajustan perfectamente a lo que nos hace falta en ese momento.

E: Sí, y el tema del tiempo... ten en cuenta que en secundaria tenemos siempre una presión terrible por abarcar todos los contenidos, casi nunca da tiempo,...

R: Mira, si hablamos en término de competencias, se dan muchas más cosas de las que se pueden hacer de otro modo porque lo que ganamos es mucho tiempo en el aula. La teoría ya no la doy yo, lo que hacemos es practicar y aplicar este conocimiento. Luego adapto un PBL al tiempo del que dispongo, dos semanas, un mes, según lo que puedan necesitar. Es una cuestión de planificación.

E: Sí, pero yo como soy de biología suelo pensar que es más fácil explicarles lo que es la tectónica de placas que esperar a que ellos lo descubran por sí mismos.

R: Ahora te voy a hacer yo una pregunta, ¿qué les hayas explicado el tema significa que lo han entendido? Si lo hacemos de la forma tradicional para saberlo tienes que hacerles un examen y si lo han memorizado, a la semana siguiente no se acuerdan. No es lo mismo enseñar que aprender, yo puedo dar ese tema pero la realidad es otra, ¿a qué le queremos dar importancia? ¿enseñanza o aprendizaje? La importancia está en el aprendizaje. Una parte de este aprendizaje ni siquiera está en los vídeos, lo aprenden entre ellos en grupo porque me gusta que en clase se enseñen unos a otros, es más motivador tanto para el que enseña como para el que aprende. Además tengo alumnos que enseñan mejor que yo y no tengo ningún problema, me gusta como lo dicen a sus compañeros, utilizan las palabras que ellos entienden y aprenden. Por eso, si nos limitamos al tiempo que tenemos en clase solamente y si considero que solo por decirlo en clase en profesor ya lo han aprendido los alumnos, a lo mejor es demasiado suponer.

E: Me vale el ejemplo, me has convencido. Pues explícame ahora alguna dificultad que encuentres para implementar este tipo de metodologías.

R: Para mí es una suerte que podamos trabajar todos los alumnos con el mismo dispositivo. El iPad es una herramienta potente y tienes menos problemas, esto me ha ayudado. No puedo hablarte del BYOD pero he oído que no es muy positivo porque hay tabletas que no reúnen los requisitos mínimos para estar en clase, en cuanto a baterías, conectividad,...

implica dificultades añadidas, no se pueden visualizar todo tipo de contenidos pero es un problema que yo desconozco porque no lo he puesto en práctica así nunca. He oído que es un hándicap. A mí a veces me pasa que se nos colapsa la red wifi porque estamos todos conectados a la vez y con algunos que no tienen internet en casa, hay que mandar los vídeos descargados. También sabemos que es un hándicap que estén demasiado tiempo frente a pantallas aunque se esté mejorando el tipo de luz que afecta a los chicos con el tipo de pantalla que llevan los dispositivos pero sigue siendo un problema, todavía estamos poco tiempo trabajando con estos aparatos y no tenemos estudios que nos confirmen cómo está afectando. En cuanto a lo demás es todo positivo, yo veo tanta diferencia en cuanto a un modelo tradicional... que no me refiero solo al hecho de la incorporación de dispositivos, ya solo con el cambio a la utilización de proyectos, ya se dio un gran paso. Lo que no entiendo es como en los centros en los que se trabaja de forma tradicional y los resultados no acompañan, no se haga algo por mejorar, se sigue haciendo lo mismo. En una empresa en la que no funcionan las cosas, no se vería bien que no se cambie algo, digo yo.

E: Es posible que tengas una opinión basada en que lo que te rodea tiene mucho que ver con el modelo que tú explicas, sin embargo a mí me ha costado encontrar experiencias como la tuya, te lo digo como investigadora, no quiere decir que no las haya pero son como semillas que han llegado a un centro y el profesor que quiere ponerlas en marcha no encuentra los apoyos que necesita.

R: Yo sí que he tenido apoyos, también te digo que me muevo mucho por los colegios de la provincia y fuera de ella, me llaman para cursos. También te digo que veo colegios que me llaman para incorporar dispositivos móviles en el aula y no están haciendo el cambio metodológico que deberían hacer. Esto es bueno que se sepa porque el hecho de incluir un dispositivo en el aula no es sinónimo de una mejora. La mejora va asociada al enfoque metodológico y no al hecho de meter un dispositivo móvil. Me he encontrado centros en los que después de un año desde la implementación, lo que habían hecho es meter un pdf en el dispositivo para seguir haciendo exactamente lo mismo. El cambio que se espera es mucho mayor, tiene que ser una herramienta que nos permita hacer un cambio en el proceso de aprendizaje. Si lo planteamos como un fin, nos hemos equivocado.

Es verdad que suelo ir a colegios que me llaman porque ya han empezado un cambio metodológico que quieren acompañar con esta incorporación de tabletas, y esto es así en todo tipo de colegios, el hecho de ser privado o no no es una diferencia, se ha puesto en marcha tanto en colegios públicos, privados y concertados. Está costando más la introducción en colegios públicos, a pesar de que este es el segundo año de la prueba piloto de tabletas en el aula, se ha intentado hacer pero realmente se ha hecho poco. Se añaden títulos de programas pilotos pero poco más, no se ha equipado a los centros, no se ha buscado formación específica para el profesorado. No podemos construir la casa por el tejado, por el hecho de crear un programa no tenemos nada si luego en los centros no hay una wifi. Se han encontrado con muchos problemas y falta de previsión.

E: De hecho, Conselleria sigue prohibiendo los móviles dentro del aula.

R: Efectivamente, a partir de ahí ¿qué podemos esperar? Menos mal que todavía contamos con profesores dispuestos a trabajar a pesar de las dificultades. Gente como Rosa, que sé que la conoces.

E: Claro, profesores como Rosa y como tú sois un buen ejemplo de este cambio.

Muchas gracias Rafa por tu gran colaboración!!

R: Encantado de colaborar, ya lo sabes.

Proyecto 7	Fins l'infinit i més enllà
Entrevista al Docente 7 05/11/14 Enviada a través de correo electrónico	

El proyecto m-learning que estamos analizando...

DISEÑO

1. ¿Se centra en contenidos significativos?

Empezamos cada proyecto de ciencias con una paleta de inteligencias múltiples partiendo de las ideas previas que tienen nuestros alumnos.

2. ¿Desarrolla competencias clave del siglo XXI?

Por supuesto, en todos los proyectos ponemos en práctica rutinas y destrezas del pensamiento que ayudan a mejorar el pensamiento crítico de nuestros alumnos, trabajos cooperativos(PBL) con el objetivo de conseguir un resultado creativo y productivo. En todas las actividades tienen libertad creativa para resolver el problema o actividad planteada.

3. ¿Promueve la investigación?

Con la ayuda del Ipad pueden realizar investigaciones guiadas por el profesor en páginas web (solo las no restringidas por el centro).

4. ¿Organiza actividades alrededor de una pregunta guía?

Si, un ejemplo de actividades con pregunta guía fue el PBL que hicimos en el que cada grupo de alumnos tenía que crear un negocio en cualquier planeta del sistema solar. Todos los contenidos y herramientas facilitadas por el

profesor facilitaban a los alumnos la solución del problema planteado al principio.

5. ¿Parte de la necesidad de saber?

Un ejemplo de actividad que parte de la necesidad del saber de los alumnos fue la de realizar una guía de viaje a un lugar de España en el que los alumnos tuvieran curiosidad o interés por conocer. A partir del lugar de interés tenían que realizar una presentación a sus compañeros con un índice de contenidos propuestos por el grupo clase.

6. ¿Da autonomía a los estudiantes?

El profesor es el guía que encamina a los alumnos a través del aprendizaje, en la mayoría de trabajos en grupo se les plantea el tema y los contenidos que debe tratar y ellos son libres de organizarse, adoptando un rol dentro del equipo, siendo responsables.

7. ¿Incorpora la revisión y retroalimentación?

Solemos evaluar con rúbricas o dianas. Estas son presentadas al principio del proyecto a los alumnos para que sean conscientes de cómo pueden obtener buenos resultados. Asimismo cuando acaban el proyecto ponemos en común los puntos débiles y fuertes con el fin de ser conscientes de todo lo que han aprendido a través de este paso tan importante que es la metacognición.

8. ¿Incluye una presentación pública del trabajo?

Todos los trabajos son presentados al resto de compañeros de la clase a través de diferentes herramientas de trabajo (iWork).

En el proyecto presentado decidimos enlazar sus presentaciones a unos códigos QR que se expusieron en lugar visible del centro donde, cualquier persona con un dispositivo móvil, pueda acceder a las mismas.

Durante el desarrollo de la práctica educativa...

DESARROLLO

9. La metodología del proyecto, ¿es adecuada para los objetivos propuestos?

Basándonos en la LOMCE y sus bloques de contenidos decidimos realizar un proyecto para cada bloque con el que trabajáramos todos los contenidos. Dentro de todos los proyectos trabajamos de manera cooperativa, utilizamos rutinas y destrezas de pensamiento, técnicas como el puzzle de Aronson, favoreciendo el plan de innovación del centro.

10. ¿De qué forma ha tenido que adaptar su metodología al m-learning?

Para cada proyecto hemos elaborado un libro interactivo que incluye: información, imágenes, videos offline... que sirve como base teórica que ayuda a los alumnos como apoyo en su aprendizaje.

11. ¿Qué aspectos metodológicos promueven la participación del alumnado?

Se utiliza la metodología del “Flipped classroom” y aprendizaje cooperativo y colaborativo.

12. El alumnado, ¿se organiza en grupos de trabajo?

En la mayoría de ocasiones el profesor realiza los grupos de trabajo para que sean grupos heterogéneos para evitar rechazo. Cada alumno elige el rol que quiere desempeñar dentro del grupo.

13. ¿Considera que la metodología empleada favorece la motivación del alumnado?

Si, nuestros alumnos están muy motivados. Las nuevas tecnologías, trabajo en grupo, Apps y el juego como medio de aprendizaje.

14. ¿Qué tipo de dispositivo móvil utiliza?

Todos los alumnos dispone de un iPad y la clase cuenta con una PDI.

15. Estos dispositivos, ¿forman parte de los recursos del centro o pertenecen al alumnado (BYOD)?

Los iPads pertenecen a cada alumno y la pizarra digital interactiva pertenece al centro.

16. Atendiendo a la forma de aprender, a los roles establecidos, a los objetivos propuestos y a la metodología empleada, ¿bajo qué concepción de aprendizaje enmarcaría el proceso?

Enmarcaríamos nuestro proceso de aprendizaje como constructivistas ya que partimos de las experiencias previas de los alumnos y la motivación por aprender nuevos aprendizajes. Nuestros alumnos construyen su propio aprendizaje a partir de conocimientos anteriores y forman parte activa en el proceso de aprendizaje.

Y también en la cognitiva porque les ayudamos a organizar la información

A la hora de evaluar el proceso...

EVALUACIÓN

17. Como resultado de la intervención, ¿encuentra efectos positivos y/o negativos derivados de la forma de aprender?

Como efecto positivo nuestros alumnos están muy motivados a la hora de realizar las tareas, se muestran muy participativos en las actividades facilitando mucho el aprendizaje. La mayoría de los contenidos no los han memorizado, los han interiorizado y entendido.

18. Destaque los resultados de aprendizaje obtenidos.

Los resultados están siendo muy positivos ya que al estar muy motivados se esfuerzan a la hora de realizar cualquier actividad.

19. El uso de tecnología móvil, ¿qué ventajas proporciona a la experiencia?

Hay muchas más ventajas. Pueden acceder a mucha más información, fomenta la creatividad, se ha incrementado la motivación e implicación de los alumnos al partir de su propia experiencia. Se muestran más colaborativos y participativos en todas las actividades.

20. ¿Encuentra dificultades para implementar estas prácticas educativas en el currículum?

Encontramos dificultades económicas por parte de algunas familias a la hora de afrontar el gasto de comprar un iPad.

Por otra parte el centro debe realizar una inversión para mejorar sus instalaciones e infraestructura (redes wifi, taquillas...).

Mayor implicación por parte del profesorado tanto a la hora de preparar las asignaturas como en el desarrollo de las sesiones.

21. ¿Animaría a otros docentes a poner en marcha proyectos m-learning en las etapas obligatorias?

Recomendamos poner en marcha el proyecto porque la experiencia está siendo muy positiva a pesar del sacrificio por parte del profesorado. Hay muchos más aspectos positivos que negativos.