

ABP+TIC. Un modelo de utilización de las TIC en el aula

Autor: García Martínez, Juan Carlos (Graduado en Educación Primaria. Máster Universitario en Inclusión-Exclusión Social y Educativa: Políticas, Programas y Prácticas).

Público: Estudiantes de educación primaria, maestros de educación primaria y profesores de educación primaria. **Materia:** Educación y nuevas tecnologías. **Idioma:** Español.

Título: ABP+TIC. Un modelo de utilización de las TIC en el aula.

Resumen

Este artículo muestra que la realidad de la utilización de las TIC en el aula no es la idónea, ya que no se producen mejoras en el aprendizaje de los alumnos como consecuencia de su uso. El objetivo es mostrarles un método de enseñanza-aprendizaje en el que alumnos y TIC sean protagonistas, potenciándose el aprendizaje de los alumnos. Finalmente, se propondrá el método ABP+TIC, basado en la resolución de un problema por parte de los alumnos, donde las herramientas de la comunicación y la información, adquieren un papel determinante en la optimización de los resultados de aprendizaje.

Palabras clave: sociedad digital, innovación educativa, TIC, aprendizaje basado en problemas, cooperativismo.

Title: PBL + ITC. Model of utilization of the ITC in the classroom.

Abstract

This article shows the impracticality of ICT's within teaching classrooms as using them do not lead to pupils' learning improvements despite their incorporation inside them. The aim of this paper is to reveal a learning-teaching method by which students and ICT's are protagonist encouraging learning. Finally, a problem-based learning together with ICT's use will be suggested. Such learning tries to sort problems out by means of information and communication tools which acquire a decisive role optimising students' learning results.

Keywords: digital society, educational innovation, ICT, problem-based learning, cooperativism.

Recibido 2018-08-16; Aceptado 2018-08-29; Publicado 2018-09-25; Código PD: 099084

JUSTIFICACIÓN

Nos encontramos en plena era digital, donde los recién nacidos (nativos digitales, como son llamados en la actualidad estos niños), aprenden a utilizar un dispositivo móvil (teléfono móvil o tablet) antes que a hablar, leer o escribir. Este hecho se ha normalizado de tal manera, que a nadie le resulta extraño ver a un bebé en la silleta con un teléfono móvil en lugar de con un sonajero. Si avanzamos unos años en el desarrollo del niño, nos encontramos con niños que ya no disfrutan jugando a la pelota, montando en bicicleta o con los juegos populares como podrían ser la rayuela o las canicas. Hoy en día los niños juegan al "Clash Royal" a través de su Smartphone, o juegan a través de las videoconsolas, que les permiten realizar partidas compartidas online, por lo que ya no necesitan de la presencialidad para poder jugar juntos, puesto que ahora lo hacen virtualmente.

Y estos son solo algunos de las numerosas modificaciones que el avance de las tecnologías ha provocado en la población mundial. Algunos de los cambios que encontramos son que cualquier persona puede comunicarse de múltiples maneras e instantáneamente con alguien que se encuentra a miles de kilómetros, se puede hacer la compra sin salir de casa, realizar operaciones bancarias sin necesidad de disponer de dinero material, desplazarse a distintos lugares del mundo en poco tiempo e incluso curar enfermedades las cuales antes ni se conocía de su existencia. En definitiva, las nuevas tecnologías han cambiado la forma de vivir en comparación con sociedades pasadas, mejorando la calidad de vida de los habitantes del planeta.

Ante este panorama social, marcado por el importante papel de las nuevas tecnologías en los distintos ámbitos y su contribución a la mejora de la calidad de vida (transporte, sanidad, alimentación, ocio, comunicación, etc.), se hace inimaginable pensar que las TIC no sean utilizadas en el ámbito educativo, debido a su potencialidad y a las altas posibilidades de los centros escolares de disponer de ellas, ya sea disponiendo materialmente de estos recursos o de la posibilidad de acceder a ellos. En este sentido, y según Gómez y Macedo (2010, p.210), "los sistemas educativos de todo el

mundo se enfrentan al desafío de utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación para proveer a sus alumnos con las herramientas y conocimientos necesarios que se requieren en el siglo XXI". Domínguez (2004), también hace referencia a la necesidad de tener en cuenta que el asentamiento de las TIC en la sociedad, afecta los procesos educativos, afirmando que:

“Las Nuevas tecnologías de la información y la comunicación con las transformaciones que están introduciendo en la sociedad y en todos sus ámbitos, hacen que no podamos concebir un sistema educativo, y menos si se encuentra en un proceso de reforma e innovación como el sistema educativo español, en el que se ignoren los beneficios, los desafíos y los riesgos que dichas tecnologías traen consigo.” (Domínguez, 2004, p. 213)

Una de las consecuencias para la educación derivada del desarrollo tecnológico es enunciada por Belloch (2012), quien sostiene que en la sociedad de la información en la que nos encontramos, a través de la educación, debemos conseguir formar personas que sean capaces de buscar y seleccionar información que sea relevante para sus intereses y de calidad, utilizando nuevos canales de comunicación que permitan difundir los valores universales sin discriminar a otros colectivos y actuando de manera autónoma, crítica y activa ante los diversos retos que la sociedad le plantea. Además, resalta la importancia de adaptar la educación a los cambios que se producen en la sociedad, ya que solo de este modo podremos formar a los alumnos en un contexto que les permita desenvolverse como ciudadanos propios de la época en la que les ha tocado vivir.

A nivel legislativo, el Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria (2014, p. 19352), hace referencia en su Artículo 2 a siete competencias básicas que el alumnado de educación primaria debe haber adquirido a lo largo de esta etapa escolar, y entre las que destaca en relación con las posibilidades que las TIC ofrecen en el ámbito educativo, la competencia digital, que para los alumnos, según Llanos (2013), supone:

Ser una persona autónoma, eficaz, responsable, crítica, y reflexiva al seleccionar, tratar y utilizar la información y sus fuentes, así como las distintas herramientas tecnológicas, también tener una actitud crítica y reflexiva en la valoración de la información disponible, contrastándola cuando es necesario, y respetar las normas de conducta acordadas socialmente para regular el uso de la información y sus fuentes en los distintos soportes. (Llanos 2013, p. 68)

Por tanto, se puede avanzar que el papel del alumno cambiará, ya que ahora el alumno será el encargado de aprender a recabar la información necesaria, de manera autónoma. En consecuencia, derivará en un cambio en el papel a desempeñar por el maestro, el cual ya no tendrá que actuar como suministrador de información para que el alumno la memorice sin discutir su veracidad o importancia, sino que deberá enseñarle a encontrar la información necesaria por sí solo ya que como afirman Gómez y Macedo (2010), se encuentra el hecho de que a través de las TIC, los alumnos pueden acceder a un inmenso mundo de información de manera inmediata sin necesidad de disponer de material impreso, así como que los alumnos utilizan un nuevo canal de comunicación que les permite intercambiar conocimiento del mismo modo que les permite acceder a información, procesarla y gestionarla.

Este intercambio de información y conocimiento al que se hace referencia, nos conduce de manera innegable (por la propia definición de intercambio) a la necesidad de que los alumnos trabajen junto con otros individuos, con los que puedan compartir el conocimiento que crean así como de los que puedan aprender y obtener información.

Todos estos cambios exigidos en el ámbito educativo, no vienen acompañados únicamente de exigencias, sino que también es importante conocer los beneficios y ventajas que el uso de las TIC reportan tanto a los alumnos como al resto de miembros de la comunidad educativa.

Dentro del centro escolar, algunas de las funcionalidades que las TIC poseen y que son definidas por Gómez y Macedo (2010) son que favorecen la alfabetización digital de los miembros de la comunidad educativa (dentro de este grupo encontramos a docentes, alumnos, personal administrativo del centro y familias), permiten el acceso inmediato a una importante cantidad de información actualizada, pueden ser usadas con fines didácticos para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje, ayudan a la gestión del centro, facilitan la comunicación con familiares y entorno y permiten a los docentes crear redes entre iguales donde compartir experiencias y recursos que les ayuden a mejorar sus prácticas dentro del aula y por tanto el aprendizaje de los alumnos

Centrándonos en el interior del aula y en los alumnos, que son los protagonistas del complejo entramado que supone la educación, el uso de las TIC supone una serie de ventajas que han de ser tenidas en cuenta como factor importante por las

que utilizarlas dentro del aula y fuera de ella. Basándonos en los trabajos elaborados por Gómez y Macedo (2010) y por Ferro, Martínez y Otero (2009), estas ventajas son:

- a) **Motivador.** Los alumnos usan instrumentos que conocen, resultándoles atractivos. Esta atracción provoca que los alumnos dediquen más tiempo a trabajar y que lo hagan mostrando mayor interés por la tarea.
- b) **Acceso a recursos y entornos de aprendizaje.** La posibilidad de acceder a internet, hace que los alumnos dispongan a su alcance de información en diversos formatos (textual, iconográfica, multimedia,...). También pueden acceder a sitios webs de formación a distancia, provocando que el papel del maestro no sea tan importante como lo era antiguamente, puesto que se ha roto la barrera espacio-temporal a la que estaba sometida la educación presencial. Ahora los alumnos no necesitan del docente para poder acceder a la información, ya que pueden encontrarla fácilmente en Internet.
- c) **Facilitador interacción docente-alumno.** La posibilidad de usar el correo electrónico, blogs u otros medios permite que el docente pueda comunicarse con el alumno fuera del aula, pudiendo proporcionarles ayuda en cualquier momento del día y no solo durante el horario escolar. Además, a través de estas herramientas podrán proporcionales recursos diferentes a los utilizados en el aula que se adapten a sus características y necesidades.
- d) **Autoevaluación del alumno.** La interactividad que ofrece internet, permite que en determinadas tareas los alumnos reciban la respuesta de manera instantánea pudiendo comprobar si es correcta o no, además de poder aportarles instrucciones para su realización.
- e) **Adaptación del proceso de enseñanza-aprendizaje según las necesidades de cada alumno.** La gran cantidad de recursos que nos proporcionan las diferentes TIC y el acceso a internet, posibilita que el aprendizaje se pueda adaptar a las necesidades e intereses de cada alumno, pudiendo elegir este cómo, cuándo y dónde realizar el aprendizaje.
- f) **Cooperativismo.** Herramientas como chats, correo electrónico, foros y redes sociales, hacen que los alumnos puedan trabajar de manera conjunta sin necesidad de que sea presencialmente. Además, no sólo podrán hacerlo con sus compañeros de aula, sino que también pueden hacerlo con niños y personas desconocidas y de otros lugares. Este cooperativismo es extensible a los docentes, pudiendo encontrar comunidades de iguales donde compartir experiencias.
- g) **Mejora del aprendizaje.** Al disponer de nuevos medios de comunicación, acceso a información y recursos más interactivos, se abre la posibilidad de aplicar metodologías didácticas de mayor eficacia de cara a lograr un aprendizaje significativo en los alumnos, que les permita seguir aprendiendo de manera autónoma fuera del aula.

Otro aspecto por el que resulta importante mostrar a los profesionales de la educación como utilizar las tecnologías dentro del aula para favorecer el aprendizaje significativo de los alumnos, es la visión que estos tienen acerca de la enseñanza que están recibiendo. En consonancia con Lacruz (2000), los alumnos se encuentran desencantados con el sistema educativo actual, puesto que la actividad diaria dentro del aula les resulta monótona y aburrida. Y es por ello que los docentes debemos plantearnos realizar cambios en los contenidos curriculares, y en la forma de estructurar, organizar y llevar a cabo la enseñanza dentro del aula, con la intención de favorecer una interacción entre los alumnos y distintas TIC que pueden favorecer el aprendizaje significativo.

Este hecho, se agrava aún más cuando en la mayoría de las aulas y centros escolares del sistema educativo español, se dispone de herramientas como pizarras digitales, ordenadores, proyectores, aulas de informática, acceso a internet, así como las diferentes posibilidades que las TIC ofrecen como son la posibilidad de crear blogs o redes sociales privadas entre otras. A diario, escuchamos que las ventajas que las TIC nos ofrecen son muchas, creando unas grandes expectativas que contrastan con la realidad. De acuerdo con el análisis llevado por Coll (2008) en su investigación acerca del verdadero uso de las TIC en el aula, las expectativas sobre el uso que docentes y alumno deben de hacer de las TIC no concuerdan con la realidad. En primer lugar porque a pesar de que la mayoría de colegios están bien dotados, siguen existiendo brechas con colegios de incluso la misma región que no pueden disponer de esos recursos. Además, nos encontramos con la actuación del docente, en la mayoría de los casos con una visión tradicional de la enseñanza, y que usa las TIC para reforzar la transmisión de conocimientos (por ejemplo utilizar la pizarra digital únicamente para proyectar el libro de texto) frente aquellos (minoría) que tienen una visión más innovadora y ceden el protagonismo al alumno para que interactúe con la herramienta, y realice un trabajo más autónomo y colaborativo con sus compañeros. Esto es debido a que a pesar de la

dotación tecnológica de las aulas, los docentes no reciben una formación instrumental y pedagógica adecuada de las herramientas incorporadas al aula.

Esta teoría de Coll es apoyada por Area (2011), que tras realizar un estudio sobre como la dotación de ordenadores en las aulas de Gran Canaria modificaba la actuación de docentes y alumnos y en consecuencia el aprendizaje desarrollado, concluyó que :

El impacto de la incorporación de las TIC a las prácticas de enseñanza se proyecta en pequeñas innovaciones educativas ad hoc a la metodología habitual del profesor. En general estas prácticas de enseñanza se basan en modelos didácticos tradicionales, en los que el empleo de las TIC no juega un papel determinante para ampliar o mejorar la calidad de lo aprendido, sino que constituye un recurso más añadido. Podría decirse que las TIC se utilizan como apoyo al trabajo habitual de clase y no como un recurso central de la enseñanza catalizador de la innovación pedagógica. Podemos concluir que las TIC se adaptan, en mayor o menor grado, al modelo pedagógico habitualmente desarrollado por cada profesor. Dependiendo de la formación y concepciones/actitudes del docente hacia la enseñanza y el aprendizaje se van incorporando poco a poco innovaciones pedagógicas con las TIC adaptándolas a la metodología que desarrolla. (Area, 2011, p.94)

Estás pequeñas e insuficientes innovaciones en la enseñanza, son debidas a los conocimientos que los docentes tienen sobre el uso de las TIC en el aula. Los estudios llevados a cabo por Angulo, García, Mortis, Urías, Valdés (2011) y Almerich, Suárez-Rodríguez, Belloch, Bo (2011) confirman que aunque los docentes resultan clave en el paso de un modelo de enseñanza a otra y a pesar de su interés en recibir formación (pues consideran que no disponen de las habilidades y conocimientos suficientes) para usar correctamente las TIC, el modelo de enseñanza no ha cambiado lo suficiente. Concluyen que el tipo de formación que más demandan es de carácter pedagógica, contrastando con la formación que reciben en los cursos a los que asisten, los cuales se centran en que sepan utilizar el instrumento tecnológico sin dedicarle la importancia suficiente al apartado pedagógico.

CARACTERÍSTICAS PEDAGÓGICAS DE UN AULA ADECUADA.

A raíz de lo analizado anteriormente, es evidente que la escuela actual no está satisfaciendo las necesidades de los alumnos, que nos encontramos con metodologías ancladas en el pasado que no conectan con los intereses de los alumnos ni los capacitan para desenvolverse en una sociedad mediatizada por las TIC y donde resultan fundamentales los valores ligados a la investigación y al trabajo en equipo. Gran parte de estos problemas son responsabilidad de los docentes (en ningún momento hacemos referencia a su actitud, ya que en la mayoría de las ocasiones es debido a la falta de formación pedagógica y tecnológica), ya que como afirma Salinas (2004, p. 3), estos “resultan imprescindibles a la hora de iniciar cualquier cambio. Sus conocimientos y destrezas son esenciales para el buen funcionamiento de un programa; por lo tanto, deben tener recursos técnicos y didácticos que les permitan cubrir sus necesidades.”. También se pronuncian en esta línea Sáez y Ruiz (2012), los cuales afirman que:

Nuestra responsabilidad como docentes es formar a los ciudadanos del siglo XXI, para que puedan desarrollarse como individuos, posibilitando un acceso a la información y transformar esta gran cantidad de información en conocimiento, lo que no es una tarea fácil, pues se necesitan unas habilidades de pensamiento crítico. (Sáez y Ruiz, 2012, p. 118)

De acuerdo con estos autores, debemos propiciar situaciones en el aula que fomenten aprendizajes relacionados con los intereses y necesidades de los alumnos, que les permitan aprender juntos (lo que repercutirá de manera positiva en sus aprendizajes sociales y en su motivación hacia el aprendizaje), así como aprender a manejar las cantidades de información existentes en la actual sociedad digital.

Es por ello que considero adecuado elaborar un modelo de utilización de las TIC en el aula, a través del aprendizaje colaborativo y la metodología del Aprendizaje Basado en Problemas.

García-Valcárcel, Hernández y Recamán (2012) enuncian que estas estrategias de aprendizaje colaborativo implican que los alumnos trabajen de manera conjunta en acciones que les permitan alcanzar logros y objetivos comunes a todos ellos, de forma que estos sean los responsables de los mismos. Además, tras su proceso de investigación en el que consultaron tanto a alumnos como a profesores, detectaron que la mejor forma de alcanzar este aprendizaje es mediante la resolución de problemas, beneficiándose también del uso de blogs y wikis.

Esta afirmación acerca del beneficio que el uso de herramientas como los blogs o las wikis suponen para el aprendizaje colaborativo es refrendada por García-Valcárcel, Basilotta y López (2014, p.66), los cuales afirman que estas metodologías

cooperativistas “pueden generar entornos de aprendizaje que atiendan a estas inquietudes. Construir y compartir se convierten en objetivos transversales que dan sentido al uso de las TIC en el desarrollo curricular y la formación de los estudiantes.”

Entre las ventajas que García-Valcárcel et al (2012) encuentran en este tipo de aprendizaje, aparecen la mejora del aprendizaje adquirido por los alumnos así como el clima de clase, la posibilidad de adaptar las actividades a los intereses y capacidades de los distintos alumnos (favoreciendo la atención a la diversidad en el aula), así como que los alumnos generen y compartan conocimiento de manera conjunta haciéndolo de una manera motivadora para todos ellos.

Una de las estrategias colaborativas de aprendizaje es el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). El método ABP es un método de aprendizaje cooperativo que tiene en un problema concreto el punto de partida. Se le plantea al alumno una situación problemática, el cual, tras entenderla, deberá buscar una estrategia de solución, ponerla en práctica, y realizar generalizaciones en el caso de que esta funcione. En este proceso de resolución del conflicto, es importante que el alumno realice un proceso de investigación, de búsqueda y análisis de información, para poder llegar a solucionar la situación conflictiva planteada por el docente.

Una de las características más importantes del ABP y que define Restrepo (2005), es que el alumno para poder solucionar el conflicto planteado, debe realizar un proceso de búsqueda de información, seleccionar aquella que considera relevante y organizarla, construyendo ellos mismo la información, actuando el docente como guía durante todo el proceso. Este tipo de aprendizaje concuerda con los propósitos actuales de formar alumnos que sean capaces de manejar las enormes cantidades de información existentes.

Uno de los modelos de utilización de la metodología ABP, es propuesto por Morales y Landa (2004), el cual consiste en la realización de los siguientes 8 pasos:

- Paso 1. Leer y Analizar el escenario del problema. Se busca con esto que el alumno verifique su comprensión del escenario mediante la discusión del mismo dentro de su equipo de trabajo.
- Paso 2. Realizar una lluvia de ideas. Los alumnos usualmente tienen teorías o hipótesis sobre las causas del problema; o ideas de cómo resolverlo. Estas deben de enlistarse y serán aceptadas o rechazadas, según se avance en la investigación.
- Paso 3. Hacer una lista de aquello que se conoce. Se debe hacer una lista de todo aquello que el equipo conoce acerca del problema o situación.
- Paso 4. Hacer una lista de aquello que se desconoce. Se debe hacer una lista con todo aquello que el equipo cree se debe de saber para resolver el problema. Existen muy diversos tipos de preguntas que pueden ser adecuadas; algunas pueden relacionarse con conceptos o principios que deben estudiarse para resolver la situación.
- Paso 5. Hacer una lista de aquello que necesita hacerse para resolver el problema Planear las estrategias de investigación. Es aconsejable que en grupo los alumnos elaboren una lista de las acciones que deben realizarse.
- Paso 6. Definir el problema. La definición del problema consiste en un par de declaraciones que expliquen claramente lo que el equipo desea resolver, producir, responder, probar o demostrar.
- Paso 7. Obtener información. El equipo localizará, acopiará, organizará, analizará e interpretará la información de diversas fuentes.
- Paso 8. Presentar resultados. El equipo presentará un reporte o hará una presentación en la cual se muestren las recomendaciones, predicciones, inferencias o aquello que sea conveniente en relación a la solución del problema. (Morales y Landa, 2004, p. 154).

Otros modelos de utilización del modelo ABP son presentados por Restrepo (2005), destacando el modelo de 5 pasos que será utilizado junto al anterior para elaborar nuestro modelo ABP+TIC. Dicho modelo consta de los siguientes pasos:

- -Paso 1. Lectura del problema.
- -Paso 2. Tormenta de ideas, generación de hipótesis.
- -Paso 3. Identificación de objetivos de aprendizaje.
- -Paso 4. Lectura e investigación individual preparatoria de la plenaria final.
- -Paso 5. Discusión final en grupo.

Y en este tipo de metodologías, no puede faltar el uso de las TIC, debido a las numerosas ventajas que ofrecen desde el punto de vista educativo. Basándonos en el estudio realizado por García-Valcárcel et al (2014), los diferentes recursos tecnológicos que podemos usar son:

- Programas informáticos (software), como los editores de texto, hojas de cálculo, etc.
- Herramientas de web, como blogs, wikis y redes sociales.
- Medios de comunicación sincrónica como Skype (permite la realización de videoconferencias), chats y herramientas de mensajería instantánea.
- Medios de comunicación asincrónica como el correo electrónico o periódicos digitales entre otros.
- Buscadores de información y base de datos.
- Materiales didácticos multimedia como presentaciones, vídeos, videojuegos, juegos interactivos, etc. Todos estos pueden tener un diseño propio o pertenecer a otras personas.
- Hardware. Los más utilizados en las aulas son los proyectores y la PDI, aunque podrían utilizarse otros como la cámara digital.

Algunos de los beneficios que la utilización de estos recursos tiene sobre el aprendizaje basado en problemas y cooperativo son:

- Permiten que los alumnos se comuniquen de manera instantánea sin necesidad de estar en el centro educativo. Esto resulta de gran ayuda para que el trabajo que se desarrolle sea colaborativo, puesto que los alumnos podrán estar en contacto en cualquier momento.
- Permiten que los alumnos desarrollen trabajos compartidos, sin necesidad de la presencialidad, favoreciendo igualmente el trabajo cooperativo.
- Permiten acercar a los alumnos a contextos espaciales y temporales a los que no podrían acceder de no ser por las TIC, y esto repercute en la posibilidad de acceder a un mayor número de problemas sobre los que trabajar.
- Permiten mostrar a los alumnos los contenidos utilizando recursos muy variados, como pueden ser vídeos, fotos, noticias, etc. Esto permitirá mostrar los problemas de modo que capten su atención.

El uso de estos recursos, implica que el maestro disponga de un conocimiento instrumental y tecnológico sobre la herramienta que va a utilizar (debe saber cómo funciona la misma) y de un conocimiento didáctico de dicho recurso (debe saber poner el dispositivo o herramienta tecnológica a disposición del contenido que desea enseñar, de modo que el aprendizaje que se produzca sea de mayor valor que el que se produciría sin usarla).

Por ello, y siguiendo a Bustillo (2005) y a Solano (2010), mostramos una serie de criterios que se han de tener en cuenta a la hora de utilizar una herramienta tecnológica para su utilización en el aula:

- Adaptabilidad. Los dispositivos y herramientas utilizados, deben adaptarse a los distintos niveles de aprendizaje que presentan los alumnos. Deberán permitir que aquellos alumnos con un ritmo de aprendizaje más lento alcancen los contenidos mínimos así como que aquellos que presentan mayor capacidad de aprendizaje, puedan realizar actividades de ampliación de conocimientos.
- Flexibilidad. Deben adaptarse a las condiciones sociales y culturales en las que se va a llevar a cabo el proceso de aprendizaje.
- Autonomía. Deben fomentar el autoaprendizaje, provocando que los alumnos aprendan con autonomía, siempre de acuerdo a la madurez y capacidad de los alumnos según el nivel en el que se encuentran.
- Accesibilidad. Se debe tener en cuenta que todos los alumnos puedan tener acceso al recurso seleccionado, bien porque dispongan de él en casa o porque el centro escolar se encuentre en disposición de poder proporcionárselo. Es por eso que debemos tener en cuenta tanto el contexto en el que se encuentra el centro así como el contexto económico de las familias.
- Adecuación al contenido. Deben ser útiles para que el alumno aprenda de manera significativa el contenido curricular que se desea. Además, se debe fomentar que puedan ser utilizados con regularidad para trabajar contenidos diversos y diferentes. Estos deben estar integrados curricularmente.

- -Adaptación fisiológica. El recurso tecnológico seleccionado debe poder ser utilizado por los alumnos, por ello es preciso tener en cuenta previamente los problemas ligados al desarrollo motor y sensorial que pueden presentar los alumnos de acuerdo a su edad.
- -Motivador. La herramienta debe fomentar el interés del alumno por aprender, y esto se conseguirá en la medida en que el alumno la conozca, sepa utilizarla, le resulte interesante, etc.

PROPUESTA DE UTILIZACIÓN DE LAS TIC A PARTIR DEL MÉTODO ABP. ABP+TIC.

En base a las diferentes estrategias de utilización del modelo ABP nombradas anteriormente, y fortaleciendo las ventajas del trabajo colaborativo y del uso de las TIC en los alumnos, propongo el siguiente modelo ABP+TIC, el cual trata de conjugar todas las posibilidades del trabajo cooperativo desarrollado a partir del planteamiento y resolución de problemas con el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación como instrumentos enriquecedores del proceso de aprendizaje del alumno, al cual capacitan para desenvolverse de una manera crítica y eficaz en la sociedad actual mediatizada por las TIC.

Este modelo ABP+TIC que se presenta consta de los siguientes pasos:

a) Paso 1. Planteamiento del problema.

Lo primero que debemos realizar al utilizar la metodología ABP, es plantear un problema que resulte atractivo e interesante para los alumnos, y que les motive a encontrar una solución. En este apartado, las TIC nos proporcionan numerosas herramientas y recursos que permiten que los alumnos detecten el problema de una forma clara añadiéndole el efecto motivador que pueden proporcionar estas herramientas. Además, la mayoría de estos recursos se encuentran alojados en la web, por lo que se podrán usar de manera presencial en el aula o fuera de ella por parte de los alumnos.

Algunas de ellas son:

- Periódicos online. El uso del periódico como medio de comunicación en el aula, va a permitir que los alumnos conozcan todo aquello que sucede a su alrededor, pudiendo realizarse actividades que fomenten en ellos el espíritu crítico y reflexivo.

La gran variedad de las noticias existentes, permitirá que los alumnos aprendan a trabajar con fuentes de información así como que se trabajen contenidos relacionados con las diferentes áreas del currículo a través de noticias sobre historia, geografía, economía, climatológicas o salud entre otros (por ejemplo una noticia acerca de la contaminación del agua del Mar Menor podría ser utilizada en las áreas de Ciencias Sociales o Ciencias Naturales, de manera independiente o trabajándolo de manera transversal, provocando un aprendizaje más significativo).

Al trabajar con periódicos online, estaremos utilizando un recurso de sobra conocido por los alumnos al que acceden a través de ordenadores o teléfonos móviles, contribuyendo a la adquisición de la competencia digital.

- Audiovisuales. De sobra es conocido que en la mayoría de las ocasiones, los alumnos prestan más atención a aquello que se les muestra a través de un vídeo que aquello que les contamos nosotros. La utilización de recursos audiovisuales puede ser uno de los grandes recursos de los que podemos disponer en el aula para presentar problemas sobre situaciones muy diversas, facilitando la identificación del mismo por parte de los alumnos.

La cantidad de herramientas web que nos permiten acceder a multitud de vídeos son enormes. Podremos mostrar a los alumnos diversos tipos de documentales contenidos en páginas webs como las de RTVE (documentales sobre la naturaleza, ciencias, o históricos), mostrar noticias de telediarios (actualmente todos los telediarios son subidos a la red inmediatamente), utilizar fragmentos de películas basadas en hechos reales, o cualquier vídeo que podamos encontrar interesante para nuestros intereses. Todos estos tipos de audiovisuales, nos van a ofrecer la oportunidad de acercar a los alumnos a contextos temporales y espaciales a los cuales no podrían acceder de otro modo.

- Otros recursos tecnológicos que podemos utilizar para presentar el problema son: proyección de fotografías, recreaciones virtuales de museos o lugares que ya no existen físicamente en la realidad o canciones en las cuales se

denuncie algún problema (hay numerosas canciones dedicadas a denunciar situaciones sociales injustas como por ejemplo "Working Class Hero" de Jhon Lennon, que denuncia la opresión que sufrían las clases trabajadoras).

b) Paso 2. Lluvia de ideas.

La importancia de la lluvia de ideas, radica en que los alumnos emitan las primeras hipótesis sobre cuál es la causa del problema y las consecuencias que tiene. Esto les llevará a pronunciar primeras soluciones o medidas a adoptar para solucionar el conflicto.

Para elaborar esta lluvia de ideas, y que pueda hacerse de manera presencial (ya sea porque todos los alumnos dispongan de acceso a internet o por grupos eligiendo representantes) o de manera online y que estas ideas e impresiones queden registradas, podemos utilizar las siguientes herramientas tecnológicas:

- Moodle. La herramienta Moodle es definida por Ros (2008) como una herramienta web gratuita que permite el e-learning, es decir el aprendizaje a distancia. Entre las utilidades que dispone, encontramos apropiada para esta fase la creación de foros donde los alumnos puedan responder a preguntas planteadas. Otras utilidades que dispone y que pueden ser utilizadas en otras fases son: compartir documentos y enlaces a recursos (importante para el paso 4 relativo a la investigación individual), trabajar colaborativamente y realizar tutorías virtuales.
- Wikis. Según Solano (2010), las wikis son herramientas que están adquiriendo un gran valor debido a su capacidad para actuar como editores online que permiten trabajar a los alumnos de manera colaborativa. Estas herramientas, al igual que los blogs que se explicarán a continuación, permiten al docente seguir las evoluciones de sus alumnos.

Por tanto, el profesor puede crear una wiki donde los alumnos, bien individualmente o por grupo, anoten estas primeras hipótesis sobre el problema y las posibles medidas a adoptar.

- Blogs. Siguiendo con las aportaciones de Solano (2010), los blogs son herramientas webs en donde los contenidos publicados se ordenan cronológicamente de acuerdo con el orden de publicación, existiendo la posibilidad además de organizar dichas publicaciones por temática o categoría. Los blogs pueden ser utilizados como diario de clase de los alumnos donde incluyan sus producciones y recursos de interés en relación con las asignaturas, como lugar donde comentar y debatir ideas y como espacio virtual donde impartir enseñanza.

Por ello, una propuesta que se hace, es la creación de un blog de clase, gestionado por el docente, y en el que a partir de la creación de una entrada, los alumnos vayan realizando sus aportaciones a través de comentarios que quedan registrados mediante su usuario.

Además, dentro de este blog se puede insertar un documento de texto donde queden registradas estas ideas (pueden ser las elaboradas en la wiki), e incluso insertar el enlace del recurso utilizado en el primer paso para el planteamiento del problema.

Este blog, será propuesto como herramienta a utilizar en los pasos posteriores.

Estas tres herramientas se adecuan con los criterios de selección propuestos por Bustillo (2005) y a Solano (2010), ya que se trata de herramientas que suponen un factor motivante para los alumnos, fomentando la autonomía en su aprendizaje, y poseyendo las características de adaptabilidad y flexibilidad que permiten adaptar los recursos a las condiciones sociales y culturales de los aprendices así como a sus necesidades y ritmos de aprendizaje.

c) Paso 3. Esclarecimiento del problema y establecimiento de objetivos.

Este paso tiene como objetivo, que el problema planteado, quede claramente definido, y que todos los alumnos comprendan la situación problemática.

Una vez que los alumnos son conscientes del problema al que se enfrentan, deberán establecer los objetivos que desean conseguir, que tendrán como consecuencia la resolución del conflicto a partir del proceso de investigación. Es

importante tener en cuenta que las soluciones pueden ser muy diversas, no teniendo que haber una solución única. Por ello, resulta fundamental que cada alumno elabore estos objetivos de forma individual en un primer momento.

Para que los alumnos comiencen a trabajar y sus elaboraciones queden registradas, se propondrá la siguiente herramienta tecnológica:

- Portafolio digital. El portafolio digital es definido por Rey y Escalera (2011), como una herramienta fundamentada por la tecnología y que permite a los docentes poder realizar un seguimiento del aprendizaje de los alumnos. Entre las ventajas que presenta su uso, se encuentra la posibilidad de mostrar de forma evidente el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumno (problemas que surgen, logros,...), estimular la reflexión e investigación del alumno, y actuar como repositorio de las producciones del alumno.

Esta última ventaja, va a permitir no solo que el docente pueda acceder al trabajo del alumno, sino también que los alumnos puedan revisar el trabajo de sus compañeros, los cuales se convertirán en fuentes de información y podrán realizarse comentarios, lo que supondrá que cada uno pueda mejorar su producción a partir de las aportaciones del resto.

Para que cada alumno disponga de su propio portafolio digital, se propone la creación individual de un blog personal, en el cual puedan compartir sus trabajos, pensamientos, así como insertar recursos multimedia o enlaces a páginas webs que puedan servir de ayuda a ellos mismos, otros compañeros y posibles visitantes al blog.

Dos herramientas que pueden ser utilizadas de manera gratuita y sencilla para la creación de dicho blog son Blogger, un servicio de Google que permite insertar entradas en el blog incluyendo textos, imágenes, vídeos, presentaciones así como que otros usuarios dejen sus opiniones a través de comentario; y Wordpress, que permite crear blogs, webs y portafolios, con la posibilidad de compartir recursos como en Blogger, organizándolos por etiquetas y categorías, aceptando también comentarios. Ambos recursos pueden ser utilizados y gestionados a través del correo electrónico, de manera sencilla y gratuita.

d) Paso 4. Investigación individual.

El proceso de investigación individual es uno de los pasos más importantes del método ABP+TIC, ya que implicará, por un lado el proceso de recogida de información que conducirá la resolución del problema, y por otro, el uso de las nuevas tecnologías para recabar la información, contribuyendo a la adquisición de la competencia digital por parte del niño.

Durante la realización de este paso, los alumnos deberán ser capaces de buscar información a través de Internet, analizarla, discriminar aquella que les resulte relevante de aquella que no les es útil y construir finalmente su propio conocimiento. Estos pasos resultan de gran importancia tanto en los procesos de investigación como en la adquisición de la competencia digital, debiendo ser capaces de manejar la inmensidad de información existente hoy en día y capacitando a los alumnos para su futuro universitario y laboral, que como Sáez y Ruiz (2012) indican, es una de la responsabilidad que los docentes del siglo XXI tenemos con nuestros alumnos.

Para llevar a cabo este procedimiento, se propone la realización de una adaptación del Blended Learning.

El blended learning es una modalidad de aprendizaje semipresencial, en la que el alumno trabaja de manera independiente en la resolución de las tareas contando con sesiones presenciales tutorizadas, además de poder realizarse a distancia gracias a las nuevas tecnologías.

Para Alemany (2007, p.1) "Blended Learning (BL) posee distintos significados, pero el más ampliamente aceptado es entenderlo como aquel diseño docente en el que tecnologías de uso presencial (físico) y no presencial (virtual) se combinan con objeto de optimizar el proceso de aprendizaje. Un aspecto a destacar del BL es que se centra en los procesos de aprendizaje."

Dadas estas definiciones, estamos en condiciones de afirmar que el blended learning no es una nueva metodología, sino que es una adaptación que trata de conjugar aquellos aspectos positivos de la educación presencial como son la relación más próxima entre profesor y alumnos y la transmisión de contenidos por parte del docente, así como el uso de las TIC y la capacidad de información que son capaces de aportar al estudiante.

Entre los beneficios de la utilización del Blended Learning, y relacionado con los aspectos nombrados anteriormente, Bartolomé (2004), encuentra que permite a los alumnos buscar información en la red y adaptarla a situaciones reales (en este caso a la resolución del conflicto), y finalmente compartir y trabajar en grupo.

Esta metodología es adecuada también para nuestros propósitos porque modifica los roles tradicionales que los alumnos y maestros adoptan, siendo ahora el alumno el protagonista del proceso de enseñanza aprendizaje mientras que el profesor actúa como guía.

Basándonos en todo esto, se propone que una vez los alumnos hayan definido el problema y los objetivos, el profesor entregue a los alumnos una serie de cuestiones e ítems sobre los que los alumnos deban buscar la información. Estos ítems, deberán inducirles la curiosidad hacia otros aspectos que consideremos relevantes y sobre los que ellos quieran buscar información. Dado que estamos hablando de alumnos de primaria, se les proporcionará también enlaces a diferentes páginas webs y recursos que les permitan encontrar la información, sin dejar de lado aquellas fuentes que los alumnos puedan encontrar por sí mismos.

Una vez los alumnos hayan elaborado la información con las respuestas a las preguntas e ítems planteados, los alumnos deberán subirla a su portafolio.

e) Paso 5. Investigación y reflexión grupal.

Al igual que el paso donde los alumnos trabajan e investigan de manera individual, el proceso de investigación grupal posee un gran valor en su proceso de formación.

En esta fase de trabajo colaborativo, se contribuirá a la adquisición de las competencias sociales y cívicas por parte de los alumnos, ya que deberán aprender a trabajar de manera conjunta, respetando las opiniones y el trabajo de sus compañeros y tomando decisiones que favorezcan la consecución del objetivo común. Todos estos aspectos concuerdan con las características del aprendizaje colaborativo enunciadas por García-Valcárcel et al (2012).

Durante este apartado los alumnos deberán contrastar la información que han recabado con las de sus compañeros, debatir y reflexionar, y decidir de manera conjunta cual es la solución apropiada para las diferentes preguntas planteadas y para el problema en torno al cual gira todo el proceso de aprendizaje. Todas estas actividades contribuirán a la adquisición de la competencia digital y a la formación de los alumnos en los procesos investigativos.

Los recursos TIC disponibles para favorecer estos procesos de trabajo colaborativo son muchas y muy diversas. Algunas de las que pueden ser utilizadas son:

- Herramientas de comunicación sincrónica. Este tipo de herramientas van a facilitar y permitir que los alumnos trabajen colaborativamente incluso cuando no se encuentren dentro del horario escolar. Los alumnos podrán comunicarse a través de herramientas de mensajería instantánea como Telegram o Whatsapp, o hacerlo mediante videoconferencia con Skype.
- Wikis. Como se comentó en apartados anteriores, estas herramientas van a permitir a los alumnos elaborar producciones de manera compartida, ya que todos ellos van a poder editar la información, añadiendo o borrando en la misma.
- Editores de texto en modo colaborativo. La utilidad de estas herramientas, radica en la posibilidad de utilizar editores de texto como los tradicionales, pero de manera que todos los usuarios puedan ver lo que se está realizando al mismo tiempo y desde dispositivos distintos, pudiendo producir cambios todos ellos en el documento. Una herramienta ideal que los alumnos podrán utilizar con su correo es Google Drive, que les permitirá crear documentos compartidos, como documentos de texto con Google Docs.

Una vez que los alumnos hayan producido este conocimiento compartido, podrán subir esta información al portafolio digital individual, o se puede utilizar la posibilidad de que cada grupo elabore un blog que actúe como portafolio grupal y en el que todos los alumnos puedan añadir información.

f) Paso 6. Presentación de los resultados.

La presentación de los resultados supone la culminación del método ABP+TIC.

En este último paso los alumnos deberán mostrar los resultados obtenidos a raíz de su proceso de investigación individual y grupal, realizando una síntesis de toda la información recabada, mostrando de forma clara y directa aquellos aspectos más relevantes de su trabajo. Este paso coincide con uno de los pasos más importantes dentro de la investigación científica, que es el de la exposición y defensa de los resultados de la investigación. Una vez se han presentado mediante artículo académico o defensa en congreso, es sometida a revisión reiniciando de nuevo el ciclo de investigación.

La presentación de los resultados provocará que los alumnos mejoren sus habilidades de síntesis y resumen y sobretodo sus habilidades comunicativas. Los alumnos ya no solo deberán ser capaces de recabar y construir conocimiento, sino que también deberán defender sus ideas y argumentos ante los demás, mejorando por tanto sus habilidades socio-comunicativas.

Para que los alumnos puedan presentar sus resultados, se proponen los siguientes recursos tecnológicos:

- Software para la elaboración de presentaciones. Este tipo de aplicaciones va a permitir que los alumnos elaboren presentaciones donde puedan mostrar de una manera resumida y visual los resultados. Con estas herramientas también podrán elaborar un póster de investigación. Algunas de las aplicaciones que pueden ser utilizadas son Power Point, Libre Office Impress o la aplicación de presentaciones de Google entre otros.
- Pizarra Digital Interactiva (PDI). La pizarra directiva será útil para que los alumnos muestren a sus compañeros las presentaciones o posters realizados mientras que explican sus producciones.

Otro aspecto que se puede trabajar con los alumnos relativo a la comunicación de los resultados, es trabajar con ellos y enseñarle a divulgar sus conocimientos y trabajos para que puedan ser usado por otros. Para ello se pueden usar los siguientes recursos:

- Blogs y portafolios digitales. Los blogs y portafolios creados por los alumnos, pueden ser utilizados como se ha dicho en ocasiones anteriores, para que suban todo su trabajo. Además de para que el docente pueda seguir la progresión de sus alumnos, si se hace de manera pública, estas producciones podrán ser vistas y utilizadas tanto por sus compañeros como por el resto de usuarios.
- Redes sociales. El potencial de las redes sociales como medios difusores de información es conocido y utilizado hoy en día por la mayoría de la población. Gracias a ellas podemos conseguir que cualquier información sea vista por millones de usuarios que se encuentran en cualquier lugar del planeta de forma instantánea.

Es por ello que podemos crear una red social cerrada para todo el centro y donde los alumnos puedan compartir sus publicaciones con otros compañeros del colegio. Una vez que los alumnos aprendan a manejar esta red social de una forma crítica y responsable, se podrá dar el salto y usar con ellos redes sociales como Twitter o Facebook, de este modo aprenderán a usarlas de un modo eficaz en relación con el aprendizaje, en contraposición con el uso inapropiado que los niños de hoy en día suelen hacer de las redes sociales (comparten datos personales e imágenes que pueden ser usado por otros para perjudicarles, pueden sufrir acoso, o provocarlo divulgando imágenes controvertidas de compañeros).

CONCLUSIONES E IMPLICACIONES EDUCATIVAS.

En base a lo estudiado y planteado anteriormente, podemos detectar como a pesar de la profunda inmersión de las TIC en la sociedad como facilitador de las diversas tareas y actividades que realizamos y a pesar de sus innumerables ventajas en el ámbito educativo, su inclusión dentro de las aulas aún no es total, ya que o bien no se disponen de recursos tecnológicos en todas ellas o lo que ocurre con mayor frecuencia, su utilización no suponen cambios en los métodos de enseñanza-aprendizaje, puesto que son utilizados como sustitutos de los recursos utilizados tradicionalmente por los docentes sin que se produzca la innovación pedagógica y tecnológica esperada.

Es importante que el docente disponga de una formación pedagógica sobre los distintos recursos tecnológicos, y que sean capaces de analizar las características de los mismos y su adecuación en función de los contenidos que se deseen trabajar.

Seguimos anclados en metodologías clásicas, en las cuales no capacitamos a los alumnos para afrontar en condiciones los retos de la nueva sociedad digital. Los alumnos se sienten aburridos, y piensan que el colegio no les está proporcionando nada. Es por ello que como docentes debemos utilizar metodologías y estrategias de aprendizaje que resulten interesantes para ellos, y que los preparen para desenvolverse de manera satisfactoria en la sociedad, manejando las grandes cantidades de información de las que pueden disponer, trabajando en equipo con otras personas y proponiendo y llevando a cabo iniciativas de mejora y cambio.

Por ello se propone una metodología basada en problemas, que resulten interesantes para los alumnos y los impliquen en las actividades de aula, fomentando el trabajo colaborativo y la utilización de las TIC tanto dentro como fuera del aula. El método ABP+TIC, resulta interesante ya que reúne todas las características nombradas anteriormente, debido a que se realiza un aprendizaje centrado en un problema que los alumnos deben resolver (es imprescindible que el problema sea cercano a ellos y les impulse a querer buscar la solución), siguiendo pasos propios de los procesos de investigación científica, trabajando de manera cooperativa y utilizando diferentes TIC para conseguir los objetivos.

Bibliografía

- Alemany, D. (2007, julio). Blended Learning: Modelo presencial-virtual de aprendizaje y su aplicación en entornos educativos. Artículo presentado en el I Congreso Internacional Escuela y TIC, IV Forum Novadors, Alicante. Recuperado de http://www.dgde.ua.es/congresotic/public_doc/pdf/31972.pdf
- Almerich, G; Suárez-Rodríguez, J. M.; Belloch, C. y Bo, R. M. (2011). Las necesidades formativas del profesorado en TIC: perfiles formativos y elementos de complejidad. RELIEVE (Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa), 17 (2), 1-28. <http://www.uv.es/RELIEVE>
- Angulo, J.; García, R. I.; Mortis, S. V.; Urías, M. L.; y Valdes, A. A. (2011). Necesidades de capacitación de docentes de educación básica en el uso de las TIC. Pixel-Bit. Revista de medios y educación, 39, 211-223. Recuperado de <http://acdc.sav.us.es/ojs/index.php/pixelbit>
- Area, M. (2011). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. Un estudio de casos. Revista de Educación, 352, 77-97. Recuperado de <http://www.mecd.gob.es/revista-de-educacion/>
- Bartolomé, A. (2004). Blended Learning. Conceptos básicos. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, 23, 7-20. Recuperado de <http://acdc.sav.us.es/ojs/index.php/pixelbit>
- Belloch, C. (2012). Las Tecnologías de la Información y Comunicación en el Aprendizaje. Recuperado de: <http://www.uv.es/bellochc/pdf/pwtic2.pdf>
- Bustillo, V. (2005). Nuevas tecnologías de la información: Herramientas para la educación. USAL Revistas, 6 (1), 1-19. Recuperado de <http://revistas.usal.es>
- Coll, C. (2008)- Aprender y enseñar con las TIC. Expectativas, realidad y potencialidades. Boletín de la Institución Libre de Enseñanza, 72, 17-40. Recuperado de http://www.ub.edu/ntae/dcaamtd/Coll_en_Carneiro_Toscano_Diaz_LASTIC2.pdf
- Domínguez, R. (2004). Nuevas Tecnologías y Educación en el Siglo XXI. Etic@net, 4, 211-230. Recuperado de <http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/>
- Ferro, C., Martínez A. y Otero, M.C. (2009). Ventajas del uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 29, 1-12. Recuperado de <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e>
- García-Valcárcel, A., Basilotta, V. y López, C. (2014). Las TIC en el aprendizaje colaborativo en el aula de primaria y secundaria. COMUNICAR: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación, 42, 65-74. Recuperado de <https://www.revistacomunicar.com/>
- García-Valcárcel, A.; Hernández, A. y Recamán, A. (2012). La metodología del aprendizaje colaborativo a través de las TIC: una aproximación a las opiniones de profesores y alumnos. Revista Complutense de Educación, 23(1), 161-188. Recuperado

de <http://revistas.ucm.es/index.php/RCED/>

- Gómez, L., Macedo, J. (2010). Importancia de las TIC en la educación básica regular. *Tecnología de la información*, 14 (25), 209-224. Recuperado de revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php
- Lacruz, M. (2000). Educación y Nuevas Tecnologías ante el siglo XXI. Recuperado de <http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/xxi.pdf>
- Llanos, L. (2013). Repercusión y análisis de las nuevas tecnologías en el entorno educativo del siglo XXI (Tesis doctoral no publicada). Universidad Politécnica de Madrid, Madrid. Recuperado de http://oa.upm.es/21606/1/TESIS_MASTER_LUIS_LLANOS_VACA.pdf
- Morales, P. y Landa, V. (2004). Aprendizaje basado en problemas. *Problem-Based Learning. Theoria*, 13, 145-157. Recuperado de <http://www.ubiobio.cl/theoria>
- Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria. *Boletín Oficial del Estado*, Madrid. De 1 de Marzo de 2014, núm. 52, pp. 19349- 19420.
- Restrepo, B. (2005) Aprendizaje basado en problemas (ABP): una innovación didáctica para la enseñanza universitaria. *Educación y Educadores*, 8, 9-19. Recuperado de <http://educacionyeducadores.unisabana.edu.co>
- Rey, E., & Escalera, A. M. (2011). El portafolio digital un nuevo instrumento de evaluación. Recuperado de www.raco.cat/index.php/DIM/article/download/247586/331525
- Ros, I. (2008): Moodle, la plataforma para la enseñanza y organización escolar. *Ikastorratza, e-Revista de didáctica*, 2, 1-12. Recuperado de <http://www.ehu.eus/ikastorratza/>
- Sáez, J. y Ruiz, J. (2012). Estrategias metodológicas, aprendizaje colaborativo y TIC: un caso en la Escuela Complutense Latinoamericana. *Revista Complutense de Educación*, 23(1). 115-134. Recuperado de <http://revistas.ucm.es/index.php/RCED/>
- Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Revista Universidad y Sociedad del conocimiento*, 1 (1), 1-16. Recuperado de <http://www.uoc.edu/rusc/1/>
- Solano, I.M. (2010). Las TIC para la enseñanza en el aula de secundaria. Recuperado de https://digitum.um.es/jspui/bitstream/10201/10603/1/TIC_Secundaria_recursos%20y%20experiencias.pdf