



Catálogo de publicaciones del Ministerio: [mecd.gob.es](http://mecd.gob.es)

Catálogo general de publicaciones oficiales:

[publicacionesoficiales.boe.es](http://publicacionesoficiales.boe.es)

Aprendizaje basado en proyectos. Infantil, Primaria y Secundaria



MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA

Y DEPORTE

Dirección General de Evaluación y Cooperación

Territorial

Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y

de Formación del Profesorado (INTEF)

Edita:

© SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA

Subdirección General

de Documentación y Publicaciones

Edición: 2015

NIPO: 030-15-230-7

ISBN: 978-84-369-5645-0

## Recomendaciones para la lectura del formato ePub3

Las herramientas más adecuadas para la lectura correcta de este libro en formato ePub3, es decir, para poder ver los vídeos, son:

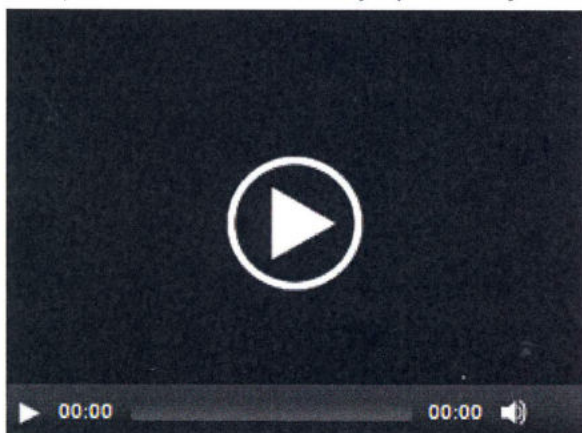
- Apple, iPhone, iPad: [iBooks](#)
- iPhone, iPad, Android: [Gitden Reader](#)
- Navegador Google Chrome: [Radium](#)

Obra publicada con [Licencia Creative Commons Reconocimiento Compartir igual 4.0](#)

# 1. El aprendizaje basado en proyectos

¡Bienvenidas y bienvenidos al libro sobre enseñanza y aprendizaje basados en proyectos!

Como introducción al mismo te proponemos el vídeo de presentación del debate de los Encuentros EducaRed de Fundación Telefónica dedicado a "Principios pedagógicos y metodologías del nuevo milenio: pilares fundamentales y aprendizaje basado en problemas (ABP)" (<http://encuentro.educared.org/>)



*Vídeo (YouTube) - Pilares fundamentales del aprendizaje en el siglo XXI y ABP (Fernando Trujillo) - (11:41)*



## Al finalizar la lectura de este libro habrás...

- Reflexionado sobre el marco pedagógico, institucional y personal como contexto para el desarrollo de metodologías activas de enseñanza
- Conocido los principios de la enseñanza basada en proyectos en relación con distintas etapas, situaciones y materias educativas
- Entendido nuevas estrategias de enseñanza vinculadas con el aprendizaje cooperativo, la socialización crítica y el uso de las TIC.
- Enriquecido tus conocimientos sobre los mecanismos de evaluación con propuestas alternativas como el uso de rúbricas, los diarios de aprendizaje y el portafolios.
- Extraído valiosas conclusiones para futuras actuaciones sobre la puesta en funcionamiento de proyectos de enseñanza y aprendizaje en clase.

Este ePub sobre Aprendizaje basado en Proyectos (AbP) pretende ser una guía práctica para el conocimiento y aplicación de esta metodología en el aula.



## Objetivos de este capítulo

En este capítulo podrás:

- Reflexionar sobre el sentido de la enseñanza y el aprendizaje basado en proyectos.
- Distinguirlo de otras estrategias metodológicas
- Relacionar la definición operativa de aprendizaje basado en proyectos con algunas prácticas de referencia.

Obra publicada con [Licencia Creative Commons Reconocimiento Compartir igual 4.0](#)

## ¿Qué es, cómo es, dónde está?



### Reflexión previa

Dos de las claves del desarrollo profesional son nuestra capacidad para la introspección y la búsqueda de prácticas de referencia.

Por ello, es importante tener:

- disposición a cuestionarte las prácticas tradicionales e incluso tus propias prácticas
- habilidad para localizar prácticas de referencia que te permitan expandir tu conocimiento y tus prácticas.

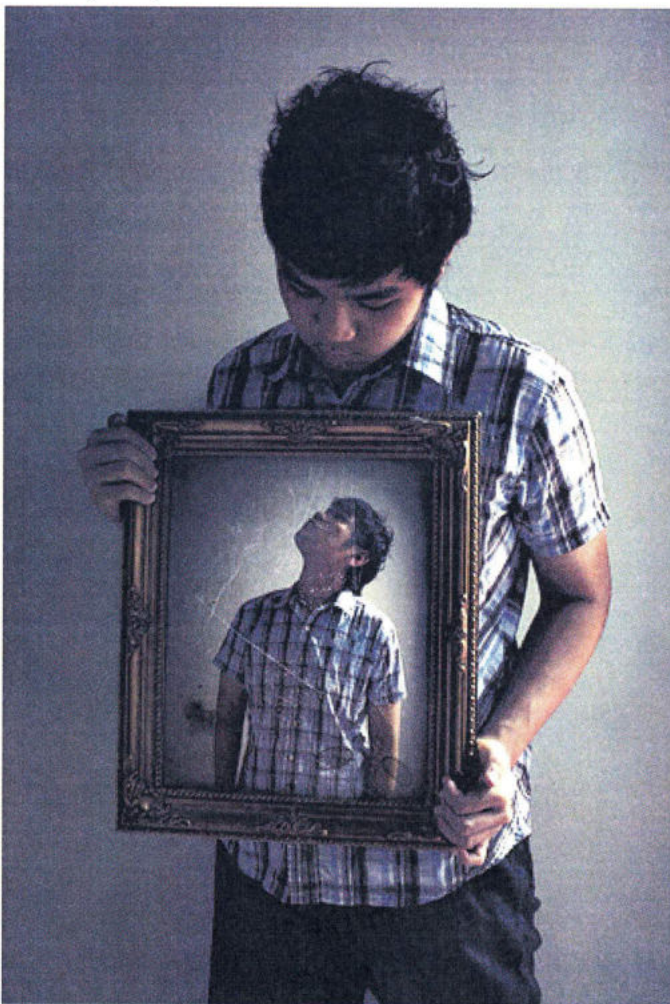


Imagen: [jin.thai](http://jin.thai) con licencia CC by 2.0

Obra publicada con [Licencia Creative Commons Reconocimiento Compartir igual 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

## Enseñanza directa y AbP

No hay una única manera de enseñar, como tampoco hay una única manera de aprender. Sin embargo, cada forma de enseñar genera aprendizajes distintos.



*Vídeo (YouTube) - Ideas clave de la unidad ABP (Educaciónlab) - (06:01)*



### La enseñanza directa

La **enseñanza directa** se basa en una secuencia transmisiva que podemos resumir en "las tres Pes": **presentación, práctica y prueba**. El docente presenta unos contenidos, los estudiantes practican con ellos y finalmente se someten a una prueba en la cual normalmente o bien tienen que reproducir los contenidos presentados en la primera fase o replicar alguna actividad de la segunda fase.

Y ahora hagámonos juntos algunas preguntas: ¿Cómo podemos aspirar a contribuir seriamente al desarrollo de las competencias básicas con una "enseñanza directa" en la cual los estudiantes no tienen oportunidad de tomar decisiones (autonomía e iniciativa personal), usar las TIC de manera autónoma, crítica y creativa (competencia digital y tratamiento de la información) o relacionarse unos con otros y con otras personas (competencia social y ciudadana)? ¿Cómo podemos desarrollar la competencia matemática sin aplicarla a un problema real? ¿Se puede desarrollar la competencia en comunicación lingüística en silencio y sin entrar en interacción - oral o escrita - con otras personas?

## Retroalimentación

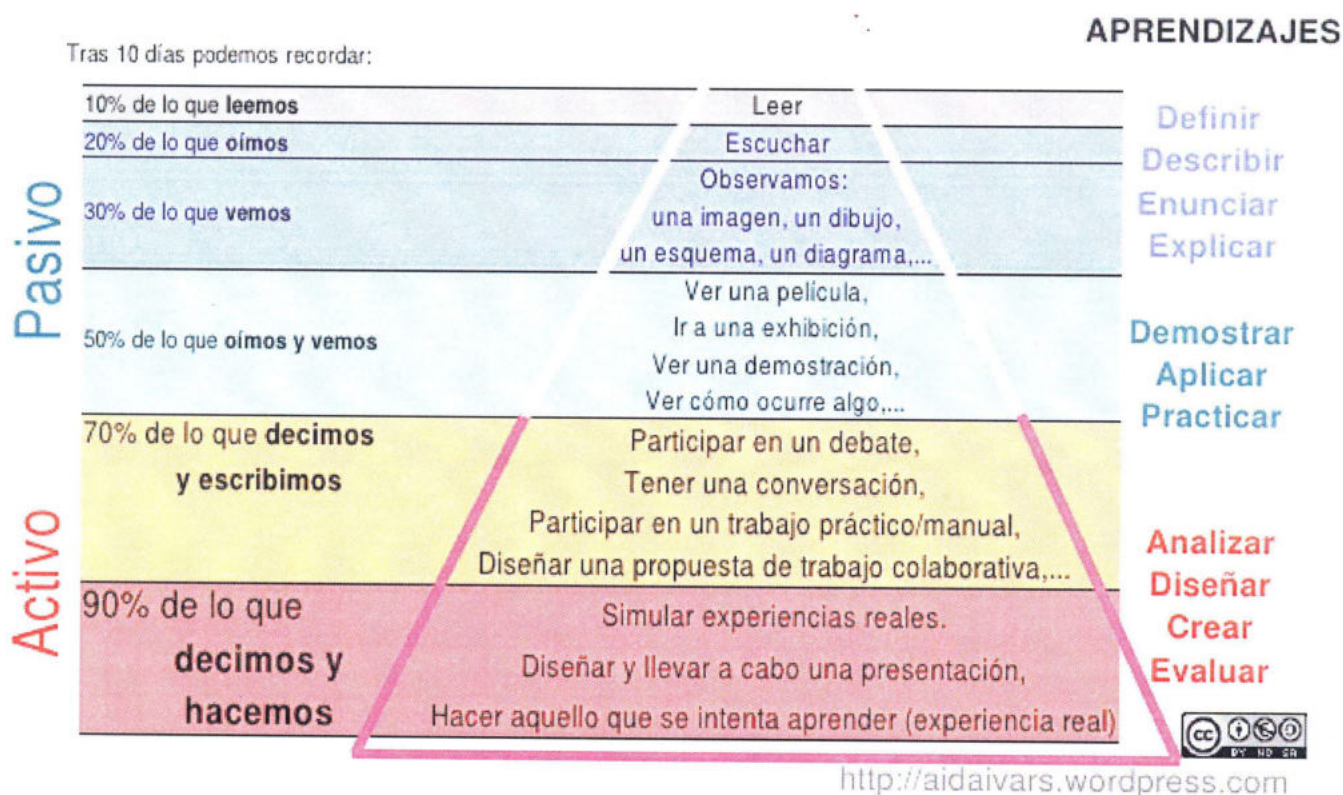
El problema de esta "enseñanza directa" es que suele provocar un aprendizaje memorístico, de corta duración, reiterativo y acrítico. Se espera que el estudiante asimile unos contenidos que el docente posee sin cuestionarse su sentido, su valor o, incluso, su veracidad. Además de que esta metodología dificulta la atención a la diversidad, la clave para buscar alternativas es que la

contribución de la enseñanza al desarrollo de las competencias básicas a través de la instrucción directa es muy baja y está supeditada a experiencias complementarias o externas al proceso de aprendizaje en el aula.

Sin embargo, hay otra manera de enseñar. Imagina que el docente propone a sus estudiantes una **pregunta**, un **problema** o un **reto** que deben superar. Para acometer esta tarea, los estudiantes deben encontrar información, procesarla, elaborarla y compartirla; además, los estudiantes deben aplicar esta información a la resolución de un problema o un reto real (o, al menos, realista). De esta forma el proceso de aprendizaje es significativo en si mismo y tiene sentido para los estudiantes, por lo cual mejora su motivación, su actitud y, por tanto, su implicación.

Es decir, hay maneras de enseñar que entiende que aprender no es sólo **entender** y **memorizar** sino también **buscar**, **elegir**, **discutir**, **aplicar**, **errar**, **corregir**, **ensayar**. Hay maneras de enseñar que demuestran que "aprender" puede ser una modalidad de "hacer". Y maneras de enseñar que, está demostrado científicamente, no son efectivas para que los alumnos aprendan.

## Cono del aprendizaje de Edgar Dale



Fuente: *Cono del aprendizaje de Edgar Dale*, Aida Vars



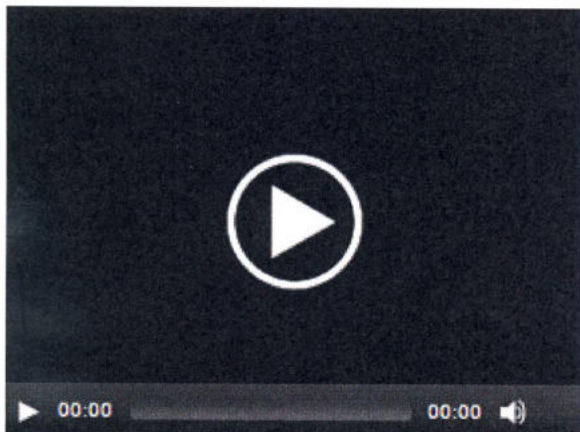
## Una definición de AbP

El aprendizaje basado en proyectos es una metodología que permite a los alumnos adquirir los conocimientos y competencias clave en el siglo XXI mediante la elaboración de proyectos que dan respuesta a problemas de la vida real. El aprendizaje y la enseñanza basados en proyectos forman parte del ámbito del "aprendizaje activo". Dentro de este ámbito encontramos junto al aprendizaje basado en proyectos otras metodologías como el aprendizaje basado en tareas, el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje por descubrimiento o el aprendizaje basado en retos.

Todas estas estrategias de enseñanza y aprendizaje establecen una diferencia respecto a la "enseñanza directa" porque, entre otras cosas,

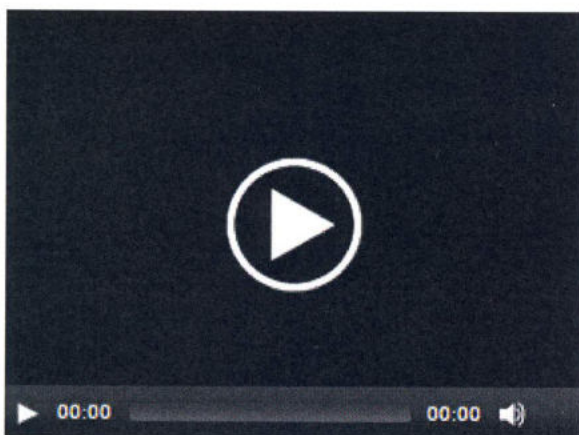
- el **conocimiento** no es una posesión del docente que deba ser transmitida a los estudiantes sino el resultado de un proceso de trabajo entre estudiantes y docentes por el cual se realizan preguntas, se busca información y esta información se elabora para obtener conclusiones.
- el **papel del estudiante** no se limita a la escucha activa sino que se espera que participe activamente en procesos cognitivos de rango superior: reconocimiento de problemas, priorización, recogida de información, comprensión e interpretación de datos, establecimiento de relaciones lógicas, planteamiento de conclusiones o revisión crítica de preconcepciones y creencias.
- el **papel del docente** se expande más allá de la exposición de contenidos. La función principal del docente es crear la situación de aprendizaje que permita que los estudiantes puedan desarrollar el proyecto, lo cual implica buscar materiales, localizar fuentes de información, gestionar el trabajo en grupos, valorar el desarrollo del proyecto, resolver dificultades, controlar el ritmo de trabajo, facilitar el éxito del proyecto y evaluar el resultado.

Para definir qué significa aprendizaje basado en proyectos podemos ver una explicación en vídeo realizada por BIEPBL al estilo "Common Crafts":



*Vídeo (YouTube) - Project Based Learning: Explained (spanish) (Buck Institute for Education) - (03:51)*

Y de manera más cercana dos educadores, [Daniel Sánchez](#) y [Diego Ojeda](#), te explican qué es aprender a través de proyectos desde su propia experiencia:



*Vídeo (Thinglink) - Entrevista a Daniel Sánchez y Diego Ojeda (Fernando Trujillo) - (14:44)*

Daniel Sánchez y Diego Ojeda mencionan el artículo "*El proyecto no es el postre, es el plato principal*" (puedes leer el artículo "[The Main Course, Not Dessert](#)" de John Larmer y John R. Mergendoller, del Buck Institute for Education 2010, 4 páginas, en inglés). Este concepto es importantísimo y básico en AbP: no es lo mismo trabajar *con proyectos* que trabajar *por proyectos*. El AbP es un plato principal rico en contenidos curriculares y en competencias clave para la sociedad del siglo XXI. Existe una versión adaptada al castellano de este artículo recogida en el blog del INTEF: "[No todo vale en ABP](#)".

El proyecto como plato principal del aprendizaje se caracteriza por:

- Pretende enseñar contenido significativo. Los objetivos de aprendizaje planteados en un proyecto derivan de los estándares de aprendizaje y competencias clave de la materia.
- Requiere pensamiento crítico, resolución de problemas, colaboración y diversas formas de comunicación. Para responder la pregunta guía que lanza el proyecto y crear trabajo de calidad, los alumnos necesitan hacer mucho más que memorizar información. Necesitan utilizar capacidades intelectuales de orden superior y además aprender a trabajar en equipo. Deben escuchar a otros y también ser capaces de exponer con claridad sus ideas. Ser capaces de leer diferentes tipos de materiales y también de expresarse en diferentes formatos. Estas son las llamadas capacidades clave para el siglo XXI.
- La investigación es parte imprescindible del proceso de aprendizaje, así como la necesidad de crear algo nuevo. Los alumnos deben formular(se) preguntas, buscar respuestas y llegar a conclusiones que les lleven a construir algo nuevo: una idea, una interpretación o un producto.
- Está organizado alrededor de una pregunta guía (*driving question* en inglés) abierta. La pregunta guía centra el trabajo de los estudiantes, enfocándoles en asuntos importantes, debates, retos o problemas.
- Crea la necesidad de aprender contenidos esenciales y de alcanzar competencias clave. El trabajo por proyecto le da la vuelta a la forma en la que tradicionalmente se presentan la información y los conceptos básicos: El proyecto como postre empieza con la presentación a los alumnos de la materia y de los conceptos que, una vez adquiridos, los alumnos aplican en el proyecto. En cambio, en el verdadero trabajo por proyecto se empieza por una visión del producto final que se espera construir. Esto crea un contexto y una razón para aprender y entender los conceptos clave *mientras* se trabaja en el proyecto.

- Permite algún grado de decisión a los alumnos. Aprenden a trabajar independientemente y aceptan la responsabilidad cuando se les pide tomar decisiones a cerca de su trabajo y de lo que crean. La oportunidad de elegir y de expresar lo aprendido a su manera también contribuye a aumentar la implicación del alumno con su proceso de aprendizaje.
- Incluye un proceso de evaluación y reflexión. Los alumnos aprenden a evaluar y ser evaluados para mejorar la calidad de los productos en los que trabajan; se les pide reflexionar sobre lo que aprenden y como lo aprenden.
- Implica una audiencia. Los alumnos presentan su proyecto a otras personas fuera del aula (presencial o virtualmente). Esto aumenta la motivación del alumno al ser consciente de que tiene un público y además le da autenticidad al proyecto.

El aprendizaje basado en proyectos es una metodología que permite a los alumnos aprender contenidos curriculares y poner en práctica competencias clave.

## Para saber más

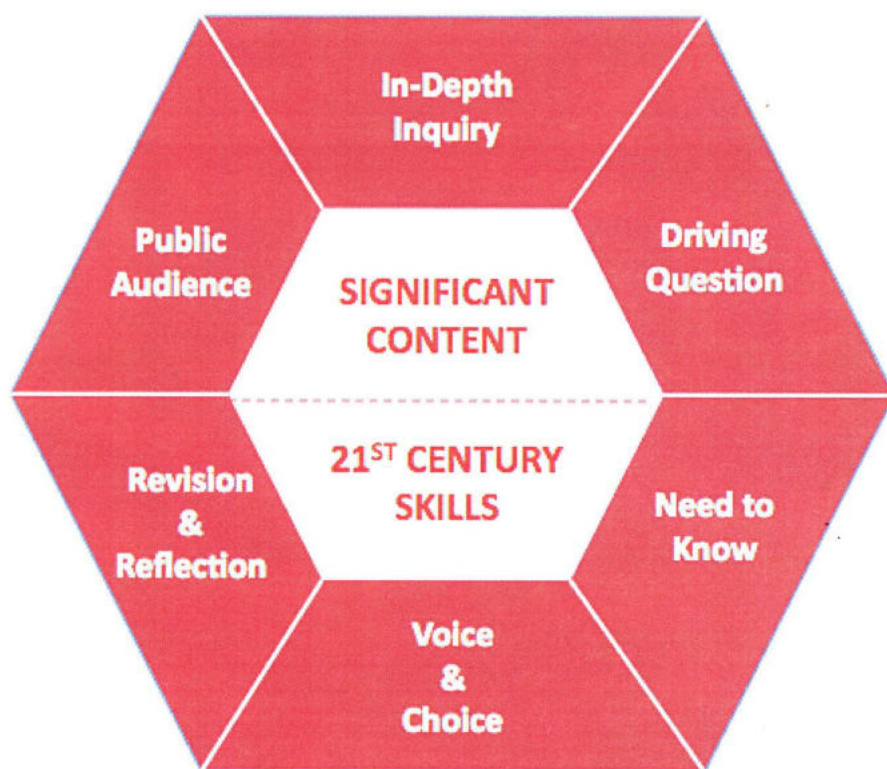
*The Main Course, Not Dessert*, de John Larmer y John R. Mergendoller, del Buck Institute for Education 2010.

Obra publicada con [Licencia Creative Commons Reconocimiento Compartir igual 4.0](#)

## 8 Elementos esenciales para AbP

Todo buen proyecto debe cumplir dos criterios fundamentales: debe tener sentido para los alumnos, deben percibirlo como algo que personalmente quieren hacer bien porque les importa. Además debe tener un propósito educativo, debe ser significativo, acorde a los estándares de aprendizaje del tema o materia que trata.

Estos son los ocho elementos esenciales que debe incluir un buen proyecto.



### 1. Contenido significativo

Es cierto que es imposible "ver" tanto contenido trabajando con AbP como dando clases magistrales, pero trabajando en un proyecto los alumnos estudian los contenidos de forma mucho más profunda. El profesor debe planificar el proyecto de forma que se centre en los estándares de aprendizaje; debe reflejar lo que considera esencial dentro del currículo. Y los estudiantes deben encontrarlo significativo, es decir, real y cercano a su entorno e intereses.

### 2. Necesidad de saber

Podemos plantearle a los alumnos una idea, describir la tarea a realizar, dar instrucciones y recursos... o podemos empezar con un golpe de efecto. Un vídeo, un artículo, algo que active a los alumnos en un debate o discusión. Por ejemplo, un vídeo mostrando una playa paradisíaca que termina con un cartel de "cerrada por contaminación del agua". ¿Os ha pasado esto en alguna playa, estando de vacaciones? ¿Qué va a pasar con esta playa? ¿Por qué ha pasado?

Abrir el proyecto con un "evento" que haga surgir preguntas por parte de los alumnos hacia el profesor (y no al revés). Un evento implica algo emocional, algo que activa al alumno, que apela a su necesidad de saber.

### **3. Una pregunta que dirija la investigación**

En el caso del ejemplo, ¿Cómo podemos reducir el número de días que esta playa permanecerá cerrada por contaminación? La pregunta subyacente al trabajo debe ser provocativa, de respuesta abierta, compleja y conectada con el núcleo de lo que los alumnos deben aprender. Sin la "gran pregunta", los alumnos podrían no entender para que están haciendo el proyecto. Y si no lo entienden, no se implican solo obedecen. Cuando se les pregunte en que trabajan la respuesta podría ser "ayudar a reabrir la playa" (si el proyecto está bien planteado) o "estamos haciendo un póster sobre contaminación" (si no lo está). Una buena pregunta guía captura de forma clara el alma del proyecto en un lenguaje irresistible que haga que los alumnos lo perciban con sentido y como un reto. Debe ser provocativa, abierta y compleja y unida al núcleo de lo que el profesor quiere que sus estudiantes aprendan.

### **4. Voz y voto para los alumnos**

Una vez captado el interés de los alumnos, el profesor plantea las tareas a realizar. Podría ser un informe personal, más una presentación oral que se apoye en multimedia más un producto final, elaborado en equipos de cuatro y elegido por los propios alumnos. En el ejemplo, un anuncio publicitario, panfletos informativos, una web... etc. Hay una escala de autonomía de los alumnos que puede empezar por elegir entre varias opciones propuestas por el profesor y terminar pidiéndoles que propongan una idea de proyecto y que ellos mismos se repartan responsabilidades y ajusten tiempos. Pero los alumnos deben tener capacidad de elección dentro de un proyecto.

### **5. Competencias del siglo 21**

Una vez planteado el proyecto llega la hora del trabajo colaborativo. En grupos de tres o cuatro alumnos estos identifican tareas y responsabilidades y se las reparten (si esta parte la hace el profesor ya no hablamos de colaboración si no de cooperación). El trabajo colaborativo no sale solo. Antes del proyecto el profesor debe haber preparado a los alumnos con actividades o juegos de roles y de hacer equipo.

El proyecto del siglo XXI se plasma en herramientas del siglo XXI. Más trabajo previo: los alumnos deben haber aprendido antes de iniciar el proyecto a elaborar vídeos, exponer presentaciones, reflejar ideas y procesos en blogs... etc.

Un buen proyecto debería darle a los alumnos la posibilidad de practicar y así aprender las competencias demandadas en nuestros tiempos: expresión del pensamiento crítico, comunicación efectiva, uso de tecnologías y trabajo en equipo.

### **6. Investigación lleva a innovación**

Con el evento de entrada en el proyecto y el debate surgido de él, el profesor recolecta una serie de preguntas que ayudan al ajuste fino de la "gran pregunta" o "pregunta guía" (driving question en inglés). En nuestro ejemplo ¿qué enfermedades puedes coger del agua? ¿hace falta beberla para ponerse enfermo?... etc. Los equipos deben trabajar en esas preguntas mediante libros, webs, documentales, noticias, etc. Pero no se trata de que encuentren información y la peguen en un póster o de que la resuman en un formato bonito. En la verdadera investigación los alumnos deben seguir un hilo que les lleve a más

preguntas, a la búsqueda de nuevos recursos y finalmente a sus conclusiones e ideas propias sobre como resolver el problema. Es muy importante crear un ambiente en clase que anime a los estudiantes a añadir nuevas preguntas, a hacer hipótesis y a estar abiertos a nuevas perspectivas.

## 7. Evaluación, realimentación y revisión

Mientras los alumnos desarrollan sus productos el profesor debe estar detrás, supervisando borradores, planes, comprobando las fuentes utilizadas por los alumnos, monitorizando el avance. La evaluación a lo largo del proyecto es importantísima. Con ella los alumnos aprenden que el trabajo de calidad no sale del primer intento, que en la vida real nuestro trabajo está sujeto a continua revisión. Además el profesor también debe promover y dirigir la crítica constructiva entre los estudiantes. Deben aprender que el trabajo de calidad en el mundo real no sale a la primera, sino que es fruto de una continua revisión.

## 8. Presentación el producto final ante una audiencia

Para los alumnos tiene infinitamente más sentido trabajar para una audiencia real que para el profesor o el examen. Los resultados del proyecto deben exhibirse antes otras clases, jefes de estudio, padres, colectivos relacionados, virtualmente... etc, para permitir que los alumnos reflexionen sobre el trabajo una vez terminado, sobre lo próximo que van a hacer, lo que han aprendido. Y por supuesto, para que sientan el orgullo del trabajo bien hecho, fundamental.

### Para saber más

- *8 Essentials for project based learning*, John Larmer, John R. Mergendoller, PhD. [Buck Institute for Education](#)
- *Project design rubric*, The Project Design Rubric uses the 8 Essential Elements of PBL as criteria to evaluate projects. The rubric describes three levels to assess the design of a project: *Lacks Essential Features of Effective PBL, Needs Further Development, Incorporates Best PBL Practices*. Definitions and practical examples are used to clarify the meaning of each dimension.

Obra publicada con [Licencia Creative Commons Reconocimiento Compartir igual 4.0](#)