

Table of Contents

Introducción	1.1
Objetivos y contenidos	1.2

1. Definición de ABP

El Aprendizaje basado en Proyectos	2.1
¿Qué es, cómo es, dónde está?	2.1.1
Enseñanza directa y ABP	2.1.1.1
Una definición de ABP	2.1.1.2
8 Elementos esenciales para ABP	2.1.1.3
El proyecto como plato principal	2.1.1.4
Prácticas de referencia en ABP	2.1.2
Educación Infantil y Primaria	2.1.2.1
Educación Secundaria	2.1.2.2

2. El ABP paso a paso

Implementación del ABP en el aula	3.1
El proceso del ABP	3.1.1
Cómo aplicar el ABP paso a paso	3.1.2
Diseño de la pregunta guía (driving question)	3.1.2.1
Trabajar en equipo	3.1.2.2
Definir el producto final	3.1.2.3
Estándares de aprendizaje	3.1.2.4
Organización y planificación	3.1.2.5
Investigación	3.1.2.6
Presentación del proyecto y difusión	3.1.2.7
Presentaciones	3.1.2.7.1
Infografías	3.1.2.7.2
Evaluación y reflexión sobre lo aprendido	3.1.2.8

3. Apertura del aula en los proyectos: socialización y TIC

Apertura del aula en los proyectos: socialización y TIC	4.1
La socialización rica como base para el desarrollo de proyectos	4.1.1
Movimiento en el aula: aprendizaje cooperativo	4.1.2
Definición de aprendizaje cooperativo	4.1.2.1
Principios fundamentales	4.1.2.2
Cuestiones prácticas	4.1.2.3
Las TIC al servicio del aprendizaje cooperativo	4.1.2.4

Para saber más sobre aprendizaje cooperativo	4.1.2.5
Movimiento hacia fuera del aula: investigación de campo y aprendizaje-servicio	4.1.3
La investigación de campo	4.1.3.1
Requisitos y pasos fundamentales	4.1.3.2
El ciclo de investigación	4.1.3.3
El aprendizaje-servicio	4.1.3.4
El aprendizaje-servicio: metodología y estrategias	4.1.3.5
Las TIC al servicio de la investigación de campo y el aprendizaje-servicio	4.1.3.6

4. Comunidades de aprendizaje y TIC

Apertura del aula en los proyectos: socialización y TIC	5.1
La socialización rica como base para el desarrollo de proyectos	5.1.1
Movimiento hacia dentro del aula: comunidad de aprendizaje	5.1.2
Definición de comunidad de aprendizaje: comunidad abierta	5.1.2.1
Cuestiones prácticas	5.1.2.2
Las TIC al servicio de la creación de una comunidad de aprendizaje abierta	5.1.2.3
Las TIC en el AbP	5.1.3
RRSS: Desarrollo y difusión del proyecto	5.1.3.1
Fases en la integración de las TIC en educación	5.1.3.2
Modelo SAMR	5.1.3.3
Para saber más	5.1.4

5. La evaluación en el Aprendizaje basado en Proyectos

La evaluación en el ABP	6.1
Una evaluación alternativa para una enseñanza alternativa	6.1.1
La evaluación en el AbP	6.1.2
Un ejemplo de (co)evaluación formativa	6.1.3
Evaluación por competencias	6.1.4
Marco normativo	6.1.4.1
Evaluar competencias es evaluar los desempeños y sus dimensiones	6.1.4.2
Los “grados de dominio” del desempeño y las “escalas de logro”	6.1.4.3
Para saber más	6.1.5

6. Mecanismos de evaluación

Mecanismos de evaluación	7.1
El diario de aprendizaje	7.1.1
Rúbricas	7.1.2
Definición y uso	7.1.2.1
Banco de rúbricas	7.1.2.2
La diana de evaluación	7.1.3

Portafolio o portfolio	7.1.4
Rutinas de pensamiento	7.1.5
Para saber más	7.1.6

7. La gestión de proyectos de aprendizaje en el centro escolar

Aprendizaje basado en Proyectos en tu centro y en tu comunidad profesional de aprendizaje	8.1
El centro como ecosistema	8.1.1
La gestión de proyectos de aprendizaje en el centro escolar	8.1.1.1
Actividades de Inicio del Proyecto	8.1.1.2
Actividades de Desarrollo del Proyecto	8.1.1.3
Actividades de Finalización del Proyecto	8.1.1.4
El PLE al servicio del AbP	8.1.1.5
Para saber más	8.1.2

8. La enseñanza basada en proyectos como proceso de capacitación y desarrollo profesional docente

La enseñanza basada en proyectos como proceso de capacitación y desarrollo profesional docente	9.1
Análisis de las posibilidades de capacitación y desarrollo profesional vinculadas con el diseño de proyectos de aprendizaje	
El ABP como auto-formación	9.1.1.1
El ABP como formación en centros	9.1.1.2
El ABP como investigación-acción	9.1.1.3
El ABP como aprendizaje-servicio	9.1.1.4
Para saber más	9.1.2

Información del curso

Créditos	10.1
----------	------

CC BY SA Este curso y sus materiales se distribuyen con licencia Creative Commons Con tenido creado por el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado Ministerio de Educación, Cultura y Deporte

Introducción

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

Como introducción al curso 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/>)



[Video link](#)

CC BY SA Este curso y sus materiales se distribuyen con licencia Creative Commons Contenido creado por el **Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado Ministerio de Educación, Cultura y Deporte**

Objetivos

En este curso podrás:

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

Este curso sobre Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) pretende ser un curso práctico así que desde el primer momento intentaremos ir construyendo nuestros proyectos y reflexionando sobre la experiencia, por ello...

El Aprendizaje basado en Proyectos

Objetivos de este bloque

En este bloque de contenidos podrás:

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

¿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, en esta sección será especialmente importante:

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



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

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.

La función principal del docente es crear la situación de aprendizaje que permita el desarrollo del proyecto.



[Video link](#)

Vídeo creado para el MOOC sobre ABP del INTEF, 2014

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 sí 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 entienden 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.



Fuente: [Cono del aprendizaje de Edgar Dale, Aida Vars](#)

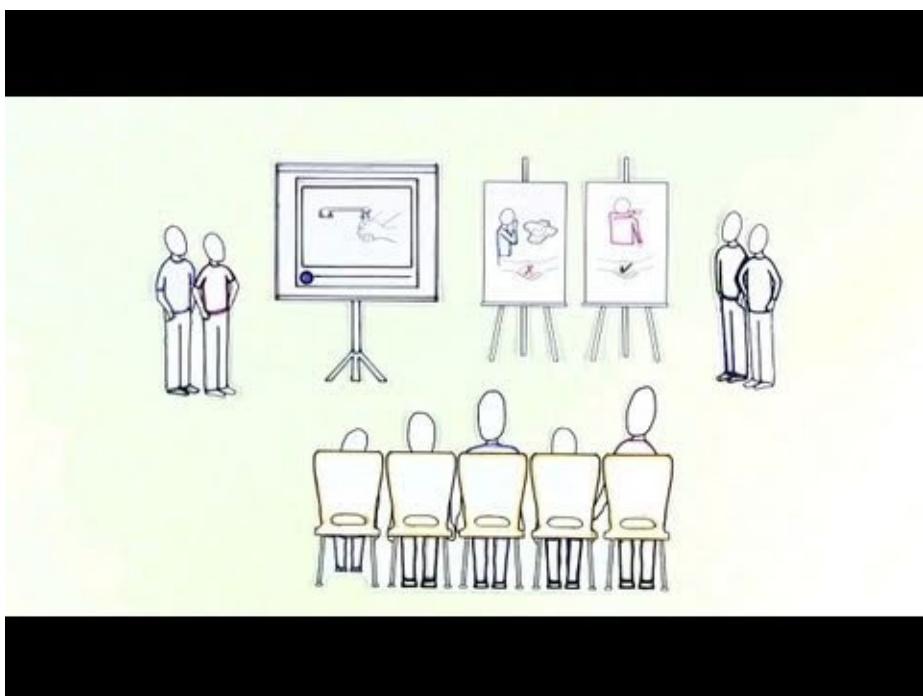
Una definición de ABP

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,

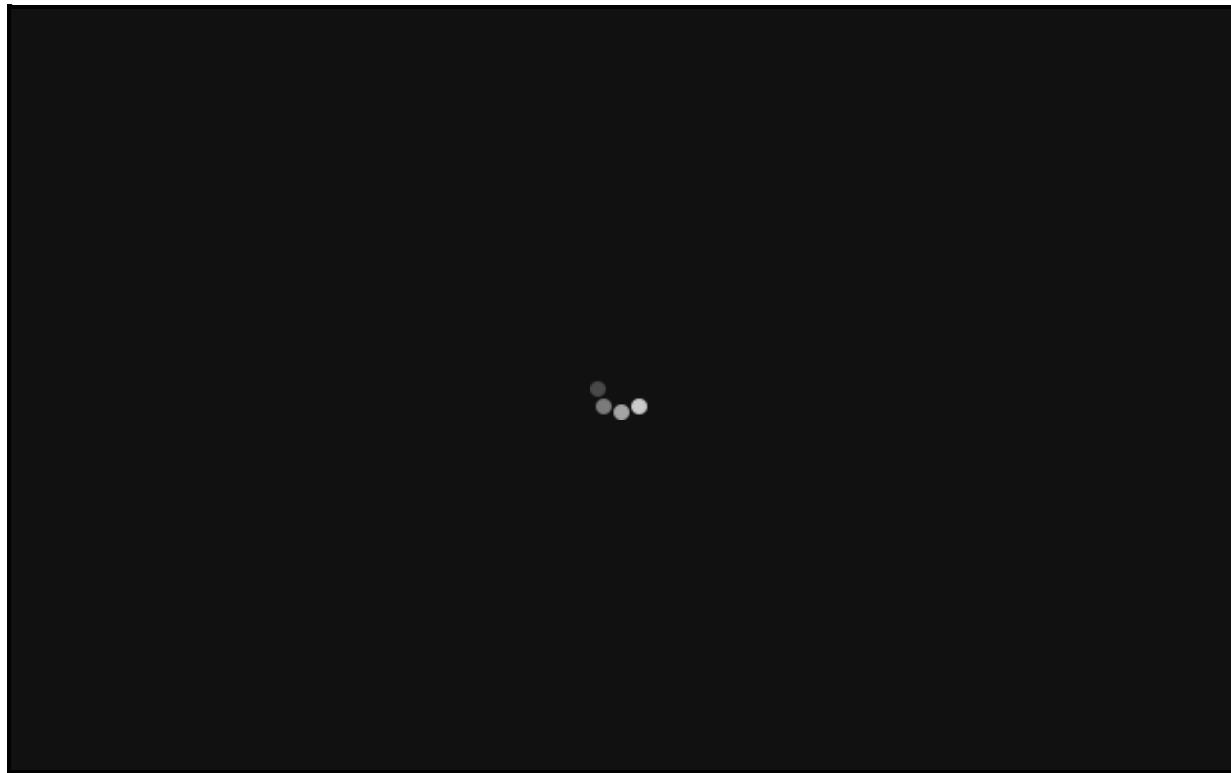
- el **conocimiento** no es una posesión del docente que se deba transmitir a los estudiantes sino el resultado de un proceso de trabajo entre estudiantes y docentes por el cual se realizan preguntas y se busca información, que se elabora para obtener conclusiones.
- el **papel del estudiante** no se 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 preconceptos 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":



[Video link](#)

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:



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.

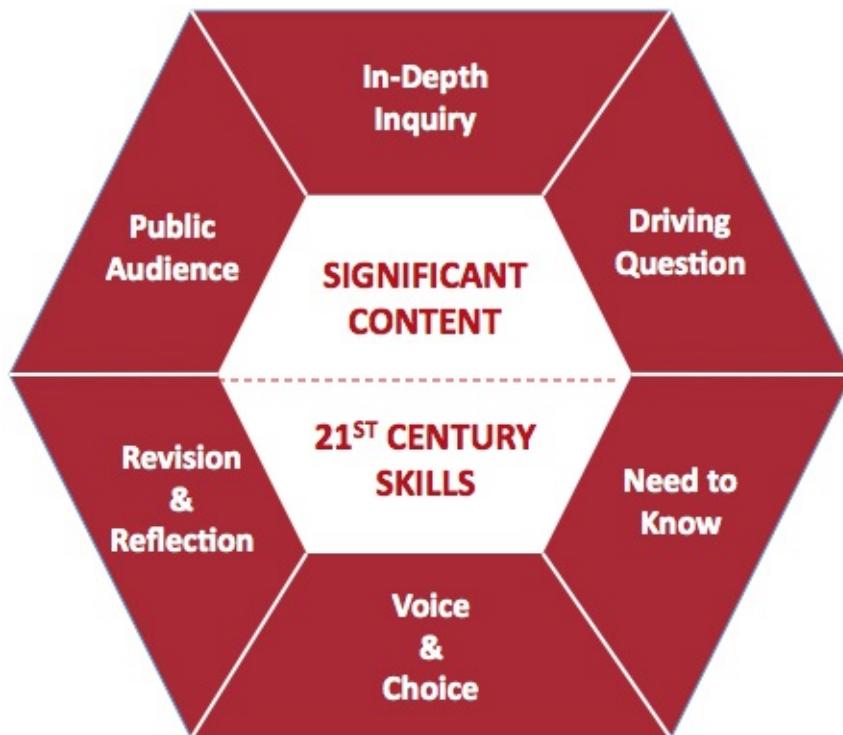
Para saber más

[The Main Course, Not Dessert](#), de John Larmer y John R. Mergendoller, del Buck Institute for Education 2010.

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 plantear 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 qué están haciendo el proyecto. Y si no lo entienden, no se implican, sólo obedecen. Cuando se les pregunte en qué 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 unido a una presentación oral que se apoye en elementos 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... Hay una escala de autonomía de los alumnos que puede empezar por pedirles que elijan entre varias opciones propuestas por el profesor y terminar pidiéndoles que propongan una idea de proyecto en el que ellos mismos se repartan responsabilidades y ajusten tiempos. Es importante que los alumnos tengan capacidad de elección dentro de un proyecto.

5. Competencias del siglo XXI

Una vez planteado el proyecto llega la hora del trabajo colaborativo. En grupos de tres o cuatro alumnos, éstos identifican tareas y responsabilidades y se las reparten (si esta parte la hace el profesor ya no hablamos de colaboración sino 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, lo que implica más trabajo previo: antes de iniciar el proyecto, los alumnos deben haber aprendido a elaborar vídeos, exponer presentaciones, reflejar ideas y procesos en blogs...

Un buen proyecto debería dar 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?... 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 cómo 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, retroalimentación 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 del 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. con el fin permitir que los alumnos reflexionen sobre el trabajo una vez terminado, sobre lo próximo que van a hacer y sobre lo que han aprendido. Y por supuesto, para que sientan el orgullo del trabajo bien hecho, lo cual es fundamental.

Para saber más

- [Why we changed our model of the 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.

El proyecto como plato principal

En 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) se explica algo 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.

El proyecto como plato principal del aprendizaje se caracteriza porque:

- 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 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 proyectos 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 acerca 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 cómo 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.



Infografía de María Mercedes Martín Tobes

Para saber más

[The Main Course, Not Dessert](#), de John Larmer y John R. Mergendoller, del Buck Institute for Education 2010.

Prácticas de referencia en ABP

Hay diversos factores que nos permiten prever si una innovación educativa va a tener éxito.



Imagen: elaboración propia

Entre estos factores podemos destacar el nivel de originalidad y concreción y la posibilidad de pilotar la innovación. Una innovación demasiado original, poco concreta o cuyo ensayo represente un problema para el experimentador, dificulta su asimilación; por el contrario, una innovación gradual, factible y **pilotable** en el contexto personal de cada docente es más fácilmente asumible.

Conocer prácticas de referencia en Aprendizaje Basado en Proyectos nos permite valorar su nivel de originalidad y concreción y qué necesitamos para poder pilotar la innovación.

Si tras conocer todas estas experiencias, todavía te asaltan dudas respecto al APB, tales como: "el APB es sólo hacer cosas", "el APB no enseña contenidos académicos", "el APB ocupa demasiado tiempo", "el APB es sólo para buenos estudiantes" o "el APB es difícil de manejar o no encaja con mi estilo docente", entonces quizás sea mejor que leas el artículo [Debunking five myths about project-based learning](#), de John Larmer en [Edutopia](#).

Educación Infantil y Primaria

El Aprendizaje Basado en Proyectos se puede poner en funcionamiento en cualquier etapa del sistema educativo, desde Educación Infantil hasta la Universidad. En esta sección puedes conocer algunas prácticas de referencia en Educación Infantil y Primaria.
¿Empezamos?

Infantil

Robótica educativa en educación infantil

Con este proyecto se pretende iniciar al alumnado en el desarrollo de habilidades, capacidades y competencias básicas a través de la resolución de pequeños retos de aprendizaje diarios mediante el uso de la robótica y la programación, conectando y dando respuesta a las nuevas demandas educativas del siglo XXI. No para aprender robótica, sino para aprender **con** robótica. Para educación infantil. (Ver el proyecto en [Para todos la 2 de RTVE](#))

Proyecto "Agua, ¿a dónde vas?" AULA DE INFANTIL, Rosa

Proyecto colaborativo de investigación perteneciente al ámbito científico tecnológico. Los Centros o aulas de Infantil que deseen participar en él pueden comunicarlo mediante un "Comentario" abajo. Sería un placer compartirlo con otras aulas.

Libro Virtual

"Proyecto Colaborativo Libro Virtual Federico García Lorca", presentado como actividad interactiva y colaborativa para acercar la figura de García Lorca a los escolares.

La vida en el mar. Los peces

Proyecto de investigación elaborado por los alumnos de 3 años en el que ellos, ayudados de sus padres, han buscado respuestas a las cuestiones que les llamaron la atención sobre la vida de los peces en el mar.

Proyecto: La Mariquita o Sarantotón

Los alumnos de Educación Infantil de 4 años del CEIP Ramón y Cajal de La Orotava han realizado este proyecto. Los niños habían tenido una experiencia con una mariquita y a partir de ahí surgió el disfraz de carnaval y la necesidad de descubrir más cosas sobre los sarantotones. En el proyecto los niños realizaron hipótesis que contrastaron con las investigaciones realizadas en casa con sus padres y en el colegio; observaron mariquitas en el aula; hicieron dibujos y sacaron sus conclusiones sobre los aspectos que ellos quisieron descubrir.

Desde pequeño crece el arbolito

Con este proyecto se intenta crear un punto de encuentro en el que todas aquellas personas interesadas en la Educación Infantil puedan compartir ideas, sueños e ilusiones. A través de este [vídeo](#) puedes conocer mejor la experiencia.

Primaria

Platero que ni pintado

En 2014 se celebraron dos aniversarios realmente importantes: el Primer Centenario de la primera edición de "Platero y yo", la famosa obra de Juan Ramón Jiménez, y el Cuarto Centenario del Nacimiento del pintor El Greco. ¿Por qué no aprovechar esta coincidencia y hacer algo en torno a las dos figuras de una manera creativa, diferente e interdisciplinar? Esta es la propuesta: "Contar Platero en boca de los personajes de El Greco". Este proyecto involucró a alumnos de todos los niveles educativos.

Te muestro cómo se hace

A partir de un vídeo histórico sobre la Revolución de Mayo empieza un trabajo exhaustivo que gira en torno al tópico del vídeo, dando lugar a diferentes oportunidades de enseñanza-aprendizaje.

Elegimos vacaciones

"Elegimos vacaciones" es un proyecto colaborativo que se desarrolla en 5º curso de Primaria durante un trimestre. A través de diferentes actividades y medios, los alumnos y alumnas tienen la oportunidad de adquirir las diferentes Competencias Clave y estándares de aprendizaje de las distintas áreas del currículo de Primaria.

Los invertebrados

Dentro del Proyecto "Los Invertebrados", desarrollado por alumnado de 3º de Ed. Primaria, destaca el magnífico trabajo de investigación que han desarrollado por parejas o tríos en la Biblioteca Escolar del Centro, dando como resultado este interesante esquema confeccionado por ellos mismos con el programa Smart Notebook en la PDI.

Nuestros pueblos

Trata de una propuesta didáctica colaborativa a nivel internacional, con la intención de que los alumnos de Educación Primaria puedan, por un lado, conocer y dar a conocer sus pueblos y, por otro, aprendan que hay otras localidades.

Jugando con palabras

"Jugando con las palabras" pretende integrar el uso de las TIC en el aprendizaje de la lengua castellana favoreciendo la motivación del alumnado, la autonomía en su propio aprendizaje y el trabajo colaborativo entre ellos y con alumnos de otros colegios. Se enmarca dentro del currículum a través del área de Lengua Castellana, tratando tanto competencias en comunicación lingüística y digital como tratamiento de la información.

AporTICs

Proyectos colaborativos centrados en la creación de tutoriales creados por alumnos y alumnas para "Aprender y Compartir". (Primaria y Secundaria)

Viaja con nosotr@s

Viaja con nosotr@s pretende ser un lugar de encuentro donde sumemos las experiencias y los aprendizajes derivados de los diferentes viajes que podemos realizar desde la escuela a mil y un lugar. Con este proyecto se pretende viajar a través del mundo real, virtual e imaginario. Por supuesto, se busca aprender de los diferentes lugares, tiempos, gentes y culturas. El proyecto no se centra tan sólo en la adquisición de contenidos sino también en desarrollar estrategias, sentimientos y emociones así como estimular capacidades.

Educación Secundaria

El Aprendizaje Basado en Proyectos se puede poner en funcionamiento en cualquier etapa del sistema educativo, desde Educación Infantil hasta la Universidad.

Aprender a través de proyectos en Educación Secundaria y Bachillerato no sólo representa una opción eficaz para la adquisición de conocimientos sino también para la socialización del alumnado, para la integración del currículum y para la atención a la diversidad en contextos complejos. Veamos algunos ejemplos de proyectos. En esta sección puedes conocer algunas prácticas de referencia en Educación Secundaria. ¿Empiezamos?



Proyectos transversales

[El sonido que habito](#)

El sonido que habito es un proyecto colaborativo multidisciplinar de Mobile Learning, basado en el sonido como fuente de conocimiento. Está abierto a la participación de docentes de cualquier especialidad, de cualquier nivel educativo, de todo tipo de centros y de cualquier parte del mundo, que quieran motivar a su alumnado con el uso didáctico de los dispositivos móviles (smartphones, tabletas, móviles, consolas, etc) y las TIC.

Callejeros literarios

Esta iniciativa pretende recuperar el sentido perdido de la calle, aportar viveza a la misma, conocer los diversos autores y leer sus textos a través de un “Callejero literario”. El proyecto consiste en una propuesta didáctica que culmina con la creación de un callejero literario de la localidad (creado con Google Maps), que permita realizar con el alumnado, si así lo deseáis, un paseo literario por las calles de vuestro pueblo o ciudad elegida.

Leer a tu lado

Proyecto que gira en torno a las experiencias que surgen a partir de una lectura. Las lecturas se realizan a través de una Red Social por grupos de tres o cuatro alumnos en las que además participa una persona adulta.

AporTICs

Proyectos colaborativos centrados en la creación de tutoriales creados por alumnos y alumnas para "Aprender y Compartir". (Primaria y Secundaria)

Viaja con nosotr@s

Viaja con nosotr@s pretende ser un lugar de encuentro donde sumemos las experiencias y los aprendizajes derivados de los diferentes viajes que podemos realizar desde la escuela a mil y un lugar. Con este proyecto se pretende viajar a través del mundo real, virtual e imaginario. Por supuesto, se busca aprender de los diferentes lugares, tiempos, gentes y culturas. El proyecto no se centra tan sólo en la adquisición de contenidos sino también en desarrollar estrategias, sentimientos y emociones así como estimular capacidades.

Agrupados por áreas

Lengua castellana y literatura

- REDsidencia de Estudiantes, un proyecto coordinado por Nacho Gallardo junto a su alumnado de Bachillerato
- Homenaje a Miguel Hernández: la trastienda de un proyecto colaborativo, por Bloggeando
- Callejeros literarios, el proyecto de A pie de aula, Bloggeando, Repaso de lengua y TresTizas

Ciencias Sociales

- Billete de ida y vuelta, de Ana Basterra (y la reflexión que lo sustenta)

Educación plástica y visual

- Una revista digital como proyecto del ámbito artístico, por Lucía Álvarez
- ARTE-factos y Desastres, dos proyectos de Daniel Hervás

Educación musical

- Mujeres en la música clásica y Turismo musical, dos proyectos de Andrea Giráldez

Matemáticas y Ciencias

- Proyectos de los estudiantes de diversificación dle IES Poeta Julián Andúgar, por Francisco Muñoz
- AstroAtocha, el proyecto de guía turística de Madrid tomando como referencia la Astronomía, por Charo Fernández
- A través del Programa Profundiza, en los últimos años se han desarrollado un buen número de proyectos del ámbito científico-tecnológico en horario extraescolar. Quizás te gustaría echar un vistazo a la web del programa: profundiza.org.

Implementación del ABP en el aula

El Aprendizaje Basado en Proyectos, lejos de ser una extravagancia¹, es una metodología que encaja perfectamente en la LOMCE.

La [Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de Calidad Educativa \(LOMCE\)](#), pone el énfasis en un modelo de currículo basado en competencias: respecto a la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, introduce un nuevo artículo 6 bis, que en su apartado 1.e) establece que corresponde al Gobierno «el diseño del currículo básico, en relación con los objetivos, competencias, contenidos, criterios de evaluación, estándares y resultados de aprendizaje evaluables, con el fin de asegurar una formación común y el carácter oficial y la validez en todo el territorio nacional de las titulaciones a que se refiere esta Ley Orgánica».

En este mismo artículo, las **competencias** quedan definidas como: “capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos”.

Dado que el aprendizaje basado en competencias se caracteriza por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral, el proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe abordarse desde todas las áreas de conocimiento y por parte de las diversas instancias que conforman la comunidad educativa, tanto en los ámbitos formales como en los no formales e informales. Su dinamismo se refleja en que las competencias no se adquieren en un determinado momento y permanecen inalterables, sino que implican un proceso de desarrollo mediante el cual los individuos van adquiriendo mayores niveles de desempeño en el uso de las mismas.

En su apuesta por las competencias como eje del sistema educativo, la LOMCE establece un modelo de desarrollo curricular que, junto a otras iniciativas ya en marcha en las distintas Comunidades Autónomas, servirá como referencia a la hora de concretar las mismas en la práctica educativa.

La LOMCE da lugar a que en el currículo escolar español el término "competencias clave" no sea una mera definición de un concepto, sino que implique una completa reformulación de los métodos de enseñanza. Del "saber" al "**saber hacer**", de "aprender" a "**aprender a aprender**". Ello con una finalidad última: que una vez finalizada la escolarización obligatoria, los jóvenes hayan alcanzado una serie de competencias que les permitan incorporarse a la vida adulta y al mercado laboral con éxito.

La [Orden ECD/65/2015, de 21 de enero](#), por la que se describen las **relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato** establece una serie de orientaciones para facilitar el desarrollo de **estrategias metodológicas** que permitan trabajar por competencias en el aula. Entre ellas destacan las siguientes:

- Todo proceso de enseñanza-aprendizaje debe partir de una **planificación rigurosa** de lo que se pretende conseguir, teniendo claro cuáles son los objetivos o metas, qué recursos son necesarios, qué métodos didácticos son los más adecuados y cómo se evalúa el aprendizaje y se retroalimenta el proceso.
- El **método** seguido por el profesor ha de ajustarse a condicionantes tales como la naturaleza de la materia, las condiciones socioculturales, la disponibilidad de recursos y las características de los alumnos.
- Deben tener en cuenta la **atención a la diversidad** y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.
- Es necesario **secuenciar la enseñanza** de tal modo que se parte de aprendizajes más simples para avanzar gradualmente hacia otros más complejos.
- Despertar y mantener la **motivación hacia el aprendizaje** en el alumnado, lo que implica un nuevo planteamiento del papel del alumno, activo y autónomo, que ha de ser consciente de ser el responsable de su aprendizaje.
- Para potenciar la motivación por el aprendizaje se requieren **metodologías activas** y contextualizadas: estructuras de **aprendizaje cooperativo**.
- Para un proceso de enseñanza-aprendizaje competencial las **estrategias interactivas** son las más adecuadas, al permitir compartir y construir el conocimiento y dinamizar la sesión de clase mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas: el **aprendizaje por proyectos, los centros de interés, el estudio de casos o el aprendizaje basado en problemas**.
- Resulta recomendable el uso del **portfolio**, que aporta información extensa sobre el aprendizaje del alumnado, refuerza la evaluación continua y permite compartir resultados de aprendizaje. El portfolio es una herramienta motivadora para el alumnado que potencia su autonomía y desarrolla su pensamiento crítico y reflexivo.
- El profesorado debe implicarse en la elaboración y diseño de **diferentes tipos de materiales**, adaptados a los distintos niveles y a

los diferentes estilos y ritmos de aprendizaje de los alumnos y alumnas, con el objeto de atender a la diversidad en el aula y personalizar los procesos de construcción de los aprendizajes.

- Se debe potenciar el uso de una variedad de materiales y recursos, considerando especialmente la integración de las **Tecnologías de la Información y la Comunicación** en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten el acceso a recursos virtuales.

El proceso del ABP

En la siguiente infografía se muestra el proceso seguido al trabajar mediante ABP. Siempre que se trabaja por proyectos deben tenerse presentes una serie de hitos:

- lanzamiento del proyecto mediante un evento inicial que despierte en los alumnos la necesidad de saber y que genere una pregunta guía que dirigirá el proyecto;
- planificación del proyecto y de su futura evaluación mediante rúbricas;
- investigación y búsqueda de información para contestar la pregunta guía;
- trabajo práctico, en talleres, donde se pongan en práctica y se apliquen los conocimientos y capacidades adquiridos en la fase inicial de investigación;
- evaluación y reflexión sobre lo aprendido a lo largo de todo el proyecto, no sólo al final;
- presentación del producto final generado en el proyecto ante una audiencia y posterior difusión entre la comunidad educativa;
- reflexión final sobre lo aprendido y sobre el proceso seguido: se trata de una parte imprescindible del proceso si queremos trabajar la competencia de aprender a aprender con nuestro alumnado.

Así mismo, hay una serie de actividades que habrá que realizar a lo largo del proceso para generar un producto final, al tiempo que se produce un aprendizaje efectivo y una reflexión sobre el propio proceso de aprendizaje.

Para este fantástico viaje necesitaremos un completo equipaje:

- [herramientas TIC](#) para desarrollar las capacidades necesarias en el siglo XXI: crear, evaluar, analizar, colaborar...
- recursos de aprendizaje, es decir, información que nos lleve a adquirir conocimiento
- un guía para hacer ese proceso (es decir, tú, el docente)
- conciencia de que el aprendizaje basado en proyectos no es el postre de las clases magistrales, sino una metodología en la que mientras se hace, se aprende. Así pues, el desarrollo del proyecto debe implicar un diseño muy cuidadoso centrado en los estándares de aprendizaje y las competencias a adquirir.



Cómo aplicar el ABP paso a paso

El aprendizaje basado en proyectos

El trabajo por proyectos sitúa a los alumnos en el centro del proceso de aprendizaje gracias a un planteamiento mucho más motivador en el que entran en juego el intercambio de ideas, la creatividad y la colaboración.



www.aulaplaneta.com



aulaPlaneta

Fuente: Cómo aplicar el aprendizaje basado en proyectos en 10 pasos [infografía], Aula Planeta

Diseño de la pregunta guía (driving question)

El Aprendizaje Basado en Proyectos motiva a los alumnos, ya que es un uso auténtico de la tecnología, facilita el aprendizaje activo, el pensamiento crítico, la colaboración y la creatividad. Los proyectos comienzan con una pregunta abierta que prepara el terreno creando interés y curiosidad. Escribir una pregunta guía eficaz es sorprendentemente difícil. Debe ser interesante e irresistible para los estudiantes, muy diferente a las típicas preguntas que se encuentran en los exámenes. Captura el corazón del proyecto utilizando un lenguaje claro y convincente, creando un propósito. Podríamos llamarla también el reto, el desafío inicial... La pregunta guía debe expresar de forma sencilla un dilema del mundo real, uno que realmente importe a los alumnos y quieran resolver; ha de impulsar a los estudiantes a discutir, preguntar e investigar el tema; debe empujarlos hacia una producción o solución. En el proceso de investigación colaborativa los estudiantes aprenden contenidos y habilidades importantes.

Para plantear una pregunta guía se puede utilizar el objeto de interés de los estudiantes como punto de partida y luego conectarlo creativamente a los estándares de aprendizaje. Aunque también puede hacerse al revés, desarrollar la pregunta guía determinando primero los estándares de aprendizaje que se van a trabajar. Al final, lo importante es que la pregunta debe exigir que los estudiantes aprendan habilidades y contenidos con el fin de responder a una pregunta **interesante para ellos**.

Al diseñar las preguntas guía se debe procurar que tengan las siguientes características:

- Sean provocativas, para mantener a los alumnos interesados y motivados durante todo el proyecto.
- Desarrollen habilidades cognitivas superiores, que impliquen integrar, sintetizar, criticar y evaluar información.
- Promuevan un mayor conocimiento de la materia. Los alumnos deben discutir y debatir aspectos controvertidos.
- Representen un reto y alienten a los alumnos a confrontar cuestiones poco familiares o comunes.
- Se extraigan de situaciones o problemáticas reales que sean interesantes en el mundo de los alumnos. De esta manera, se les alienta a analizar el mundo que los rodea y a participar en la mejora de su comunidad y de la sociedad en general.
- Sean consistentes con los estándares curriculares. No es suficiente que la pregunta sea atractiva, es necesario además que lleve a los alumnos a desarrollar las habilidades y conocimientos definidos.
- Sean alcanzables, es decir, debe ser posible alcanzar una solución en forma de producto o servicio.

Desarrollar preguntas guía es complejo, porque no hay una fórmula específica a seguir. Aquí te damos algunos ejemplos y estructuras para ayudarte.

Resolver un problema:

Hay una situación del mundo real con múltiples soluciones. ¿Cómo podemos eliminar los atascos a la entrada del pueblo? ¿Cómo podemos embellecer el solar vacío en la calle del cole por 200 euros? ¿Cuál es la mejor manera de detener la gripe en nuestra escuela? Diseñar un mejor menú de almuerzo para nuestra escuela. Diseño de un puente seguro y resistente como para sustituir a uno en nuestra ciudad.

Educativo:

El propósito del proyecto es enseñar a los demás. ¿Cómo podemos enseñar a alumnos de cursos inferiores sobre insectos útiles? Crear una campaña para enseñar a las personas mayores sobre cómo usar un iPad. ¿Qué necesitas saber los alumnos de nuestro colegio sobre ser respetuoso?

Convencer a otros:

Los estudiantes buscan persuadir a un público determinado para que haga algo o cambie sus opiniones. Crear un anuncio de servicio público que persuade a los adolescentes a beber más agua. Convencer a los compradores de centros comerciales para que devuelvan sus carritos de la compra. ¿Cómo podemos convencer a nuestro jefe de estudios de que debemos tener una fiesta en diciembre?

Tema general:

El proyecto aborda las grandes ideas. ¿Qué significa leer? ¿Cómo influyen las matemáticas en el arte? ¿Cómo persuadir a otros escritores? ¿Cómo están el bien y el mal representados en diferentes culturas?

Opinión:

Los estudiantes deben tener en cuenta todos los aspectos de un tema con el fin de formar y justificar sus opiniones. ¿Se deben permitir las mascotas en clase? ¿Por qué una mujer nunca ha sido presidenta de España? ¿Qué hace a un buen astronauta?

Divergente:

Los estudiantes hacen predicciones sobre los plazos y escenarios alternativos. ¿Qué hubiera pasado si Rosa Parks hubiera renunciado a su asiento? ¿Y si el mundo se quedara sin petróleo mañana? ¿Cómo podría cambiar su ciudad, si el clima se volviera un promedio de 10° C más caliente?

Escenario basado en:

Los estudiantes asumen un papel de ficción con una misión que cumplir. Usted es un ingeniero de la NASA y está a cargo de la construcción de una base lunar. ¿Cuáles son las diez cosas más importantes para incluir y por qué? Imagine que usted es el rey Jorge. ¿Qué hubiera hecho de otra manera para mantener parte de América dentro del imperio de Inglaterra? Usted es el CEO de una compañía que está diseñando una nueva aplicación de medios de comunicación social. Presentar un plan de negocio a sus inversores que explique cómo su empresa va a ganar dinero. Te han contratado para renovar el centro comercial local, vamos a crear un plan para aumentar el negocio.

Sobre todo, recuerda: que una pregunta sea interesante para ti, profesor, no quiere decir que lo sea para tus alumnos. Asegúrate de que creas una pregunta guía atractiva y de solución alcanzable para ellos.

Fuentes

[Crafting questions that drive projects](#), Toni Vincent

[How to Write Effective Driving Questions for Project-Based Learning](#), Edutopia

Trabajar en equipo



Los alumnos deben organizarse en grupos de tres o cuatro, procurando que haya diversidad de perfiles con el fin de que cada uno pueda desempeñar un rol diferente y ajustado a su estilo de aprendizaje. En el blog de Merche Martín [@merche70](#), creadora del blog [laclasedemerche](#), se han realizado unas fantásticas infografías sobre normas y roles en el trabajo colaborativo (aunque ella lo denomina cooperativo):

- [Rol de portavoz](#)
- [Rol de secretario](#)
- [Rol de controlador](#)
- [Rol de coordinador](#)

[Ginés Ciudad Real de Oriente Andújar](#) añade otro rol más

- [Rol de crítico](#)

Las TIC extienden el tiempo y el espacio de trabajo, permitiendo colaborar a través de la Red fuera de las paredes físicas del aula. Aquí tienes una selección de herramientas TIC que facilitan la comunicación, quizás te sean de utilidad en tus proyectos:

Definir el producto final

El ABP es una metodología que fomenta el aprender haciendo. Haciendo ¿qué? Un producto final, ya sea éste bien algo "material" bien un servicio. Cuando alguien le pregunte a un alumno ¿qué estás haciendo en clase? La respuesta nunca debe ser "un glogster", "un blog"... sino "Una campaña de concienciación sobre la importancia de lavarse las manos, mediante folletos", "Un documental sobre la presencia de las matemáticas en el arte", "Una solución al problema de la acumulación de basuras a la entrada del pueblo". **Hablamos de productos, no de formatos.**

Aquí tienes una selección de herramientas de creación colaborativa (edición de imagen, texto y vídeo; mapas conceptuales y mentales; lluvias de idea, presentaciones; etc.):

Estándares de aprendizaje

El producto final de un proyecto puede tener distintos formatos: un folleto, una campaña, una presentación, una investigación científica, una maqueta... Para definir el producto final que han de crear los alumnos deberás tener en cuenta las competencias y estándares de aprendizaje que van a desarrollarse. En las siguientes secciones te explicamos cómo diseñar el proyecto integrando las competencias y los estándares de aprendizaje descritos en la LOMCE.

Las competencias clave

Las **Competencias Clave** se han convertido en un enfoque determinante para la educación europea en el contexto social contemporáneo. Las orientaciones de la Unión Europea insisten en la necesidad de la adquisición de las competencias clave por parte de la ciudadanía como condición indispensable para lograr que los individuos alcancen un pleno desarrollo personal, social y profesional que se ajuste a las demandas de un mundo globalizado y haga posible el desarrollo económico, vinculado al conocimiento.

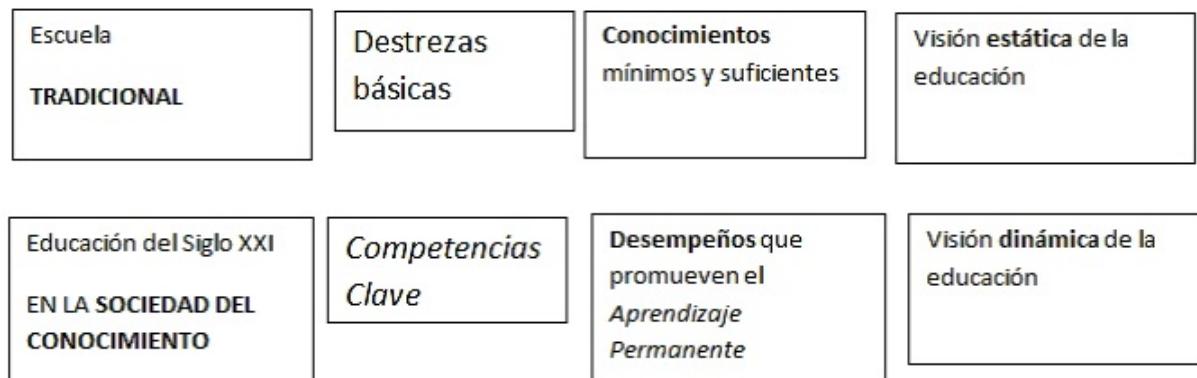
Tanto es así que todos los países europeos han reformado sus currículos en la última década para introducir un enfoque basado en los resultados del aprendizaje (Eurydice, 2012).

En nuestro país, la incorporaron explícita de las **Competencias Clave** propuestas por la Unión Europea al sistema educativo no universitario se hace primeramente con la Ley Orgánica de Educación (LOE, 2006) y se ha ratificado en la reciente Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad (LOMCE). Pero ya desde los años 90 están presentes en nuestro sistema educativo concepciones implícitas de las competencias, si bien entendidas más como capacidades.

La normativa española, a nivel estatal, ha definido siete competencias clave o aprendizajes imprescindibles que el alumnado debe haber adquirido al finalizar la enseñanza obligatoria. Las competencias clave, que integran tanto los aprendizajes formales incorporados a las diferentes áreas o materias del currículo, como los informales y no formales, son:



El adjetivo ‘clave’ que se aplica a las competencias alude a desempeños que son determinantes para la adquisición de otros más complejos y que implican aprendizajes constantes y nuevas posibilidades de introducir creatividad e innovación en la resolución de problemas. Sin embargo, el adjetivo ‘básicas’ que se usaba junto a las tradicionales ‘destrezas’ representaba la concepción de que una vez adquiridas eran suficientes para el futuro.



De aprendizajes simples a aprendizajes complejos. De competencias básicas a Competencias Clave.

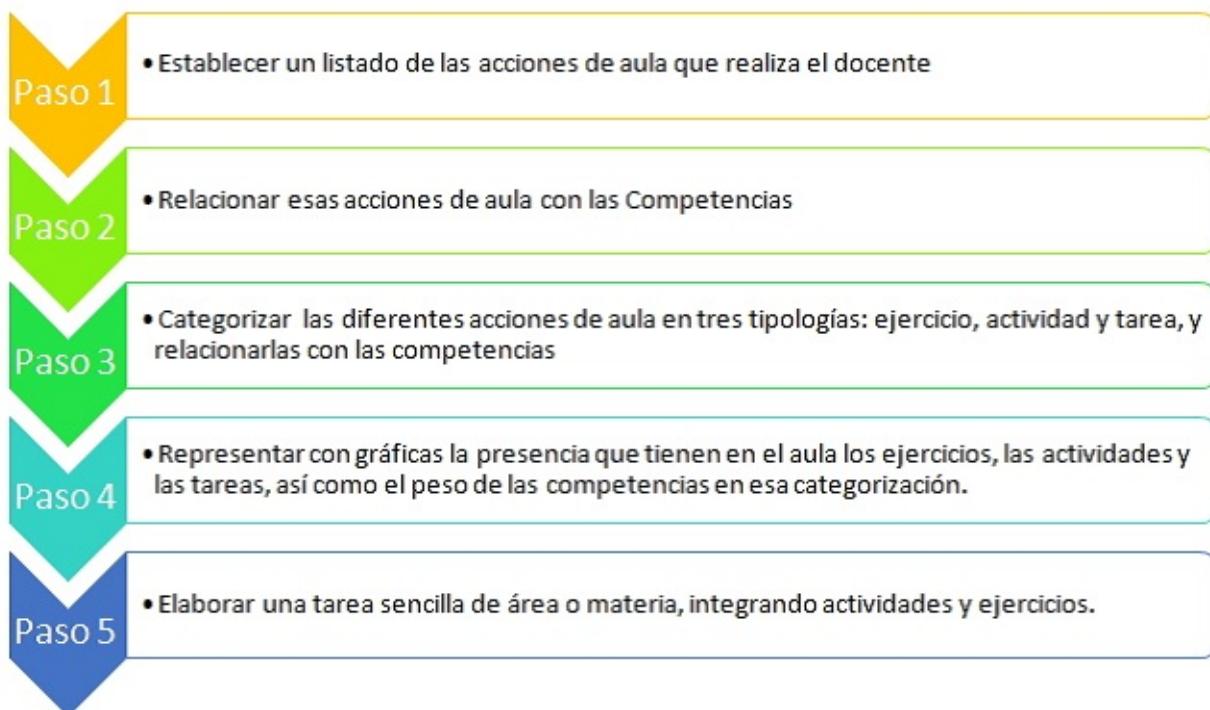
Por tanto, lo básico se entiende como algo mínimo y suficiente; y tiene un sentido estático, pedagógicamente hablando, mientras que el adjetivo ‘clave’, que ahora se prefiere aplicar a las competencias, adopta un sentido dinámico, pues implica que son desempeños necesarios – aunque no suficientes – para el desarrollo futuro de nuevos desempeños en la compleja sociedad del siglo XXI.

¿Cómo se integran las competencias en el 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 descritos en la LOMCE.

Para ayudar a docentes y centros educativos a integrar las competencias en la vida real del aula, el Centro Nacional de Innovación e Investigación Educativa (CNIIE), del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (MECD) ha elaborado recientemente una [Guía para la formación en centros sobre las competencias básicas](#) (2013). De acuerdo con esta guía, el procedimiento que se ha de llevar a cabo para la integración de las competencias en el quehacer diario del aula son:



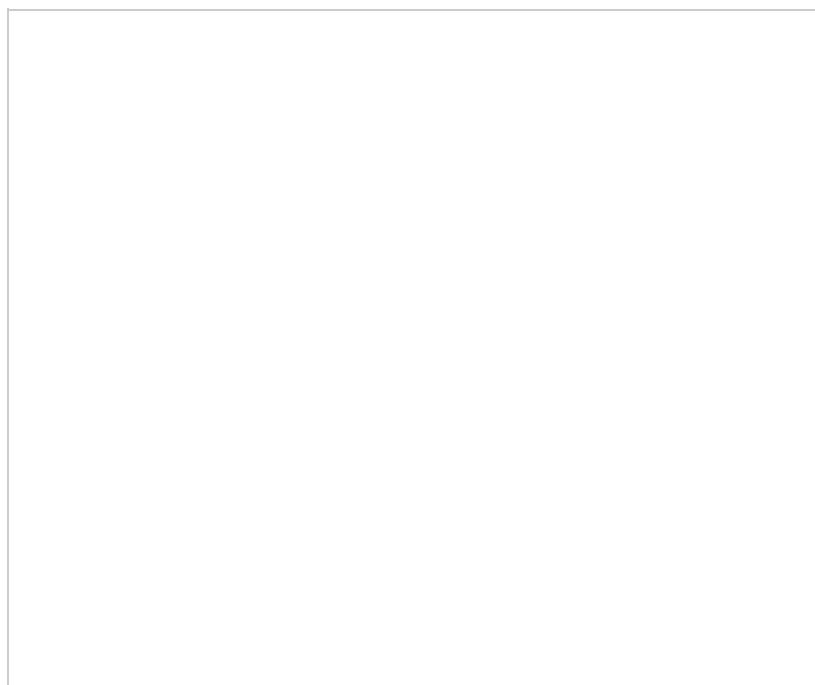
Pasos para la integración de las competencias en el aula

Ejercicio, actividad, tarea y proyecto

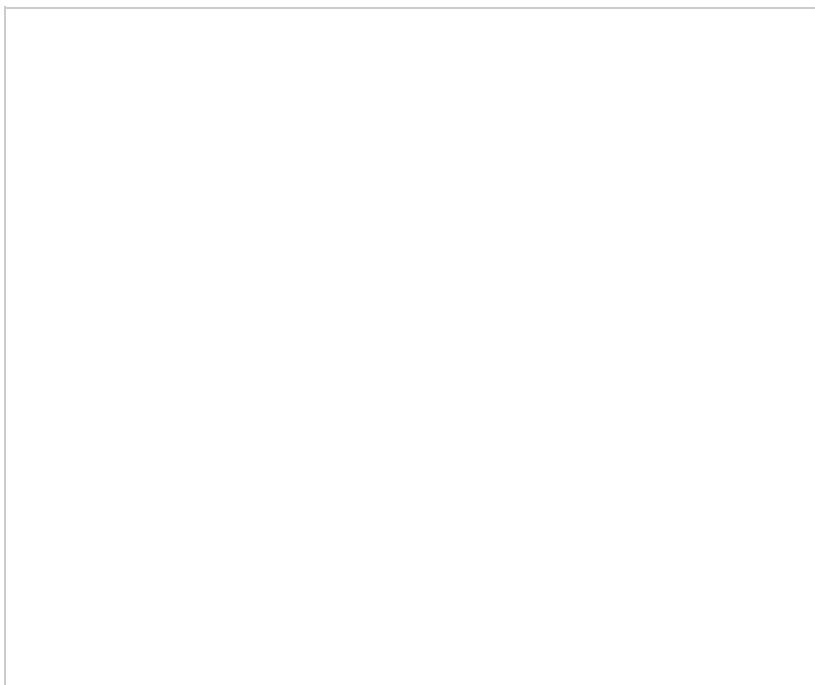
Siguiendo la guía del CNIIE (MECD), una tarea consiste en la elaboración de un producto final relevante que permita resolver una situación-problema real en un contexto social, personal, familiar y/o escolar, aplicando contenidos mediante el desarrollo de ejercicios y poniendo en marcha procesos mentales imprescindibles mediante el desarrollo de actividades.



A diferencia del ejercicio y la actividad, el diseño de una tarea requiere decidir para qué se hace esa tarea, qué producto final se va a elaborar vinculado a la vida real y qué relevancia social tiene en el día a día del alumno. Así mismo, para la resolución de la misma no hay una respuesta prefijada – como ocurre con el ejercicio, que es mecánico, repetitivo y memorístico –, sino que va más allá. En la siguiente presentación puedes ver cómo encajan ejercicios, actividades y proyecto.



Como ves, un proyecto encaja perfectamente en la definición de **tarea integrada** de la LOMCE. En la siguiente presentación puedes ver unas pautas para diseñarlo de forma que cumpla con los dos criterios fundamentales del ABP:



Organización y planificación

Alumnos y profesores deben presentar un plan de trabajo donde especifiquen las tareas previstas, los encargados de cada una y el calendario para realizarlas.

Aquí tienes una selección de herramientas TIC para la gestión de proyectos:

Investigación

Dentro de un proyecto se debe dar autonomía a los alumnos (voz y voto que decíamos en la sección de 8 elementos esenciales para el ABP) para que busquen, contrasten y analicen la información que necesitan para llevar a cabo el proyecto. El papel del docente es el de orientarles y guiarles, acotando o centrando la búsqueda cuando sea necesario.

Ahora bien, ¿cómo guardar lo encontrado en la Red? ¿cómo participar colaborativamente en una investigación?

Aquí tienes una lista de herramientas TIC que pueden ayudarte en la gestión colaborativa de recursos de aprendizaje: marcadores (favoritos) sociales, que permiten "guardar" enlaces interesantes entre varios participantes de un grupo, como Symbaloo, Pinterest, Diigo, Listly. También servicios donde colgar ficheros, vídeos, fotos, para que todos los miembros del equipo de trabajo los tengan disponibles, como Mega, Dropbox, etc.

The screenshot shows a Listly board titled "Herramientas para la gestión de recursos" created by "Listly by Aprende INTEF". The board description states: "Herramientas para la gestión de información y recursos en general a la hora de trabajar con AbP". It lists several tools: Diigo, Symbaloo, Pinterest, Mega, and Dropbox. At the bottom left, it says "7292 Views | 9 Items | 1 Helpers". On the right, there are logos for Listly and Wunderlist.

Herramientas para la gestión de recursos

Listly by Aprende INTEF

Herramientas para la gestión de información y recursos en general a la hora de trabajar con AbP

• 7292 Views | 9 Items | 1 Helpers

Diigo
Symbaloo
Pinterest
Mega
Dropbox

Listly

Wunderlist

Presentación del proyecto y difusión

Los alumnos deben exponer públicamente lo que han aprendido y mostrar cómo han dado respuesta a la pregunta guía. En un proyecto bien planteado el producto final es abierto; para una misma pregunta algunos equipos habrán preparado un vídeo; otros, una campaña en las redes sociales; y otros, una maqueta física que responda al problema que se les planteó en el lanzamiento del proyecto.

Es importante que el proyecto y sus resultados se muestren no sólo dentro de clase, sino ante una audiencia real que le dé sentido: el centro educativo, los expertos que ayudaron en la investigación, el barrio o pueblo para el que se desarrolla el producto, las familias, etc.

Por último, vivimos en una aldea global, aprendemos con y de otros gracias a Internet y las redes sociales. Difundir un proyecto, con sus éxitos y sus fracasos, ayudará a otros a cambiar la metodología del aula para hacer el proceso de aprendizaje más efectivo y satisfactorio para todos.

En las siguientes dos páginas tienes una selección de herramientas para crear presentaciones e infografías que te ayudarán a difundir el proyecto.

Presentaciones

Infografías

Evaluación y reflexión sobre lo aprendido

La evaluación es un tema fundamental dentro del ABP. No sólo se debe evaluar el resultado, el producto final, sino el proceso hasta llegar a él. Se debe evaluar en qué grado se han adquirido los objetivos de aprendizaje y las competencias para las que se diseñó el proyecto; y cómo se ha desarrollado el trabajo colaborativo.

La autoevaluación y la evaluación entre iguales ayudan los alumnos a desarrollar su espíritu de autocrítica y a reflexionar sobre sus fallos o errores. Más importante aún, la evaluación les enseña que el trabajo de calidad no sale a la primera ni es fruto de la genialidad o de la suerte, sino de un trabajo de refinamiento y revisión.

Más adelante le dedicaremos un bloque entero de contenidos a este tema.

Aquí tienes una lista de herramientas TIC de evaluación:

Apertura del aula en los proyectos: socialización y TIC

Objetivos de esta sección

En esta sección pretendemos

- reflexionar acerca de la relación entre los proyectos y la realidad exterior al aula y al centro educativo.
- plantear estrategias de enseñanza y aprendizaje que vinculen nuestros proyectos con la realidad: el aprendizaje cooperativo, la investigación de campo, el aprendizaje-servicio y la comunidad de aprendizaje.
- considerar la importancia de las TIC para la relación entre los proyectos y la realidad exterior.



Imagen: [dans le grand bleu](#) con licencia CC by-nc-sa 2.0

La socialización rica como base para el desarrollo de proyectos

Una de las claves del aprendizaje basado en proyectos es la relación entre el proyecto de aprendizaje y la realidad exterior al aula.



[Video link](#)

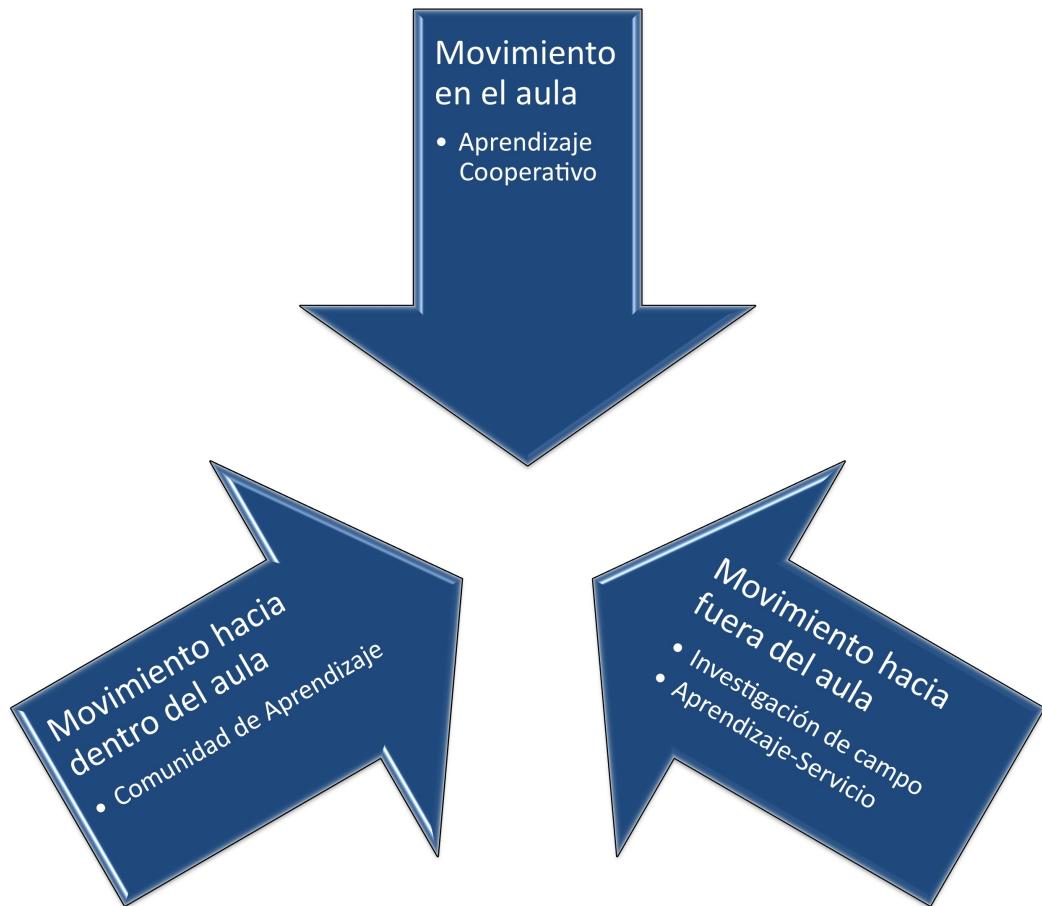
Así, en la [Guía del Aprendizaje basado en Proyectos](#) de National Academy Foundation y Pearson Foundation se señalan seis criterios de calidad:

- Autenticidad
- Rigor académico
- Conexión con adultos
- Exploración activa
- Aprendizaje aplicado
- Prácticas de evaluación de calidad

El aprendizaje basado en proyectos toma su fuerza, precisamente, de la importancia que tienen en la vida fuera del aula las preguntas, problemas o retos que planteamos a nuestros estudiantes.

En este sentido, el aprendizaje constituye una experiencia de socialización del estudiante y esta **experiencia de socialización** debe ser una experiencia rica para el grupo de estudiantes. Frente a la "enseñanza directa", que limita el contacto del estudiante con la realidad a través del profesorado y del libro de texto, en el ABP el aprendizaje resulta de la interacción entre los estudiantes y de los estudiantes con otros agentes educativos internos y externos, fuera y dentro del aula.

Para ello planteamos tres movimientos que todo proyecto debe considerar: el movimiento dentro del aula, el movimiento hacia fuera del aula y el movimiento hacia dentro del aula. Cada uno de estos **movimientos** representa una estrategia metodológica que enriquecerá el proceso de socialización/aprendizaje que tenga lugar en nuestro proyecto.



Movimiento en el aula: aprendizaje cooperativo

El primer movimiento tiene lugar dentro del propio aula y representa el aprendizaje que se genera por la interacción de los propios estudiantes entre sí.



Imagen: [One Laptop per Child](#) con licencia CC by 2.0

Hay tres **estructuras de interacción** posibles en el aula: la **estructura individualista**, la **estructura competitiva** y la **estructura cooperativa**.

En la estructura individualista el resultado de cada estudiante no está relacionado, ni para bien ni para mal, con el trabajo y los resultados del resto del grupo. Aunque ésta es la estructura más frecuente tradicionalmente en nuestro sistema educativo (vinculada con la "enseñanza directa" que comentamos en el módulo anterior), esta gestión del aula y del trabajo no permite que los estudiantes se beneficien de la interacción entre ellos ni tampoco acometer actividades de cierta complejidad y que requieran trabajo en equipo.

En la estructura competitiva el resultado de cada estudiante está en relación con el resultado del resto del grupo puesto que en esta modalidad cada estudiante lucha por superar a todos los demás. Esta modalidad no sólo desaprovecha al grupo como fuente de aprendizaje sino que introduce en el aula dinámicas que perjudican a la mayoría de los estudiantes emocional y académicamente.

De estas tres estructuras la más eficaz y provechosa es la estructura cooperativa y por eso en este primer movimiento utilizaremos el aprendizaje cooperativo como estrategia de trabajo para nuestros proyectos.

Definición de aprendizaje cooperativo

Una estructura cooperativa en el aula es aquella organización de la situación de aprendizaje que genera interacción e interdependencia entre el alumnado dentro de grupos de trabajo que persiguen un mismo objetivo.



Imagen: [Woodleywonderworks](#) con licencia CC by 2.0

Desde los años setenta hasta la fecha no sólo hay múltiples experiencias de aprendizaje cooperativo en todo tipo de contextos sino que existe una [amplia evidencia científica](#) acerca de su efectividad: el aprendizaje cooperativo promueve tanto el aprendizaje como el desarrollo de las competencias básicas del alumnado. En este sentido, por ejemplo, es una herramienta fundamental para aspectos como la competencia social y ciudadana, aprender a aprender o la competencia en comunicación lingüística y resulta muy útil para dar realismo y sentido al resto de las competencias.

Reflexión

¿Has participado en alguna experiencia de Aprendizaje Cooperativo? ¿Conoces alguna experiencia de Aprendizaje Cooperativo? ¿Fue exitosa? ¿Por qué?

Retroalimentación

Puedes conocer la experiencia de todo un centro trabajando en torno al Aprendizaje Cooperativo en el libro de Fernando Trujillo y Miguel Ángel Ariza, [Experiencias Educativas en Aprendizaje Cooperativo](#) (2006, Granada, Grupo Editorial Universitario).

Si quieras usar el aprendizaje cooperativo en tu clase, tus estudiantes deben aprender a aprender cooperativamente. Comienza gradualmente, persevera y no te rindas ante los primeros problemas: el resultado final será exitoso si sigues algunos sencillos consejos que veremos más adelante.

En todo caso, si te interesa conocer los errores más frecuentes en el uso del aprendizaje cooperativo, puedes echarle un vistazo a este texto: [Five common mistakes in using cooperative learning - and what to do about them](#).

Principios fundamentales

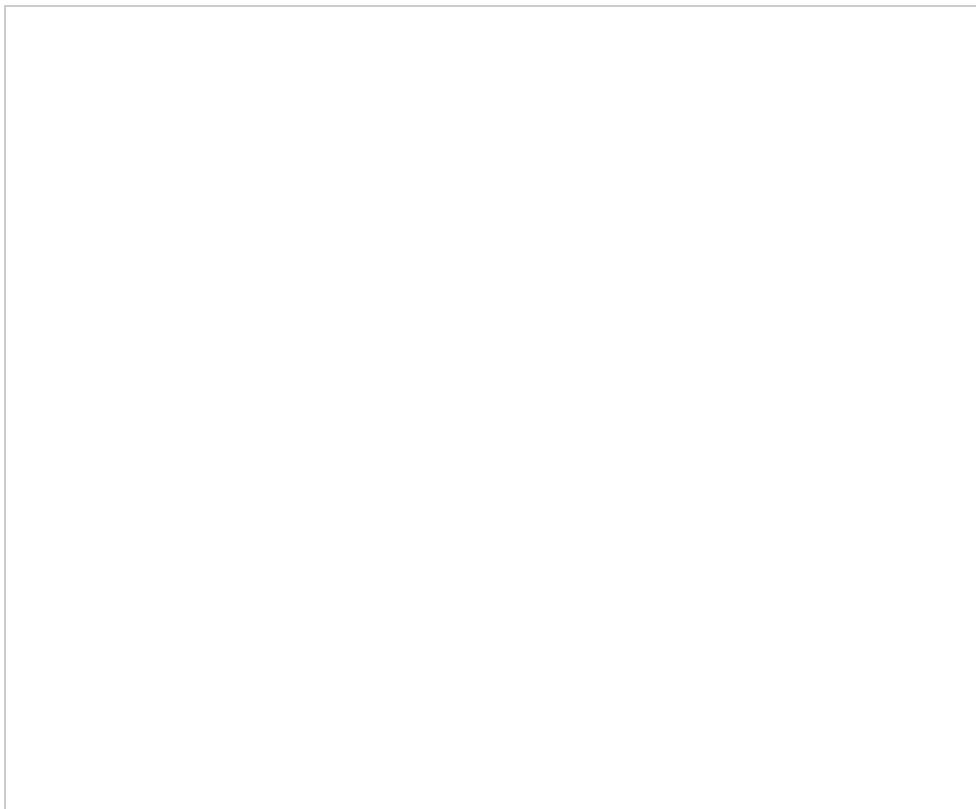
David W. Johnson y Roger T. Johnson son, además de los responsables de co-operation.org, dos de los expertos internacionales más importantes en el ámbito del aprendizaje cooperativo.



David y Roger Johnson (Imagen: [University of Minnesota](#))

A raíz de sus investigaciones y prácticas han desarrollado cinco **principios** para un aprendizaje cooperativo de calidad:

1. **Interdependencia positiva:** se resume en el lema "nadar o hundirnos juntos" e implica hacer comprender a los estudiantes que uno no tiene éxito a menos que todo el mundo tenga éxito en el aprendizaje y la realización de la tarea.
2. **Interacción cara a cara:** la interacción dentro del grupo busca ofrecer un sistema de apoyo académico y personal que garantice la interdependencia y la disponibilidad de recursos y de ayuda para todos.
3. **Responsabilidad individual y grupal:** cada miembro del grupo debe responder ante los demás y ante el docente en relación con su esfuerzo individual y su aportación a la tarea desempeñada: el objetivo es educar individuos autónomos que sepan vivir en sociedad y trabajar en equipos.
4. **Desarrollo de destrezas interpersonales y grupales:** el aprendizaje cooperativo plantea a los estudiantes un doble reto, la realización de sus tareas académicas y el propio trabajo en equipo, para el cual también han de ser preparados. Desde la toma de decisiones hasta la resolución de conflictos, el trabajo en equipo es un aprendizaje complejo pero absolutamente valioso para la escuela y para la vida.
5. **Evaluación grupal:** el grupo (junto al docente) debe valorar cómo se está realizando el trabajo, si se están alcanzando las metas y si el grupo mantiene una relación de trabajo efectiva. Esta valoración, además, debe conllevar decisiones y cambios para que el funcionamiento del grupo mejore.



Cuestiones prácticas

El diseño de la secuencia de trabajo

Parece una obviedad pero el diseño de la secuencia de trabajo es fundamental en una situación de aprendizaje cooperativo. Es importante considerar que:

- todos los estudiantes han de tener claro el sentido del proyecto, su desarrollo y su evaluación;
- cada estudiante debe saber exactamente qué debe hacer en cada momento, con quién y dónde;
- todos los miembros del grupo deben mantenerse activos durante el desarrollo del proyecto.

La duda o la inactividad provocan problemas, así que mejor evitarlas.



Imagen: [Woodleywooderworks](#) con licencia CC by 2.0

Composición del grupo

Un grupo cooperativo es heterogéneo por definición. Se debe considerar para la composición del grupo tanta variedad como haya en el grupo-clase: sexo, origen cultural, lenguas, actitud ante el estudio, resultados académicos, etc.

Roles

La mejor manera de hacer realidad el principio de la responsabilidad individual y grupal es asignar roles a los distintos miembros del grupo y, además, hacer que estos roles sean rotativos. Puesto que hemos distinguido entre la tarea académica y el trabajo en equipo, también podemos hacer una distinción entre roles para el desarrollo de la tarea académica (coordinación, secretaría, cronometrado, etc.) y roles para la gestión del trabajo en equipo (normativa, apoyo, crítica, etc.).

Tamaño del grupo

Para mantener un nivel y una calidad de comunicación aceptables, el tamaño del grupo no debe superar los siete miembros. Por encima de seis/siete miembros es difícil mantener unas relaciones de trabajo efectivas y el grupo tiende al conflicto y a la fragmentación.

Una cuestión en relación con el tamaño del grupo

¿Cuál es el tamaño ideal para un grupo cooperativo? ¿De qué depende su tamaño?

Retroalimentación

El tamaño de un grupo cooperativo depende de dos relaciones:

- cuanto menor sea la experiencia del grupo, menor debe ser su tamaño;
- cuanto más difícil sea la actividad que deben realizar, menor debe ser su tamaño.

Así pues, comienza por parejas cooperativas, pasa después a cuartetos combinando dos parejas y crece finalmente a grupos de seis o siete miembros cuando veas al grupo-clase suficientemente experimentado.

Las TIC al servicio del aprendizaje cooperativo



Imagen: [cindiann](#) con licencia by-nc 2.0

La conexión entre las TIC y el aprendizaje cooperativo también ha recibido bastante atención e incluso ha generado conceptos específicos como el [Computer Supported Cooperative Work](#).

Obviamente, en una relación remota y asíncrona podemos encontrar más dificultad para usar una estructura cooperativa pues, como hemos visto, la interacción cara a cara es un factor de aprendizaje y de integración social muy poderoso. Sin embargo, en la red podemos encontrar - como demuestra el uso actual de la red social - mecanismos para favorecer un buen tejido de relaciones interpersonales y para el trabajo cooperativo que pasan por el establecimiento de líneas de comunicación fluidas entre los miembros del grupo al tiempo que realizan la labor académica, por ejemplo a través de herramientas como [Elgg](#) o [Edmodo](#).

En este sentido, el [groupware](#) o [software colaborativo](#) puede ayudarnos a gestionar tanto las relaciones interpersonales como el proceso de trabajo. Además del ubicuo [Moodle](#), en la red podemos encontrar propuestas como el [Basic Support for Cooperative Work \(BSCW\)](#) que nos permiten unificar herramientas de comunicación y de trabajo, como puedes ver en la presentación que han realizado en [la Universidad de Almería sobre BSCW](#). Para usar el BSCW es necesario un registro pero su uso es gratuito para instituciones educativas. Si optas por una enseñanza con herramientas "loosely-coupled" (fuera de un entorno de aprendizaje como Moodle o WebCT y utilizando, por tanto, herramientas de la web 2.0 como blogs, wikis, etc.), es conveniente que la estructura de trabajo quede bien clara desde el principio, aunque los estudiantes tengan un amplio margen para establecer sus propias estrategias de trabajo. El uso de [Google Drive](#) y [Google Sites](#) puede permitir tener un punto de referencia estable que se vaya ampliando con otras herramientas de nuestro [kit-TIC](#) particular a medida que transcurre el plan de trabajo y la tarea.

Para saber más sobre aprendizaje cooperativo



[Video link](#)

Más información y recursos sobre aprendizaje cooperativo:

- [Educa con TIC: Un recorrido por el aprendizaje cooperativo](#) (4 febrero 2015. Consultado el 12/02/2015) (Pasos: 1. Cohesionar el equipo, 2. Crear los grupos, 3. Aplicar estructuras cooperativas en las actividades del aula, 4. Ayudar a autorregular el funcionamiento como equipo)
- [Aprendizaje cooperativo en 5+n pasos](#) (Post de Fernando Trujillo en Educa con TIC, consultado el 12/02/2015)
- [Aprendizaje cooperativo en Secundaria con motivo de un seminario en el IES Clara Campoamor](#) (Post de Fernando Trujillo, 15 de enero 2014; Consultado el 12/02/2015) Incluye numerosos enlaces, vídeos y ejemplos.
- Puedes acceder a más recursos sobre aprendizaje cooperativo [pinchando aquí](#)

Movimiento hacia fuera del aula: investigación de campo y aprendizaje-servicio

El Aprendizaje Basado en Proyectos genera, necesariamente, que miremos fuera del aula. El entorno es un espacio de aprendizaje en el cual y con el cual los estudiantes tienen que interactuar para hacerse preguntas, tomar datos, interpretarlos e intentar comprender la realidad o, incluso, intentar mejorarla.



Imagen: [Hadi Fooladi](#) con licencia CC by-nc-sa 2.0

La investigación de campo y el aprendizaje-servicio son dos estrategias de trabajo que complementan el diseño de nuestro proyecto. La primera saca a los estudiantes del aula para lanzar una mirada **científica** sobre la realidad; la segunda anima a los estudiantes para que se pregunten para qué puede servir lo que aprenden a la comunidad y su entorno.

La investigación de campo

Por investigación de campo entendemos el estudio detallado de algún aspecto de la realidad en su propio entorno. Podríamos distinguir la investigación naturalista, que analiza elementos de la naturaleza, y la investigación etnográfica, que observa la vida de un grupo de individuos en su contexto.



Imagen: [Woodley wonderworks](#) con licencia CC by 2.0

Cuando la investigación se realiza desde el aula quiere decir que son los estudiantes los que asumen el rol del investigador. Los estudiantes, agrupados en estructuras de aprendizaje cooperativo, desarrollan una investigación relacionada con los contenidos de las áreas curriculares. Para ello pueden interesarse por la comunidad escolar, por su entorno (barrio) o por elementos más lejanos (centros de trabajo como una fábrica o una lonja pueden ser objeto de estudio).

Reflexión

¿Has participado alguna vez en un proyecto de investigación? ¿Has propuesto a tu alumnado alguna vez un proyecto de investigación?
¿Conoces alguna experiencia de proyectos de investigación en el aula? ¿Fue exitosa la experiencia? ¿Por qué?

Retroalimentación

En la web del Programa Profundiza (<http://profundiza.org>) puedes ver una gran variedad de proyectos de investigación tanto en Educación Primaria como en Educación Secundaria. Muchos de ellos tienen "diarios de proyecto" que te pueden servir para **profundizar** en su conocimiento.

Requisitos y pasos fundamentales



Imagen: [woodleywonderworks](#) con licencia CC by 2.0

Antes de plantear un proyecto de investigación es interesante plantearse una serie de **requisitos** que condicionarán, en cierta medida, nuestro éxito:

- La investigación tiene que formar parte de un proyecto curricular abierto en el cual el grupo de investigación pueda realmente diseñar preguntas genuinas para encontrar respuestas auténticas
- La práctica reiterada de tareas investigadoras facilita su desarrollo, mientras que su excepcionalidad lo dificulta.
- Es aconsejable ensayar estructuras de aprendizaje cooperativo en actividades más simples antes de embarcarse en un proyecto de investigación: el trabajo cooperativo en parejas o pequeños grupos no es una organización que surja espontánea (sí ha de cumplir con los requisitos del aprendizaje cooperativo antes expuestos), por lo que hay que ir preparándola gradualmente, trabajando primero la cohesión y familiaridad del grupo y, progresivamente, el reparto de responsabilidades.
- El docente ha de llevar a cabo una planificación exhaustiva de la tarea, incluyendo una clara presentación de objetivos y una cuidadosa preparación de la(s) visita(s) de estudio.

Para llevar a cabo este tipo de actividad podríamos considerar **cinco pasos fundamentales**:

1. Determinar un área de interés (ya sea motivado por lecturas, observación, comentarios, etc.); por ejemplo, “la pesca”.
2. Formular una pregunta. La pregunta ha de ser tal que, por un lado, creemos que seremos capaces de responderla y, por otro lado, estimemos que merece la pena estudiarla; por ejemplo, “qué pasa desde que el pescado está en el mar hasta que llega a nuestra mesa”.
3. Refinar y precisar al máximo la pregunta; por ejemplo, “qué personas se ven implicadas desde que el pescado está en el mar hasta que llega a nuestra mesa” y “qué hace cada persona”
4. Definir los datos que te hacen falta para responder a esa pregunta; por ejemplo, “profesiones del mar”, “lugares relacionados con la pesca y la venta de pescado”, etc.
5. Preparar la investigación: qué tipo de recogida de datos, análisis e interpretación son necesarios para responder a mi pregunta; por ejemplo, cuestionarios para los pescadores, hojas de observación para la lonja o la pescadería con los nombres de los peces, etc.

Debemos definir con claridad qué vamos a investigar y qué vamos a producir como resultado (un mural, un informe escrito, una narración, o incluso un reportaje fotográfico); es decir, en la fase preparatoria se organiza la investigación clarificando objetivos, repartiendo responsabilidades, preparando cuestionarios u hojas de observación, así como solucionando cuestiones que podamos encontrar y para las cuales necesitemos algunos conocimientos previos.

El ciclo de investigación

Para realizar una investigación de campo debemos comenzar por una **fase de toma de datos** que implica tomar notas, hacer preguntas, buscar información, compartir con el grupo ciertas actividades, etc. En segundo lugar, estas observaciones deben conducir a una **interpretación** de los fenómenos observados. Así pues, se necesita una segunda fase de reflexión cooperativa, en la cual distintos observadores aporten sus visiones sobre el tema. La utilización de múltiples observadores es un elemento interesante pues nos permite reflexionar sobre la diversidad no sólo en el grupo observado sino también en el grupo observador. Finalmente, los estudiantes preparan y difunden su **informe de investigación** en el formato acordado dentro del proyecto.

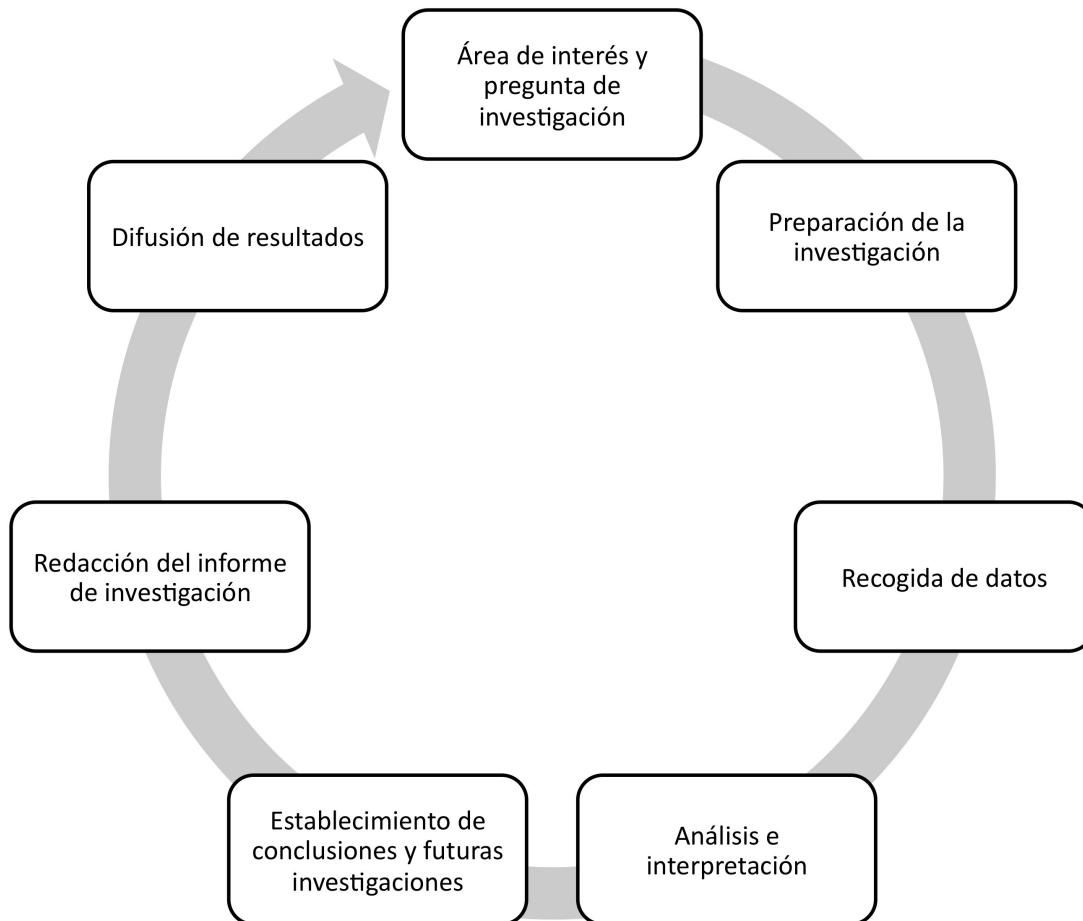


Imagen: Elaboración propia

Así pues, la primera parte del ciclo de trabajo consiste en el contacto con la realidad que vaya a ser investigada. Una vez en el lugar hay que recabar todos los datos que nos sirvan para completar la investigación: cada uno de los estudiantes debe llevar a cabo la responsabilidad que le haya sido asignada, o bien de forma individual o por parejas y grupos que compartan responsabilidades.

Fundamentalmente serán dos tipos de actividades las que puedan realizar los estudiantes:

- Observación directa: toma de muestras, hojas de observación, grabaciones en audio (y quizás en vídeo con la ayuda del profesor), transcripciones, diarios.
- Preguntas: encuestas, entrevistas o cuestionarios.

Con estas actividades deben poder recoger los datos para su investigación.

De vuelta en el centro escolar los estudiantes se reúnen para llevar a cabo el análisis y la interpretación, y preparar la presentación pública, compartiendo la información que antes han recabado.

Es especialmente interesante el análisis interpretativo. En este tipo de análisis el investigador intenta agrupar los datos según categorías. Esas categorías pueden originarse a partir de los datos mismos o pueden pertenecer a alguna teoría y ser aplicadas a los nuevos datos que posee el investigador. El objetivo, en cualquier caso, es buscar elementos comunes, regularidades o patrones que, una vez hallados, se aplican a nuevos datos para ser evaluados. En nuestro ejemplo podemos usar categorías como “personas implicadas”, “lugares implicados”, “actividades realizadas”, “peces”, etc.

Por último, se realiza una exposición pública, que al mismo tiempo sirve de demostración de la finalización de la tarea (para una posible evaluación), de objeto de aprendizaje para otros compañeros (de la misma clase o de otros niveles) y de motivación para futuras experiencias.

El aprendizaje-servicio

El [aprendizaje-servicio](#) es una propuesta educativa que consiste en poner los aprendizajes realizados en el centro educativo al servicio de la comunidad. El estudiante, como agente activo en su comunidad, participa en actividades de cooperación en las cuales moviliza sus aprendizajes para ayudar a otras personas.

En este vídeo [Roser Batlle](#) nos presenta qué es y qué sentido tiene el aprendizaje-servicio hoy en la escuela:



[Video link](#)

Así pues, podrían ser objetivos del aprendizaje-servicio actividades como

- preparar un sitio web para una organización sin ánimo de lucro,
- colaborar con el club de lectura de un centro de adultos mediante un blog de aula,
- intervenciones en los medios de comunicación locales sobre temas de actualidad,
- experiencias de formación en TIC a personas mayores,
- actividades de participación ciudadana,
- investigación y defensa del patrimonio natural y cultural,
- proyectos de solidaridad y cooperación,
- ayuda educativa entre iguales, etc.

El punto de partida del aprendizaje-servicio es detectar una necesidad de la comunidad (miembros de la comunidad educativa, barrio, familias, ciudad) que, a su vez, esté vinculada con los contenidos de las materias del currículo. A partir de esta necesidad se desarrolla el proyecto de aprendizaje-servicio en sus dos fases: aprendizaje de contenidos curriculares y prestación del servicio.

Con frecuencia, además, la propuesta de investigación de campo y el aprendizaje-servicio se pueden combinar. Así, la investigación de campo permite no sólo detectar la necesidad sino también profundizar en la realidad natural o cultural sobre la cual después incidir. Así mismo, es también frecuente que un proyecto de aprendizaje-servicio implique establecer vínculos con asociaciones o grupos que trabajen en la misma zona o asunto que se está estudiando en clase; de esta forma el aprendizaje servicio contribuye, también, a la constitución de comunidades de aprendizaje, como veremos a continuación.

Por último, el aprendizaje-servicio (como en general cualquier proyecto de aprendizaje) debe culminar en una fase de reflexión que recoja tanto los aprendizajes realizados como el valor del servicio que se ha prestado. Para ello es importante que, además del producto final del proyecto, éste incluya la realización de diarios de trabajo (preferiblemente multimodales) en los cuales los individuos y grupos puedan expresar su opinión acerca del trabajo realizado.

El aprendizaje-servicio: metodología y estrategias

A continuación se desglosan y explican las distintas fases de un proyecto de Aprendizaje-Servicio:

Preparación

1. Esbozo de la idea

1. Relación con entidades sociales
2. Planificación del proyecto

Realización

1. Preparación con el grupo
2. Ejecución con el grupo
3. Cierre con el grupo

Evaluación

1. Evaluación multifocal.

Por último puedes acceder a otros recursos y enlaces sobre APS [pinchando en este enlace](#)

Las TIC al servicio de la investigación de campo y el aprendizaje-servicio

Investigar en el aula no es ninguna novedad; ya lo hacíamos antes de la llegada de las TIC, como podemos ver en la experiencia de Enrique Martínez-Salanova de [investigación con el periódico](#) (1999). Sin embargo, las TIC facilitan y multiplican las posibilidades de investigación y aprendizaje-servicio, como demuestran los chicos y chicas que participan en los proyectos de NatureMapping: <http://naturemappingfoundation.org/natmap/projects/>



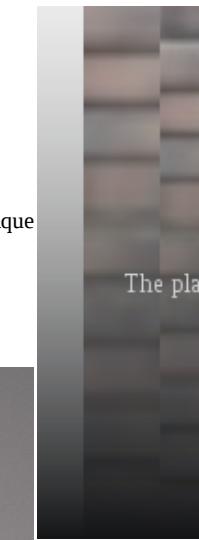
Imagen: [Warloofe](#) con licencia CC by 2.0

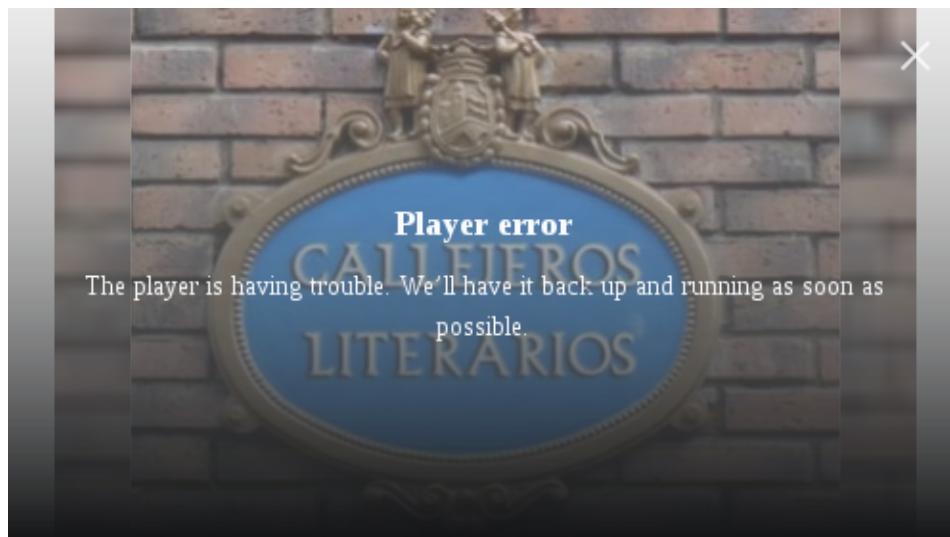
Pondremos en esta sección sólo dos ejemplos de cómo las TIC pueden potenciar la investigación de campo y el aprendizaje-servicio.

Callejeros literarios: investigación en la ciudad

[Callejeros Literarios](#) es un proyecto de investigación en la ciudad que vincula la geografía urbana con el estudio de la literatura. Este proyecto, responsabilidad de los autores de [A pie de aula](#), [Blogge@ndo](#), [Re\(paso\) de Lengua](#) y [Tres Tizas](#), se ha desarrollado a lo largo de los cursos 2010-2011 y 2011-2012 y ha sido reconocido con el [Sello de Buenas Prácticas de Leer.es](#)

El objetivo no es otro que investigar la propia ciudad y construir un callejero literario con la ayuda de Google Maps que permita a cualquier visitante (o nativo) recorrer la ciudad de otra manera.





Callejeros literarios from callejarios on Vimeo.

La web del proyecto incluye, además, [tutoriales](#), una [guía didáctica](#) y una [propuesta de unidad didáctica](#).

Proyecto FGL

[Proyecto FGL](#) es una experiencia educativa realizada en cuarto de ESO y reconocida también con el [Sello de Buena Práctica de Leer.es](#). Esta experiencia intentó ser un taller de investigación y creación artística en la cual siete grupos de estudiantes trabajaron cooperativamente para desarrollar sus proyectos en un tiempo record: una semana.



[Video link](#)

Los proyectos que desarrollaron fueron [recogidos por Leer.es en su webcast para la formación del profesorado](#) y todos ellos tienen un alto componente de uso de las TIC para la búsqueda de información, para la elaboración del material o para la creación del producto final:

- [El No-Do de Lorca](#)
- [José Luis Cano](#)
- [Zulueta](#)
- [Grandes pasos de la mujer](#)
- [Trivi-Lorca](#)
- [Los personajes de Lorca](#)
- [Lip-dub](#)

De todos estos proyectos los cuatro primeros (No-Do, José Luis Cano, Zulueta y Grandes pasos de la mujer) son proyectos de investigación; además, los proyectos José Luis Cano y Zulueta son proyectos de aprendizaje-servicio por cuanto pretenden contribuir con los resultados de la investigación al mejor conocimiento de estos dos intelectuales de la Edad de Plata de la cultura española a través de su difusión en la Wikipedia.

Apertura del aula en los proyectos: socialización y TIC

Objetivos de esta sección

En esta sección pretendemos

- reflexionar acerca de la relación entre los proyectos y la realidad exterior al aula y al centro educativo.
- plantear estrategias de enseñanza y aprendizaje que vinculen nuestros proyectos con la realidad: el aprendizaje cooperativo, la investigación de campo, el aprendizaje-servicio y la comunidad de aprendizaje.
- considerar la importancia de las TIC para la relación entre los proyectos y la realidad exterior.

La socialización rica como base para el desarrollo de proyectos

Una de las claves del aprendizaje basado en proyectos es la relación entre el proyecto de aprendizaje y la realidad exterior al aula. En la [Guía del Aprendizaje basado en Proyectos](#) de National Academy Foundation y Pearson Foundation se señalan seis criterios de calidad:

- Autenticidad
- Rigor académico
- Conexión con adultos
- Exploración activa
- Aprendizaje aplicado
- Prácticas de evaluación de calidad

El Aprendizaje Basado en Proyectos toma su fuerza de la importancia que tienen en la vida fuera del aula las preguntas, problemas o retos que planteamos a nuestros estudiantes.

En este sentido, el aprendizaje constituye una experiencia de socialización del estudiante y esta **experiencia de socialización** debe ser una experiencia rica para el grupo de estudiantes. Frente a la "enseñanza directa", que limita el contacto del estudiante con la realidad a través del profesorado y del libro de texto, en el ABP el aprendizaje resulta de la interacción entre los estudiantes y de los estudiantes con otros agentes educativos internos y externos, fuera y dentro del aula.

Para ello planteamos tres movimientos que todo proyecto debe considerar: el movimiento dentro del aula, el movimiento hacia fuera del aula y el movimiento hacia dentro del aula. Cada uno de estos **movimientos** representa una estrategia metodológica que enriquecerá el proceso de socialización/aprendizaje que tenga lugar en nuestro proyecto.

Movimiento hacia dentro del aula: comunidad de aprendizaje

Todo proyecto de aprendizaje sufre una fuerza centrífuga que **obliga** a los participantes a salir fuera del aula, como ya hemos visto en la sección anterior.

Sin embargo, los proyectos también están sujetos a una fuerza centrípeta que va más allá del aprendizaje cooperativo: es necesario incorporar al aula agentes externos para que puedan contribuir al desarrollo del proyecto desde su formación y experiencia vital. Recogemos esta idea bajo el concepto de **comunidad de aprendizaje**.

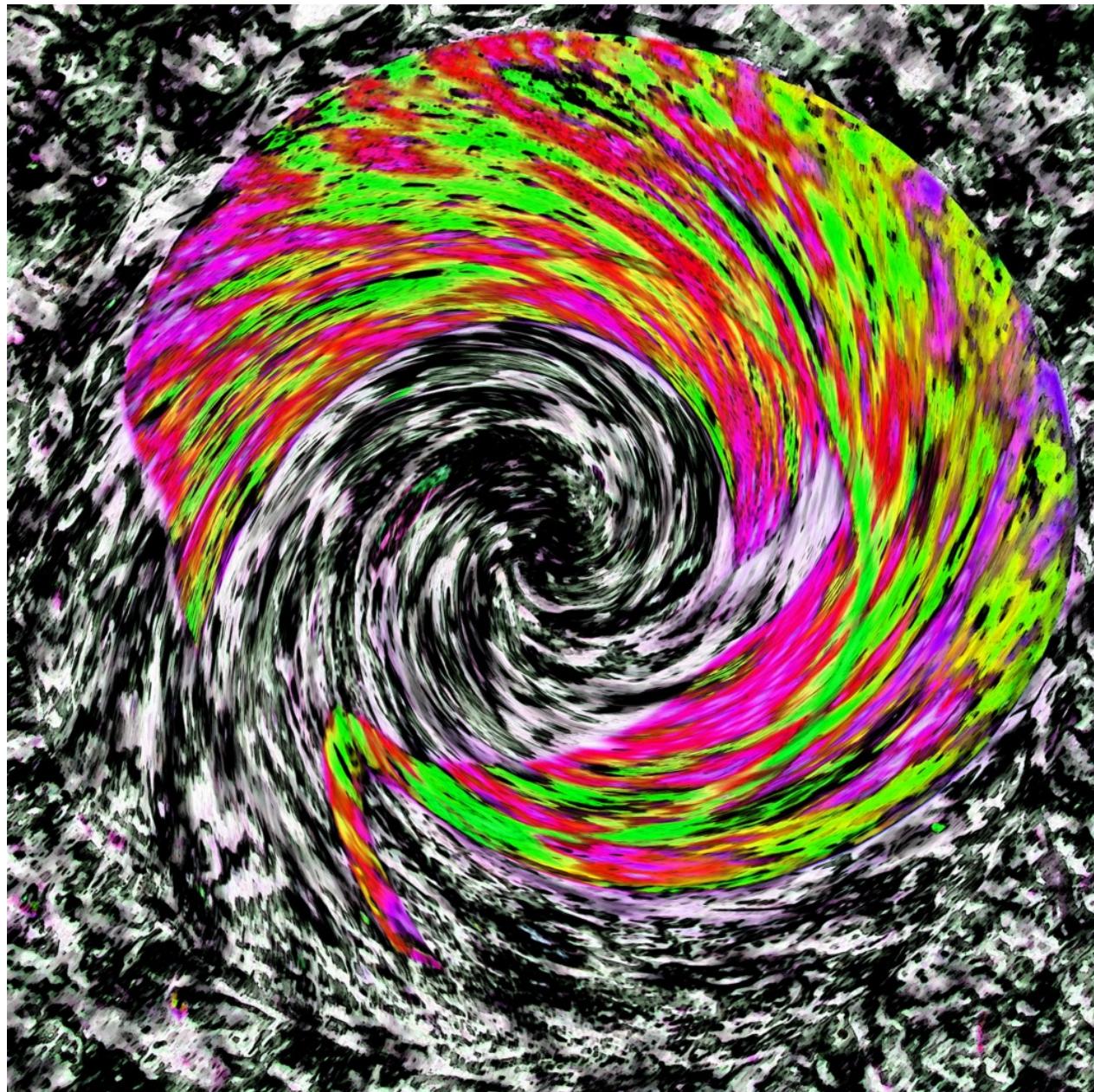


Imagen: [Leonard John Matthews](#) con licencia CC by-nc-sa 2.0

Definición de comunidad de aprendizaje: comunidad abierta

Una comunidad de aprendizaje hace referencia a un grupo de individuos con un objetivo de aprendizaje común y con una cultura compartida. Así, cuando una estructura cooperativa se organiza adecuadamente evoluciona hacia una comunidad de aprendizaje de manera natural.



Imagen: [horizontal.integration](#) con licencia CC by-nc-sa 2.0

Una comunidad de aprendizaje puede ser cerrada o abierta. Es cerrada cuando no está prevista ni la incorporación ni la participación de agentes externos más allá del docente; por el contrario, una comunidad de aprendizaje es abierta cuando dentro de su propia cultura contiene la necesidad de incorporar o permitir la participación de otros agentes. Entre ambas, obviamente, se extiende una amplia variedad de grados de apertura de la comunidad dependiendo de si hablamos de una presencia puntual, de una participación frecuente o de una cooperación regular entre los agentes externos e internos de la comunidad.

Cualquier proyecto de aprendizaje se ve potenciado si su desarrollo depende de una comunidad de aprendizaje, y aún más si es una comunidad de aprendizaje abierta.

En este sentido, el diseño de nuestro proyecto puede favorecer la creación de una comunidad de aprendizaje abierta si contemplamos en el desarrollo del mismo la participación de agentes externos. Estos se incorporan al aula o bien durante todo el proyecto (monitores, mentores, tutores, etc.) o bien de manera puntual en relación con alguna actuación concreta (informantes, consejeros, modelos, etc.).

En todo caso, estos agentes externos aportan al proyecto realismo y credibilidad, además de información y experiencia.

Reflexión

¿Has participado en alguna experiencia de comunidad de aprendizaje abierta? ¿Conoces alguna? ¿Ha sido exitosa? ¿Por qué?

Retroalimentación

En el CEIP San Walabonso, como vimos en el primer módulo, utilizan el Aprendizaje basado en Proyectos con una fuerte implicación de la familia.

En el proyecto **Tengo una pregunta para mi abuelo/a** son los abuelos y abuelas, invitados al centro, quienes enseñan cómo era la vida durante su infancia y reflexionan acerca de las diferencias entre ayer y hoy.



[Tengo una pregunta para mi abuelo CEIP SAN WALABONSO](#) from [colegiosanwalabonso](#) on [Vimeo](#).

En una segunda experiencia son las abuelas quienes hablan al alumnado sobre el valor del respeto en su infancia dentro del proyecto de estudio sobre el Día de la Constitución:



[Video link](#)

Y ambas participaciones de abuelos y abuelas encajan con un proyecto educativo de centro que pretende hacer a los niños y niñas partícipes de una comunidad de aprendizaje abierta, como demuestra este [estudio de la población de Niebla](#) que ofrecen en la red.

Cuestiones prácticas

Además de las cuestiones ya mencionadas en relación con el aprendizaje cooperativo (reparto de roles, creación de normas, etc.), es importante cuidar los siguientes aspectos para la creación de una comunidad de aprendizaje abierta:

- La presencia reiterada de agentes externos en el aula y dentro de los proyectos de aprendizaje normaliza su participación; la excepcionalidad hace que tanto su presencia como su participación sean extrañas para los estudiantes.
- Cuando un agente externo va a participar en un proyecto es importante darle toda la información que se estime oportuna (edad de los estudiantes, nivel, estructura organizativa de la clase, objetivos del proyecto, fases de trabajo, producto final que se espera conseguir, papel del agente externo en el proyecto, etc.) así como unas normas claras de comportamiento en el aula.
- La visita debe ser preparada con antelación: el agente externo debe ser conocido por los estudiantes con anterioridad a la visita y éstos deben preparar tanto su recibimiento como el trabajo que realicen con el agente externo como su despedida.
- El trabajo con el agente externo debe ser cuidadosamente planificado. Establecer qué relación habrá entre el agente externo y los estudiantes (gran grupo, pequeños grupos, individualmente) así como el tipo de actividad (asesoramiento, entrevista, exposición o narración y preguntas, etc.) es fundamental para el éxito de la experiencia.
- Finalmente, es interesante que tanto los estudiantes como el agente externo puedan valorar la experiencia desde sus respectivas perspectivas.



Imagen: [Lighttruth](#) con licencia CC by -nc 2.0

Las TIC al servicio de la creación de una comunidad de aprendizaje abierta



Imagen: Môsieur J. con licencia CC by 2.0

Abrir el aula para que entren agentes externos no siempre es posible: quizás quien queramos que entre viva lejos y no tengamos recursos para traer a esa persona a nuestro centro.

Puesto que las Tecnologías de la **Información** y la **Comunicación** hacen honor a su nombre, una manera económica y no muy complicada de abrir el aula es usando recursos como [Skype](#).

Skype tiene un servicio llamado [Skype in the classroom](#) diseñado específicamente para poner en contacto a docentes y estudiantes de todo el mundo, como explica el [propio blog de Skype](#). En el siguiente vídeo, por ejemplo, nos explican cómo crear un proyecto de aprendizaje con la ayuda de Skype:



[How to create a project on Skype in the classroom from Skype in the classroom on Vimeo.](#)

Y aquí te dejo un simpático vídeo de niños y niñas que se conocen y practican el español a través de Skype:



[Video link](#)

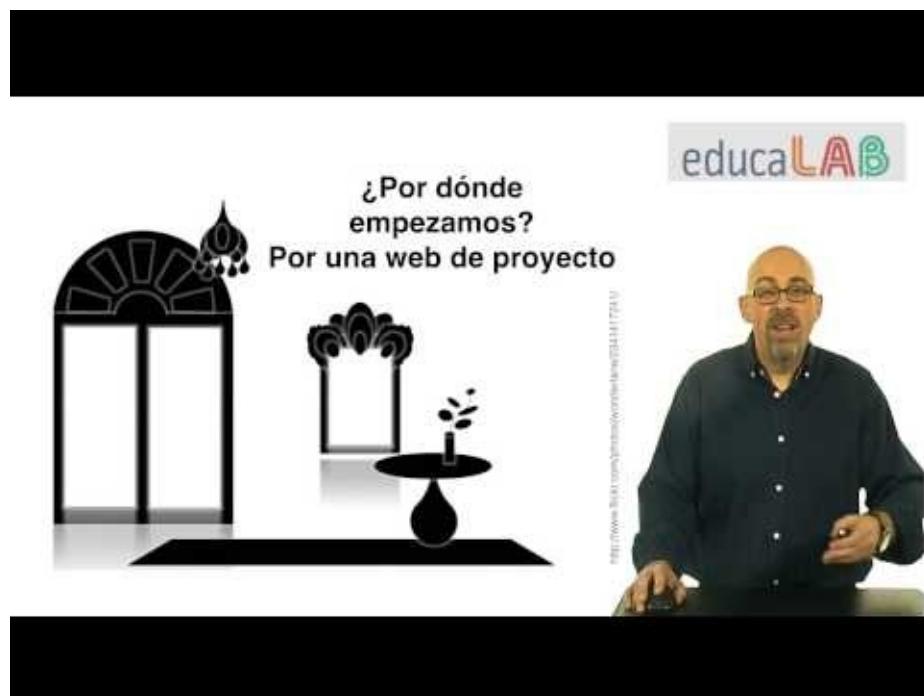
Con mayor contenido curricular puedes ver la experiencia "[Sentido y necesidad de la Filosofía. Aristóteles a través de actividades en la Red](#)", en la cual Skype no sólo sirve para "abrir el aula" sino para practicar el diálogo filosófico como estrategia de conocimiento.

¿Conoces alguna experiencia con Skype? ¿Y con el más reciente [Google Hangout](#)? ¿Te animas a prepararla?

Las TIC en el AbP

A lo largo de este curso hemos ido viendo, tanto en contenidos como actividades, numerosas herramientas que potencian la metodología colaborativa. Puedes ver esas herramientas, agrupadas por funcionalidad (para gestionar recursos, para comunicarse, para gestión de proyecto, para crear colaborativamente) en la caja de herramientas, échale un vistazo. Pero antes, nos gustaría que reflexionaras sobre el porqué y el cómo del uso de las TIC en el aula.

Por sí mismas no aportan nada si solo sirven para adornar lo que hacemos sin ellas. O si la tarea en sí es una justificación para usar la herramienta y no al revés.



[Video link](#)

Vídeo creado para el MOOC sobre ABP del INTEF, 2014.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) juegan un papel fundamental en cualquier proyecto de aprendizaje. Tanto en cualquiera de las fases del proyecto como en relación con cualquier tipo de proyectos, las TIC, como en nuestra vida, pueden aportar y servir de ayuda para el alumnado.

Sin embargo, en relación con las TIC es interesante mantener el equilibrio entre las necesidades del proyecto y el uso del recurso más sencillo posible. No es la tecnología en sí misma lo que nos interesa (aunque el uso de las TIC incida en la competencia digital propiamente dicha) sin los procesos cognitivos, comunicativos y emocionales que las TIC pueden generar.

En la siguiente infografía de [Silvina Carraud](#) se presentan actividades, artefactos digitales y herramientas usadas para el diseño, el desarrollo y la difusión de un proyecto, concretamente del proyecto [Impresion\(antes\)](#) que podéis conocer también en [el blog del proyecto](#)



Esta infografía también está disponible en la red [en formato de presentación](#) y se [desglosa por fases](#) en este blog

Una vez que hemos introducido las TIC en nuestro proyecto, es muy conveniente valorar la presencia de las mismas en nuestro proyecto. En el [siguiente post](#) se muestra un ejemplo sobre cómo hacerlo

RRSS: Desarrollo y difusión del proyecto

Las TIC pueden ayudar a tu alumnado a trabajar cooperativamente en el desarrollo de su proyecto de aprendizaje desde la búsqueda de información hasta la difusión del producto final del proyecto facilitando tareas que sin las TIC resultarían muy difíciles o imposibles. Así, por ejemplo, pueden ayudarnos a localizar **socios** nacionales o internacionales para nuestros proyectos a través de [GlobalSchoolNet.org](#) o [eTwinning](#): ¿cómo harías esto sin las TIC?

Todo proyecto debe contemplar una fase de exposición pública del producto final. Gracias a las TIC, y más concretamente a las Redes Sociales, podemos hablar, más apropiadamente, de difusión de los resultados del proyecto.

Podemos difundir nuestro proyecto en grupos y comunidades especializadas en ABP por ejemplo:

Comunidades de Google Plus: <https://plus.google.com/communities/108029826885482786597>

Grupos Diigo:

- [Project Based Learning](#): [URL:<https://groups.diigo.com/group/projectbasedlearning>]
- [EduPLEmooc](#): [URL: <https://groups.diigo.com/group/pleintef>]
- [Aprendizaje basado en proyectos](#): [URL: <https://groups.diigo.com/group/abpintef>]

A continuación hemos seleccionado un par de proyectos colaborativos que utilizan diversas plataformas sociales para su difusión y desarrollo:

- [Proyecto InfoEDUgrafias](#): [URL:<https://sites.google.com/site/infoedugrafias/>]
- [Palabras azules](#): [URL:<http://elmarescolorazul.blogspot.com.es/>]



Reflexión

¿Qué herramientas has utilizado para la difusión de los resultados de tus proyectos? ¿Cuáles utilizarías?

Retroalimentación

En Eduteka ofrecen una interesante [lista de aplicaciones para compartir productos digitales](#) que, en el caso de nuestros proyectos, puede servir para dar difusión a nuestros materiales.

¿Cuáles de las herramientas que aparecen listadas conoces? ¿Cuáles utilizas o has utilizado?

Fases en la integración de las TIC en educación

Explicaba Jon Leister (asesor de tecnología educativa en California) en [este vídeo de 2008](#) que veía 3 fases al integrar la tecnología en educación:

Fase I – Uso de la tecnología para presentación de contenidos (**estudiante es receptor**).

Fase II – Uso de la tecnología para acceder a la información y resolución de problemas (**investigación basada en la Web, estudiante tiene un rol activo**).

Fase III – Uso de la tecnología para producir y compartir productos (**estudiante es creador**), que son resultado y evidencia del aprendizaje realizado.

Estas fases pueden coexistir, aunque habrá docentes que inicien la primera fase y no hagan el desarrollo completo o su uso de la tecnología educativa sea principalmente el que se hace en esa primera fase. También es importante entender que cada fase no es exclusiva en sí misma, sino que debería servir de apoyo a las demás, pues son también tipos de uso de la tecnología educativa.

La **primera fase** es posiblemente la más extendida. Hay muchas razones para ello; en primer lugar, la propia limitación del equipamiento. No todas las aulas están equipadas con equipos para cada estudiante o tienen una conectividad suficientemente robusta para que cada estudiante pueda usar su propio dispositivo (modelo **BYOD**). Cada vez es más común, sin embargo, encontrar un ordenador (portátil o de escritorio) y un dispositivo de presentación (ya sea proyector o pizarra digital) en las aulas de hoy. Gran parte de las políticas TIC de muchas CCAA han centrado su atención en la incorporación de las pizarras digitales en las aulas ([Área y otros, 2014](#)). Muchos docentes sí que tienen experiencia de uso de proyectores de diapositivas o documentos y dispositivos de sonido. De ello se puede deducir que los docentes suelen comenzar su viaje con la tecnología educativa mediante la presentación de la información de una manera nueva y dinámica o en nuevo soporte diferente al papel o el encerado. El software de presentación (ya sea privativo, como **PowerPoint**, u otros) permite crear y presentar contenidos multimedia, con inserción de imágenes, vídeos y animaciones. Estas presentaciones conectan mejor con el idioma de los **nativos digitales** cuando no son simples textos o listados de frases proyectados en diapositivas. La tecnología que se utiliza de esta manera sigue dejando al profesor el control de la clase y la lección mientras están aprendiendo a utilizar estas herramientas. La mayoría de las herramientas de software de presentación permiten algún tipo de exportación a formato web, y si el estudiante tiene la suerte de que su profesor publique sus presentaciones en algún sitio web, ya sea blog, página de su centro educativo o [espacio de Slideshare](#), podrá ver la presentación tantas veces como sea necesario, al igual que en la formación a distancia. En esta primera fase, o uso de la tecnología educativa, podemos incluir los libros de texto digitales y los materiales multimedia (ya sean **REA** o cualquier otro tipo de objeto digital), algunos con ejercicios que incluyen cierta interactividad con los materiales y auto-evaluación. Todo ello entra dentro de esa primera fase o uso de la tecnología en la que **el estudiante es receptor más o menos pasivo de los contenidos que debe aprender**.

La **segunda fase** ocurre naturalmente cuando **los estudiantes comienzan a tomar un rol activo** al tocar un teclado. Esta es una categoría amplia que puede incluir desde “la investigación basada en Web” al uso de diversas aplicaciones de software o servicios web para trabajar en ciertas habilidades. [Webquests](#), cañas del tesoro, simulaciones con participación del usuario, proyectos de resolución de problemas reales y actividades similares que en general implican conseguir la información necesaria en Internet tienen lugar en esta fase. También es posible que la Fase II actúe como mecanismo de apoyo a una mayor participación y protagonismo en la Fase III.

En la **tercera fase** las unidades didácticas están orientadas a que los estudiantes terminen creando algún tipo de producto que otros puedan ver como evidencia del aprendizaje desarrollado. El objetivo es que los estudiantes no sean simples consumidores de información, sino que también sean los creadores de la información. A veces será tan simple como responder en un foro, o tan complicado como crear un proyecto basado en un sitio web para presentar contenido a otras personas. El aspecto más importante es darse cuenta de que la Fase III supone que los estudiantes, además de ser creadores, publican sus trabajos ante una audiencia amplia y **participan cada vez más activamente en la sociedad del conocimiento** de una forma apropiada para su edad. Ello requiere una metodología apropiada y una evaluación adaptada a lo que les pedimos que hagan. El portfolio digital muestra los resultados conseguidos como resultado de las actividades de aprendizaje en las que el estudiante ha sido protagonista, ya sea individual o colectivamente. La comunicación con otros, la participación en comunidades y el uso de entornos personales de aprendizaje son también comunes a esta tercera fase de plena integración de la tecnología en tareas educativas.

En cualquier caso, la progresión integradora de la tecnología a través de estas fases tiene un requisito indispensable, la competencia digital del docente. Sin competencia digital docente no puede haber uso relevante y eficaz de la tecnología. Muchos alegan que es la falta de equipamiento en los centros lo que impide hacer un uso significativo de la tecnología, pero si tenemos suficiente competencia digital, es posible proponer a nuestros estudiantes actividades significativas en las que tengan que usar la tecnología, aunque tuviera que ser fuera del aula (aplicando la metodología **flipped classroom**, por ejemplo). De hecho, existen casos de docentes que conscientes de la utilidad educativa de numerosas **apps**, tienen que proponer su uso a los estudiantes fuera del aula, pues dentro no es posible por no estar autorizado su uso.

En términos generales, las fases mencionadas se pueden relacionar con las conocidas fases de integración de las TIC que se indicaban en el antiguo [proyecto ACOT](#):

1. Acceso

Se planteaba una duración aproximada de un año para esta fase. Los profesores aprenden el uso básico de la tecnología.

2. Adopción

Los profesores usan los ordenadores para hacer lo mismo que hacían sin ordenadores. Por ejemplo, utilizan el cañón y el “Power Point” como una pizarra digital. La innovación didáctica es escasa, se usa la tecnología con fines principalmente expositivos, pero se inicia la adopción del uso de dispositivos tecnológicos.

3. Adaptación

Se integra la nueva tecnología en prácticas tradicionales pero aumentando la productividad, aumentando el ritmo y la cantidad de trabajo. Los alumnos empiezan a utilizar la tecnología para hacer lo mismo que hacían antes, pero con más opciones.

4. Apropriación

En esta fase los profesores comienzan a experimentar nuevas estrategias pedagógicas utilizando la tecnología, abriéndose a posibilidades que sin la tecnología no serían posibles. Docentes y estudiantes se van apropiando de la tecnología como importante medio que potencia y mejora las actividades de aprendizaje.

5. Innovación

A esta fase no llegan todos los profesores. Se utiliza la tecnología de una manera que antes no la había utilizado nadie. Los profesores innovan, crean cosas nuevas. Los estudiantes son parte activa en esos procesos.

¿En qué fase de integración o qué tipo de uso de la tecnología consideras que predomina en tu centro educativo? ¿Sería conveniente tener disponible una herramienta de (auto)evaluación que permitiera medir el grado de integración de la tecnología y desarrollo de la competencia digital en cada centro educativo con parámetros e indicadores comunes con respecto al [uso que se haga de la tecnología con fines educativos](#)?

Fuente: [Fases de la integración de la tecnología en Educación, blog del INTEF José Luis Cabello](#)

Modelo SAMR

SAMR son las siglas en inglés del proceso que se debería seguir para mejorar la integración de las TIC en el diseño de actividades (Substitution, Augmentation, Modification, Redefinition). Ha sido elaborado por [Rubén D. Puentedura](#) y se justifica en la necesidad de mejorar la calidad de la enseñanza y garantizar un sistema de promoción social que garantice la equidad.

Se basa en un modelo de dos capas y cuatro niveles:

Mejora:

- **Substitution:** La tecnología se aplica como un elemento sustitutorio de otro preexistente, pero no se produce ningún cambio metodológico. Un ejemplo de este estadio sería la creación de un texto con un procesador o de un mapa mental con Cmaps o cualquier otra herramienta.
- **Augmentation:** La tecnología se aplica como un sustituto de otro sistema existente pero se producen mejoras funcionales. A través de la tecnología y sin modificar la metodología, se consigue potenciar las situaciones de aprendizaje. La búsqueda de información empleando un motor de búsqueda es un claro ejemplo de este estadio.

Transformación

- **Modification:** A través de las tecnologías se consigue una redifinición significativamente mejor de las tareas. Se produce un cambio metodológico basado en las TIC. A través de aplicaciones sencillas nuestros alumnos pueden crear nuevos contenidos y presentar la información integrando distintas tecnologías.
- **Redefinition:** Se crean nuevos ambientes de aprendizaje, actividades, etc. que mejoran la calidad educativa y que sin su utilización serían impensables. Nuestros alumnos crean materiales audiovisuales que recogen lo que han aprendido como proyecto de trabajo.



En el blog de Puentedura podemos [encontrar](#) ejemplos de actividades desarrolladas para distintas áreas y organizadas en los distintos niveles de su modelo.



Para poder movernos en estos niveles e ir ascendiendo en el modelo SAMR, Puentedura propone una serie de cuestiones:

Sustitución:

- ¿Qué puedo ganar si sustituyo la tecnología antigua por la nueva?

Paso de la fase de Sustitución a la de Aumento

- ¿He añadido alguna nueva funcionalidad en el proceso de enseñanza/aprendizaje que no se podía haber conseguido con la tecnología más antigua en un nivel fundamental?
- ¿Cómo mejora esta característica a mi diseño instruccional?

Paso de la fase de Aumento a la fase de Modificación:

- ¿Cómo se ve afectada la tarea que se va a realizar?
- ¿Esta modificación dependerá del uso de la tecnología?
- ¿Cómo afecta esta modificación a mi diseño instruccional?

Paso de la fase de Modificación a la de Redefinición.

- ¿Cuál es la nueva tarea?
- ¿Va a sustituir o complementar las que realizaba anteriormente?

- ¿Estas transformaciones sólo se realizan si aplico las nuevas tecnologías?
- ¿Cómo contribuye a mi diseño?



Fuente: [Introducción de las tecnologías en la educación - SAMR, Observatorio Tecnológico](#)

Para saber más: [SAMR in the Classroom](#), Ruben R. Puentedura Ph.D. (en inglés)

Para saber más

Aprendizaje cooperativo

- Goicoetxea Iraila, E. y Pascual Hoyuelos, G. 2002. [Aprendizaje cooperativo: bases teóricas y hallazgos empíricos que explican su eficacia](#). Educación XXI. Revista de la Facultad de Educación, 5, pp. 199-226.
- [Grupo de Interés en Aprendizaje Cooperativo](#). Un espacio en castellano y catalán donde aprender los fundamentos del aprendizaje cooperativo.
- [InTime](#). Un espacio (en inglés) con información básica sobre aprendizaje cooperativo.
- Trujillo Sáez, F. y Ariza Pérez, M. A. 2006. [Experiencias Educativas en Aprendizaje Cooperativo](#). Granada: Grupo Editorial Universitario.
- Úriz Bidegáin, N. 1999. [El aprendizaje cooperativo](#). Pamplona: Gobierno de Navarra [libro completo. URL: http://dpto.educacion.navarra.es/publicaciones/pdf/apr_coop.pdf].

Investigación de campo

- [Investigar en el aula](#), un site de Víctor Cuevas y José Ambrona (2011)
- [Programa Profundiza](#)

Aprendizaje-servicio

- [Aprendizaje y servicio solidario](#). Guía de bolsillo de la Fundación Zerbikas [[Otras guías de la Fundación Zerbikas](#)]
- [Centro Latinoamericano de Aprendizaje y Servicio Solidario \(CLAYSS\)](#)
- Battle, R. 2011. [¿De qué hablamos cuando hablamos de Aprendizaje-Servicio?](#) Revista Crítica, 972, pp. 49-54
- [Proyectos de aprendizaje-servicio para empezar](#), en la web de Roser Battle
- [Red Española de Aprendizaje Servicio](#)

La evaluación en el ABP

Objetivos de este módulo

En este módulo trataremos diversas dinámicas de evaluación y podrás

- replantearte los mecanismos de evaluación tradicionales y valorar la necesidad de adoptar estrategias de evaluación alternativas.
- definir los mecanismos de evaluación del aprendizaje en un entorno AbP.
- diseñar una estrategia de evaluación por competencias.



Una evaluación alternativa para una enseñanza alternativa

Dice Miguel Ángel Santos Guerra, en su libro **Una flecha en la diana: la evaluación como aprendizaje** ([ver artículo resumen](#)): "La evaluación es un fenómeno educativo que condiciona todo el proceso de enseñanza y aprendizaje. No se trata de un fenómeno esencialmente técnico sino de un fenómeno ético. Por consiguiente, resulta indispensable preguntarse a quién beneficia cuando se hace y a quién perjudica; a qué valores sirve y qué valores destruye. La **evaluación puede servir para muchas finalidades. Lo importante es utilizarla como aprendizaje, como un modo de comprender para mejorar las prácticas que aborda.***"

La pregunta es "para qué" evaluamos, ¿qué beneficios perseguimos? No tiene mucho sentido evaluar por evaluar, porque "toca hacerlo". Tiene menos lógica aún y ninguna ética evaluar para jerarquizar, clasificar, atemorizar, perseguir y castigar. Una de las finalidades que debe tener la evaluación es la de perseguir el aprendizaje de evaluados y evaluadores. Por ello, necesitamos unas dinámicas de evaluación que vayan más allá de la mera comprobación de que el alumno ha memorizado unos contenidos.

Enseñanza y evaluación son **las dos caras de una misma moneda**. Entre ambas debe haber una correlación absoluta: nuestra manera de enseñar debe determinar nuestra manera de evaluar porque, de manera inevitable, nuestra manera de evaluar condiciona la manera de aprender de nuestros estudiantes.

Por ello, si nuestro estilo de enseñanza está cerca de la "instrucción directa" que describiremos en el primer módulo y nuestro estilo de evaluación consiste en un examen escrito en el cual solicitamos de nuestros estudiantes que reproduzcan el contenido que nosotros expusimos en la fase de presentación, el mensaje en relación con el estilo de aprendizaje de nuestros estudiantes es bien claro: es necesario memorizar los contenidos y ninguna otra competencia (en inglés podríamos hablar de **21st Century Skills**) es necesaria.



Imagen: [ccarlstead](#) con licencia CC by 2.0

Si, por el contrario, tenemos intención de valorar cómo se aprende y qué se aprende durante el desarrollo de nuestro proyecto y al final del mismo, así como la calidad del producto final y otros aspectos que encontraremos relevantes (relaciones entre los estudiantes, relaciones dentro del grupo, cambio actitudinal, etc.), entonces tenemos necesidad de buscar mecanismos de evaluación alternativos más

allá de las herramientas convencionales: estamos hablando de una evaluación alternativa para una enseñanza alternativa.

¿Para qué evaluamos?

En primer lugar, porque existe la necesidad de regular el aprendizaje, es decir, de detectar las posibles dificultades que puedan encontrar los estudiantes en su aprendizaje para, a partir de ahí, ayudarles a resolverlas; en segundo lugar, la obligación de informar a estudiantes y familias sobre los resultados de su aprendizaje y su avance a lo largo del curso.

Hablaremos de **evaluación** cuando hagamos referencia al procedimiento de análisis del aprendizaje para su regulación por parte del profesorado y de los propios estudiantes.

En cambio, usaremos el término **calificación** para referirnos al procedimiento de cuantificación y comunicación de los resultados del aprendizaje y su evolución a los estudiantes y sus familias.

Limitar la función evaluadora a la calificación sin implicaciones en la regulación del aprendizaje reduce, por tanto, la fuerza de la evaluación a un acto administrativo pero de importantes consecuencias. Por el contrario, una evaluación de la cual se deriven planes de mejora sí es realmente educativa y el Aprendizaje basado en Proyectos nos permite hacer de la evaluación no una tarea fastidiosa y frustrante sino una manera de valorar cómo podemos aprender más y mejor a través de nuestros proyectos.

La evaluación en el AbP



[Video link](#)

Vídeo creado para el MOOC sobre AbP del INTEF, 2014

Un ejemplo de (co)evaluación formativa

Si la evaluación es una herramienta dentro del proceso de aprendizaje, ¿no deberíamos crear en el aula una cultura de pensamiento crítico, de retroalimentación formativa? La evaluación constante, crítica y necesaria en un camino hacia la excelencia puede y debe trabajarse con el alumnado. En el siguiente video, podemos ver una sesión maravillosa en la que el profesor Ron Berger les explica a sus pequeños alumnos el valor de la crítica constructiva.



[Video link](#)

Puedes leer más sobre el trabajo de Ron Berger en el artículo [Creating a culture of Critique](#) (aquí puedes ver su traducción automática al castellano).

Evaluación por competencias

En el enfoque competencial actual, la evaluación debe ser acorde a lo que significa aprender por competencias.

Las evaluaciones externas ([PIRLS/ TIMSS](#), [PISA](#)) se basan en marcos teóricos que intentan evaluar lo más posible desde ese enfoque competencial.

Hay que señalar que aunque el Programa para la Evaluación Internacional de los Alumnos (PISA), de la OCDE, está limitado a ciertas competencias concretas, constituye una de las referencias más consistentes del desglose de competencias y aporta un modelo sumamente valioso de acercamiento a la tarea de definir y seleccionar las *Competencias Clave* en el ámbito europeo. A falta de sistemas generales de evaluación de las competencias, resulta un punto de partida a tener en cuenta.

En este momento, el desarrollo de un currículo que integre las *Competencias Clave* es ya un hecho. Las exigencias de la nueva normativa legal nacional (LOMCE) y las demandas a nivel internacional van en esa dirección. Por ello, se hacen necesarios enfoques integrales que afecten a los conocimientos, destrezas y actitudes (las tres dimensiones de las competencias) que han de ser objeto de la evaluación en los procesos de enseñanza/aprendizaje y graduarlos adecuadamente para cada nivel de enseñanza.

Por otro lado, hay que tener en cuenta que las competencias no son algo que afecte al alumnado exclusivamente, sino que suponen cambios importantes en la forma de trabajar dentro y fuera del aula (nuevos enfoques metodológicos más basados en competencias), y que por ende, afectan a toda la comunidad educativa, a cada cual desde sus distintas funciones y responsabilidades.

Marco normativo

Europeo

- European Council. Lisbon European Council 23 and 24 March 2000. Presidency Conclusions [URL: http://www.europarl.europa.eu/summits/lis1_es.htm]
 - European Council. Stockholm European Council 23 and 24 March 2001. Presidency Conclusions. [URL: http://europa.eu/rapid/press-release_PRES-01-900_es.htm]
 - European Council. Barcelona European Council 15 and 16 March 2002. Presidency Conclusions. [URL: http://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/download_en/barcelona_european_council.pdf]
 - Detailed Work Programme on the follow-up of the objectives of education and training systems in Europe (2002/C 142/01). [URL: http://www.bmbf.de/pubRD/WorkProgramme_2002.pdf]
 - Implementation of “Education and Training 2010” work programme, Working group on Basic skills, entrepreneurship and foreign languages. Progress Report November 2004. [URL: <https://www3.gobiernodecanarias.org/accuee/es/files//documentos/Programas%20de%20Posgrado/DescriptoresDublin.pdf>]
 - “Education and Training 2010” The Success of the Lisbon Strategy Hinges on Urgent Reforms. Joint interim Report of the Council and The Commission on the Implementation of the Detailed Work Programme on the Future Objectives of Education and Training Systems in Europe. Council document 6905/04 of 03 march 2004. [URL: http://www.mlsp.government.bg/bg/profobuch/1_European%20documents/3_Education%20and%20Training%202010%20Programme_Eng.pdf]
-

Nacional

- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (BOE 10-12-2013).URL: <http://www.boe.es/boe/dias/2013/12/10/pdfs/BOE-A-2013-12886.pdf>

Evaluar competencias es evaluar los desempeños y sus dimensiones

Si dijimos que las competencias se materializan en desempeños (ejecuciones concretas y observables), la educación basada en competencias debe realizar su evaluación mediante la evaluación de los desempeños a que cada competencia da lugar.

Así, las competencias se manifiestan por medio de las acciones o tareas que realiza el alumno en una situación o contexto determinado (desempeño de la competencia). Esta concepción de las competencias permite relacionarlas y diferenciarlas en tanto que se traducen en desempeños observables.

La observación y constatación de la ejecución de tales acciones (el desempeño) es lo que debe ser valorado en la evaluación de la competencia con arreglo a una serie de indicadores, que conforman los criterios de evaluación.

Evaluar por competencias supone diseñar instrumentos en los que el estudiante demuestre con desempeños (evidencias) que puede realizar las tareas de la competencia exigida.

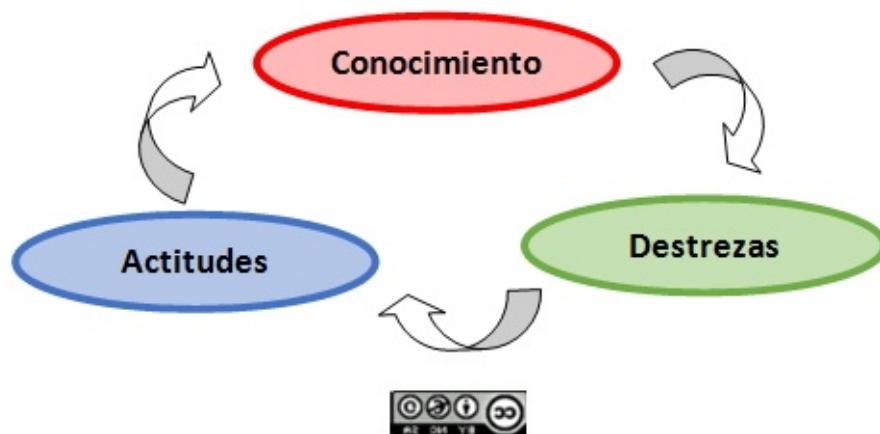
Pero como ya explicamos, eso no siempre es fácil en el contexto escolar. Por ello resulta imprescindible obtener información también sobre el nivel de adquisición de las competencias a partir de la utilización de técnicas de evaluación y observación basadas en el diseño de indicadores para cada una de las distintas dimensiones (cognitiva, instrumental, y actitudinal) de las competencias.

Imagen 3. *Ejemplos de evaluación y observación de las dimensiones de una competencia (desempeño)*



Al realizar una evaluación de las competencias de este modo, se deben considerar todas las **dimensiones de la competencia**, es decir, los conocimientos que implica, las destrezas que deben desarrollarse y las actitudes del estudiante en relación con esa competencia.

Imagen 4. **Las dimensiones de una competencia***



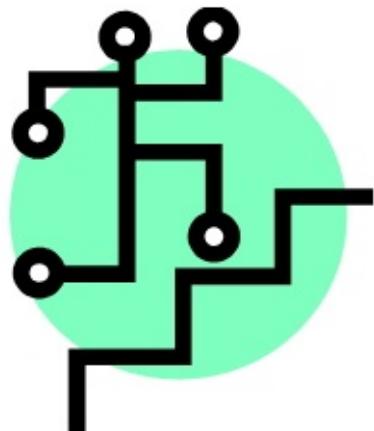
Los “grados de dominio” del desempeño y las “escalas de logro”

Es evidente que el nivel de adquisición de las competencias varía de unos momentos a otros y de unas personas a otras. Dicho de otro modo, el desempeño que supone una competencia puede ejecutarse en distintos “**grados de dominio**”. Si yo domino una competencia estaré en el grado máximo de su desempeño. Por ejemplo, de un orador, se supone que tiene el máximo grado de dominio del desempeño referido a la competencia comunicativa. Sin embargo, de un niño que comienza a balbucear palabras tiene el grado de dominio mínimo del desempeño referido a la competencia comunicativa. Lo mismo podríamos determinar para cada una de las 8 *Competencias Clave*.

Establecer precisamente en qué grado de dominio del desempeño correspondiente a la competencia está cada sujeto en cada momento es lo que debe hacerse cuando evaluamos competencias.

Por eso, para cada competencia, es preciso graduar (poner en escala) los distintos niveles del dominio del desempeño. A cada uno de esos niveles lo llamamos “grados de dominio” del desempeño de la competencia

Gracias a una graduación de los dominios del desempeño podemos conocer en qué medida el alumno es competente en una competencia determinada. Es decir, qué carencias tiene que superar para la adquisición total de la misma y qué logros ha alcanzado ya. Esto nos permite saber el grado y/o nivel exacto de consecución de la competencia en la que se encuentra el alumno.



Las competencias han de interpretarse como un proceso graduado que admite unas ciertas asignaciones de la adquisición para cada una de las etapas de la enseñanza obligatoria. Esto implica una profundización progresiva del dominio competencial con relación a cada dimensión a tener en cuenta, hecho que comporta, según el momento y las circunstancias, destacar más los aspectos cognitivos, procedimentales o actitudinales que conjuga cada competencia.

Un buen ejemplo para la medición del dominio de una competencia es el que se refiere al [Marco común europeo de referencia para las lenguas](#), del Consejo de Europa. Este marco describe los grados de dominio en la competencia de comunicación en lengua extranjera. Se puede consultar este ejemplo de evaluación de competencias entre los documentos adjuntos en este bloque III.

Así pues, hay que “escalar” los distintos grados de dominio de la competencia. Eso es, poner en una escala esos grados en función de los logros que supone cada grado. Es lo que llamamos “escala de logro”. Las escalas de logro se expresan en unos instrumentos que son las rúbricas.

Así pues, en resumen: Las competencias hay que entenderlas como desempeños. Evaluar competencias es evaluar desempeños. El desempeño hay que graduarlo en grados de dominio del desempeño. Los distintos grados constituyen una “escala de logro” del desempeño, que se materializa en un instrumento denominado rúbrica que contiene indicadores para cada uno de los grados de la “escala de logro”.

Para saber más

Algunas lecturas y enlaces sobre evaluación:

- [Evaluaccion](#), blog de la Agencia Andaluza de Evaluación Educativa
- The Buck Institute for Education. [Plan the assessment](#). PBL Home.
- Centro Virtual Cervantes. [Diario de Aprendizaje](#). Instituto Cervantes.
- [Los diez consejos principales para evaluar el aprendizaje basado en proyectos](#), Edutopia. 
- El "mapa de evaluación de proyectos" del BIE también te puede ayudar a visualizar tu propuesta de evaluación.
- Propuestas sobre [evaluación](#) de Conecta13
- La presentación de [Daniel Sánchez](#) sobre [evaluación en el PBL](#)
- La presentación de Ana Basterra "[Hacia una evaluación más justa](#)"
- Andrew Miller recoge para Edutopia un [listado de recursos para la evaluación en ABP](#) (en inglés).
- [Learning tools in assessing project-based learning](#), en The Media/Education/Design wiki
- [Making assessment meaningful for students](#), por Heather Wolpert-Gawron
- La entrada de Andrew Miller titulada "[Criteria for Effective Assessment in Project Based Learning](#)", que introduce el acrónimo R.A.F.T. para valorar el desarrollo del proyecto: **roles** (papeles), **audience** (audiencia), **format** (formato del producto final) y **topic**(tema).
- Si te gusta el formato "foro", en Edutopia mantienen un [foro sobre evaluación](#) que te puede interesar.
- [Canal de vídeo de aNota](#), aNota es una aplicación informática para programar, evaluar y calificar por estándares de la Consejería de Educación, Cultura y Universidades de la Región de Murcia

Mecanismos de evaluación

Objetivos de este módulo

- conocer en profundidad varias propuestas de evaluación: el diario de aprendizaje, las rúbricas y el portafolios.
- conocer rutinas de pensamiento como: semáforos y dianas.

El diario de aprendizaje

El diario de aprendizaje constituye una herramienta para la reflexión y análisis del pensamiento reflexivo. En el diario se puede recoger lo que sucede en el aula desde el punto de vista de quién escribe, anotando en él una descripción de lo que ocurre, así como sus interpretaciones e impresiones, lo cual posibilitará sacar más adelante conclusiones acerca de las razones del comportamiento. Esto posibilita el abandono de conductas robotizadas y rutinarias, permitiendo la reflexión y potenciando la capacidad de generar un conocimiento profesional crítico. Además constituye una guía para la reflexión sobre la práctica, favoreciendo la toma de conciencia sobre el propio proceso de aprendizaje.

En el interesante artículo [El diario como estrategia didáctica](#) se citan algunos de los principales valores que encuentran en la utilización del diario como estrategia de formación:

- Es activo y personal.
- Implica una reflexión sobre lo narrado y sobre la conducta profesional.
- Requiere una estructuración deliberada de su significado relacionando la información obtenida con la ya experimentada con anterioridad.
- Es multirrepresentacional e imaginativo y favorece la organización de la experiencia vivida en la formación.
- Facilita la reconstrucción del proceso seguido, con lo que se obtiene información sobre la evolución del pensamiento del profesor.
- Permite la obtención de autoinformación reforzadora e informativa.
- Favorece la estructuración, síntesis y análisis de la información.
- Fomenta el autoanálisis.
- Facilita la inclusión de la acción en los comentarios del profesorado.
- Produce un filtraje cognitivo de la conducta y un alejamiento respecto a ella.
- Permite detectar problemas y explicitar las concepciones personales.
- Posibilita el cambio de concepciones.
- Facilita la transformación de la práctica

A la hora de poner en práctica un diario de aprendizaje la herramienta fundamental es el blog. Numerosas plataformas ofrecen la creación y gestión gratuita de blogs, las más conocidas son [Blogger.com](#) y [Wordpress.com](#).

El diario de aprendizaje siempre debe servir como reflexión del alumnado sobre su propio aprendizaje. Puede proporcionarse una plantilla (mira estos ejemplos: [La guerra una y otra vez](#), [Mi diario de aprendizaje](#)) o dejarlo más abierto según vayan aprendiendo como usarlo.

Rúbricas

Con total seguridad, cuando tú realizas cualquier actividad te gusta saber **a priori** cómo establecer si has tenido éxito o no. Todos, de manera explícita o no, manejamos criterios de evaluación cuando realizamos cualquier actividad.

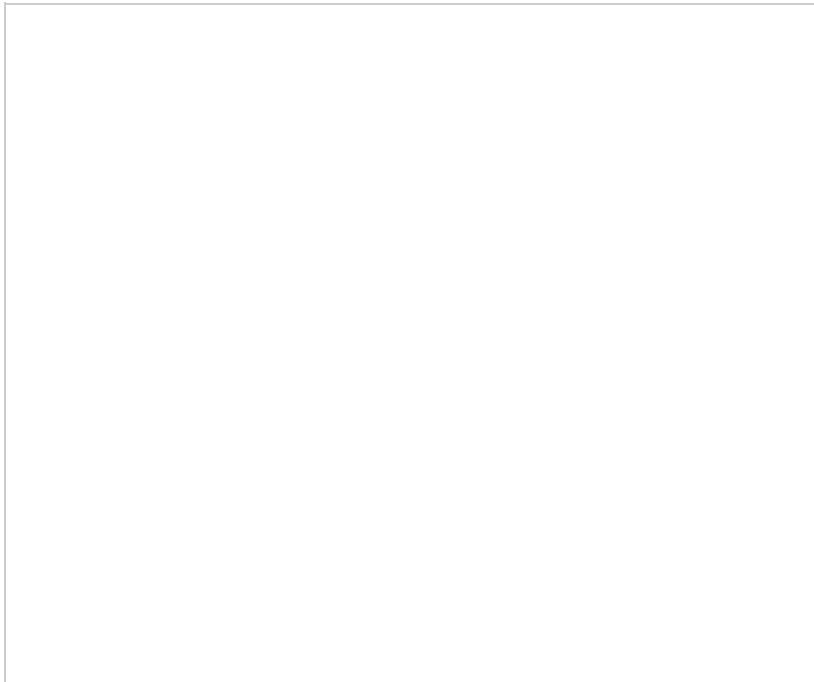
Imagina ahora una tarea que quieras que realicen tus estudiantes. Esta tarea supone un proceso de trabajo y conlleva la obtención de un producto. Si estableces las categorías que determinan el éxito del proceso y del producto, si ordenas los posibles grados de éxito y redactas unos enunciados que describan esos grados de éxito, entonces ya has hecho la rúbrica para evaluar la tarea.

	Limited	Adequate	Proficient	Excellent
Pictures	<input type="checkbox"/> or <input checked="" type="checkbox"/> no details 1 colour	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> not much detail	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> • some details • more than 1 colour 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> • labels • more than 1 colour • lots of detail
Information	No facts	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> some facts	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> 1 fact about each	2 or more facts for each
Keeping them Healthy	No ways	1 way, but not clear	At least one way to keep heart, brain and lungs healthy	1 or more for each

Imagen: [Kath Cassidy](#) con licencia CC by-nc-sa 2.0

Definición y uso

Una rúbrica, o matriz de evaluación, es una selección de aquellos aspectos que se quieran evaluar a lo largo de un proceso de aprendizaje junto a descriptores ordenados por niveles de ejecución o calidad para cada uno de los aspectos a evaluar. En esta completa presentación de Rosa Liarte puedes ver la importancia de este mecanismo de evaluación:



Realmente diseñar una rúbrica no es difícil si tenemos claros cuáles son los aspectos del proyecto que queremos evaluar. En la presentación anterior puedes ver una útil herramienta para generar rúbricas, CoRubrics ([ver videotutorial](#)). Otra herramienta muy conocida es [RubiStar](#).

Las rúbricas pueden ser muy útiles antes de empezar a trabajar y en relación con las familias y el estudiante. Por un lado pueden ser una manera de aumentar la transparencia de nuestro trabajo a la hora de mostrar a las familias los criterios de evaluación que utilizaremos para valorar el desarrollo de los alumnos; podrían ser, en este sentido, una pieza importante de [un contrato de aprendizaje](#) que se firmara con las familias, que de esta forma se corresponsabilizan del aprendizaje de sus hijos e hijas, disponen de la información pertinente para ayudarnos y, además, podrán así interpretar con más claridad nuestras calificaciones - y la actuación de sus hijos e hijas en nuestras materias.

Finalmente, las rúbricas también pueden servir para valorar nuestro propio trabajo. En la siguiente tabla puedes encontrar una propuesta de rúbrica diseñada por [Diego Ojeda](#) para el diseño de tareas de enseñanza-aprendizaje y que podríamos utilizar tanto durante la fase de diseño como tras su implementación en el aula - y los evaluadores podríamos ser nosotros mismos ¡o incluso los propios estudiantes!

[Rúbrica para el diseño de tareas. Diseño de Fernando Trujillo](#)



Banco de rúbricas

En Internet puedes encontrar multitud de rúbricas específicas para distintos tipos de actividades didácticas, que podrías utilizar directamente o tras una modificación. Aquí te proponemos sólo algunos ejemplos:

- [Evaluación y rúbricas](#), Plataforma Virtual del CEIP Príncipe Felipe de Motril para cursos, programas, proyectos y desarrollos curriculares.
- [Canal en Slideshare de CEDEC](#), En el canal de SlideShare del CeDeC (Centro Nacional de Desarrollo Curricular en Sistemas no Propietarios) hay una estupenda colección de rúbricas de evaluación listas para usar en el aula. Permiten evaluar, no sólo contenidos, si no también competencias. Por ejemplo, hay rúbricas para evaluar una investigación, una maqueta, un mapa conceptual, un trabajo grupal, un trabajo de laboratorio, una exposición oral... y un largo etcétera más.
- [Rúbricas en Eduteka](#)
- [Un ejemplo de rúbrica para infantil](#), de Cristina Requena
- [Rúbricas de evaluación](#) (para el blog de aula, para un mural colaborativo... etc) del proyecto infanTIC/TAC
- [Rúbrica en infantil](#) para el proyecto Abecedario

Con la herramienta online [RubiStar](#) los usuarios registrados pueden guardar y editar sus rúbricas en línea, además de ver las creadas por otros.

La diana de evaluación

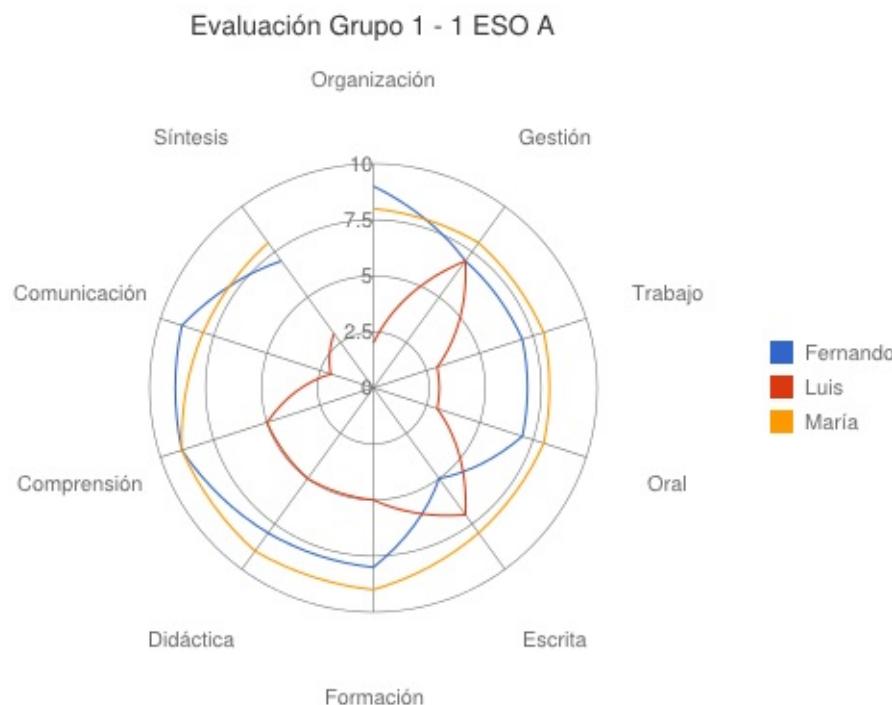


Imagen tomada de [Evaluar por competencias con Google Apps, Principia](#)

La diana es un método de evaluación participativa, rápido y muy visual, que nos permite conocer la opinión de nuestros alumnos sobre diversos aspectos de nuestra actividad o proyecto. Con la evaluación participativa, los alumnos aportan su valoración y la comparten con el resto de sus compañeros.



SlideShare. [Presentación acerca de "Evaluación participativa: la diana" from Manuel Diaz](#)

Un ejemplo del uso de la diana en Infantil podría ser:

Objetivo: Evaluar de manera cuantitativa diferentes aspectos de la actividad.

Desarrollo: En una cartulina, papel o en la pizarra dibujamos una diana y la dividimos en tantos espacios como aspectos queramos evaluar. Cada persona señalará con un punto cada uno de los aspectos, teniendo en cuenta que cuanto más próximo a la diana se sitúe mejor será la puntuación.

Una vez completado por todos, hacemos una asamblea de evaluación.

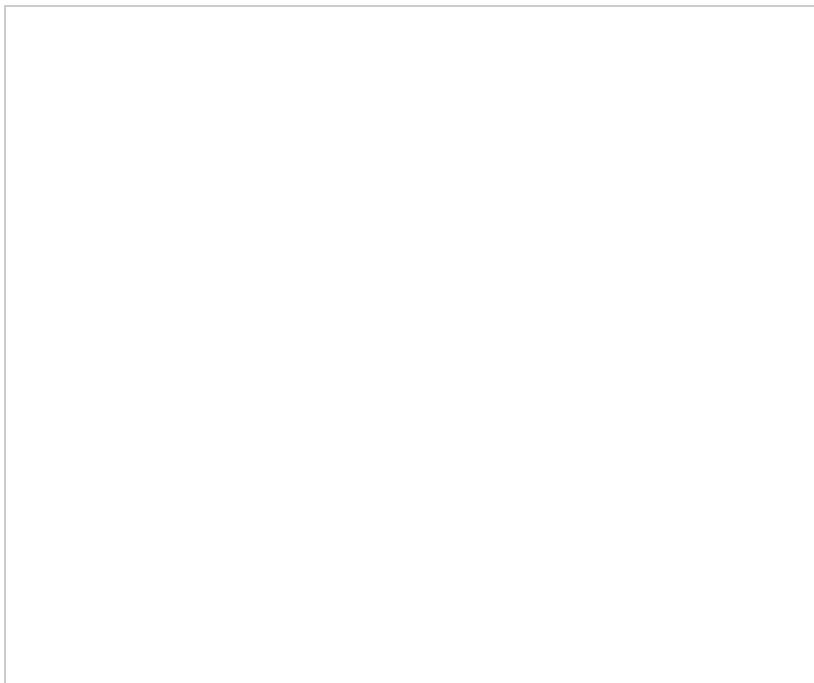
[Descargar plantilla de Taller de evaluación](#) de Charo Fernández y Jorge Gómez.

En el artículo [Evaluar por competencias con Google Apps](#), del blog Principia, puedes ver un ejemplo para 1º ESO usando los formularios de Google para crear la diana. Otra herramienta útil es [Online Chart Tool](#). Hay que elegir la opción "radar" que es como se conoce este tipo de gráfico en el campo de la visualización de datos. También conviene ajustar los ejes manualmente.

Portafolio o portfolio

El portafolios es tanto una estrategia como un instrumento de evaluación. Por un lado, el portafolios es una estrategia de evaluación que pretende recoger el material elaborado a lo largo del desarrollo del proyecto. Por otro lado, el portafolios es un instrumento de evaluación que mantiene y gestiona el estudiante y que comparte con el docente para su evaluación.

En la siguiente presentación puedes ver el sentido y los principios fundamentales del uso de portafolios para la evaluación:



[Los e-portfolios en Educación](#) from [Juanfra Álvarez Herrero](#)

El portafolios es una herramienta flexible de evaluación que nos permite recoger evidencias y reflexiones sobre el proceso de aprendizaje. En este sentido es un instrumento global que puede contener rúbricas, contratos de aprendizaje, elementos del diario de aprendizaje y demás herramientas de evaluación así como las evidencias que se acuerden con los estudiantes sobre su aprendizaje y el proceso de trabajo.

En el siguiente vídeo puedes ver una explicación detallada de cómo evaluar a través de portafolios:



[Video link](#)

Hay muchas formas distintas de poder crear un portafolios. Podríamos usar, entre otras:

- [Google Sites](#)
- [Plataformas de blogging](#)
- [Plataformas de wiki](#)
- Recursos específicos para la creación de e-portafolios como [Mahara](#)

En todo caso, la elección de la herramienta estará determinada por la competencia digital de los usuarios, los objetivos del propio proyecto y el tipo de portafolio que queramos crear: para un portafolios colaborativo, mejor una wiki; para un portafolios personalizado, mejor un blog u otras opciones.

Rutinas de pensamiento

Las rutinas de pensamiento son unos instrumentos que entre otras cosas, pueden servir para plantear una evaluación inicial en un proyecto donde podamos valorar los contenidos y experiencias previas de los alumnos así como activar su motivación para trabajar un tema. Son estructuras con las que los alumnos, de una manera individual o colectiva, inician, discuten, gestionan su pensamiento a la vez que descubren modelos de conducta que permiten utilizar la mente para generar pensamientos, reflexionar y razonar. Son estrategias breves y fáciles de aprender que orientan el pensamiento de los estudiantes y dan estructura a las discusiones de aula. Si se practican con frecuencia y flexibilidad, acaban convirtiéndose en el modo natural de pensar y operar con los contenidos curriculares dentro del aula.

En los vídeos Destrezas de Pensamiento en Infantil de [Think1.tv](#) puedes ver como aplican rutinas de pensamiento en una clase de infantil.

El semáforo

En verde sitúa aquello que he aprendido, y sé después de un trabajo directo a lo largo de todo el proceso formativo. Para lo que nos preguntamos: ¿QUÉ SÉ O ENTIENDO? (marcado en color verde); En la columna del color amarillo nos situamos en el ámbito de la ambigüedad, aquello que no soy capaz de defender o mantener sin pasar por dificultades. Para lo que nos preguntamos ¿QUÉ ME GENERA DUDA? (marcado en color amarillo) Por último vamos a dedicar un tiempo a lo que no soy capaz de afrontar, no lo domino, tengo realmente dificultad en ello. Y nos formulamos la última de las preguntas ¿QUÉ NO SÉ Y NUNCA ME HE PREOCUPADO EN APRENDER? (Marcado en color rojo).

De esta forma los alumnos, previo a otro tipo de evaluación, podrán realizar una autoevaluación de su trabajo siendo conscientes de lo que tienen que reforzar para aprender.

[Leer más y descargar ficha](#), en [Orientación Andújar](#).

[Descargar plantilla de Taller de evaluación](#) de Charo Fernández y Jorge Gómez.

Veo, pienso, me pregunto

Se empieza diciendo a los alumnos que observen una imagen y respondan a la pregunta: ¿qué es lo que ves? Deben razonar sus interpretaciones. El profesor deberá preguntarles qué es lo que piensan y qué se preguntan sobre la imagen que están viendo. Es conveniente que los alumnos comiencen siempre las frases con "veo...", "pienso...", "me pregunto...". Esta rutina se trabaja bien en grupo, aunque a veces es bueno que se trabaje primero de manera individual y posteriormente se realice una puesta en común en pequeño y en gran grupo.

[Más información](#)

3, 2, 1 Puente

Los alumnos realizarán esta rutina antes y después de la lección siguiendo estos pasos:

- Los alumnos individualmente escriben 3 ideas, 2 preguntas y 1 metáfora o analogía acerca del tema o concepto en cuestión. Una vez terminado pondrán en común con el resto del grupo sus pensamientos.
- A continuación, se realizan actividades referentes al tema (manipulativas, en pequeños grupos, individuales,...), proporcionando experiencias que ayuden a pensar en nuevas direcciones.
- Al final de la actividad, los alumnos vuelven a completar la tabla con el 3,2,1.
- En parejas, comparten su pensamiento inicial y el nuevo, explicando cómo y por qué su pensamiento ha cambiado.

[Más información](#)

Más rutinas de pensamiento

- [Recopilación de rutinas de pensamiento](#), de Dácil González
- [Recopilación de rutinas de pensamiento](#), de la Fundación Trilema
- [Las llaves de los pensadores](#), en el blog Orientación Andújar. En [este enlace](#) podéis ver un vídeo explicativo.

Para saber más

De manera específica, aquí tienes algunos enlaces sobre herramientas de evaluación alternativa:

- Ferrán Giménez nos explica [cómo diseñar un buen portafolio digital](#)
- [El diario como estrategia didáctica](#), por Diana Patricia Ospina
- Taller sobre construcción de rúbricas de [José Vicente Novegil](#)
- La [rúbrica para crear rúbricas](#) del BIE
- [Ejemplos de rúbricas](#) en el CEIP Príncipe Felipe
- Un par de textos interesantes en inglés: [Understanding rubrics](#), de H. Goodrich Andrade y [Rubrics and Self Assessment Project, de Project Zero](#).
- Novegil Souto, J. V. 2010. [Taller de Construcción de Rúbricas](#). Universidad de Vigo.
- The Buck Institute for Education. [Plan the assessment](#). PBL Home.
- Centro Virtual Cervantes. [Diario de Aprendizaje](#). Instituto Cervantes.

Aprendizaje basado en Proyectos en tu centro y en tu comunidad profesional de aprendizaje

"Pues no parece tan difícil organizar un proyecto de aprendizaje después de todo", podría pensar cualquiera que haya llegado hasta aquí. Al fin y al cabo consiste en analizar el currículo, leerlo creativamente, seleccionar una pregunta, un problema o un reto además de un producto final, decidir los pasos y cómo se hará el seguimiento y la evaluación del proyecto. ¿O hay algo más?



Imagen: [Pete Prodoehl](#) con licencia CC by -nc-sa 2.0

El Aprendizaje basado en Proyectos implica, por un lado, que pensemos en **el centro como un ecosistema** en el cual todo está interrelacionado. Por ello, diseñar un proyecto de aprendizaje y llevarlo a cabo implica que pensemos en una serie de factores que incidirán en su desarrollo: entre otros factores, hay que tener en cuenta la cooperación del profesorado, posibles resistencias, relación con el equipo directivo, gestión de horarios y recursos, vinculación con las familias y con el entorno.

Por otro lado, si la fuerza de la "enseñanza directa" consiste en estar bien anclada en **nuestra** cultura de enseñanza, **modificar esa cultura implica** un proceso de **capacitación**** por nuestra parte. Hablamos de capacitación porque implica algo más que **formación permanente**: el Aprendizaje basado en Proyectos es una experiencia de desarrollo profesional que consta de auto-formación, formación en centros, investigación-acción y aprendizaje-servicio. Movilizando las energías contenidas en estas cuatro modalidades de desarrollo profesional conseguiremos sin duda sustituir metodologías tradicionales que hace mucho que quedaron obsoletas por metodologías activas que potencien el aprendizaje.

En resumen, el Aprendizaje basado en Proyectos tiene potencial para transformar en positivo el aprendizaje de tu alumnado y tu propio trabajo docente: ¿te animas a hacer la última etapa del camino?

El centro como ecosistema

Un centro educativo es un ecosistema. Como tal, se caracteriza porque un conjunto de personas conviven en un mismo hábitat y mantienen una relación de interdependencia. Las decisiones y acciones de cualquiera de los miembros de este ecosistema influye y tiene consecuencias en el reto de los habitantes del ecosistema o en su hábitat.



educaLAB



[Video link](#)

Vídeo creado para el MOOC sobre ABP del INTEF, 2014.

El concepto **PMV, Proyecto Mínimo Viable**, tratado en el vídeo es particularmente interesante a la hora de diseñar un proyecto. Un PMV recoge las claves fundamentales de tu proyecto para ser mostrado a compañeros y compañeras que puedan estar potencialmente interesados en tu idea. Su objetivo es abrir la iniciativa a la comunidad para obtener cooperación en forma de comentarios, apoyos que mejoren su diseño o incluso, si nos interesaría, colaboración para el desarrollo del proyecto.

El PMV es parte de una estrategia más amplia de diseño de proyectos. El ciclo comienza por la generación de ideas (lo que hemos hecho en el bloques 1 y 2), continúa por el prototipado de proyectos (bloque 3), que conduce a la presentación del PMV para la toma de datos a partir de la relación con los agentes interesados, el análisis y el aprendizaje en relación con el interés que suscita el proyecto y su viabilidad (bloque 4). Es decir, diseñamos prototipos y ofrecemos nuestro "proyecto mínimo viable" a agentes potencialmente interesados (alumnos, claustro, familias, entorno del centro, otros compañeros en Internet) para que su retroalimentación nos diga si finalmente estarán interesados en tomar parte en él. Esa idea que en nuestra cabeza sonaba tan interesante, quizás al exponérsela a otros reciba críticas, propuestas de mejora, o quien sabe, un gran apoyo que nos anime a arrancar ya.

En realidad, la clave para que tu PMV sea un éxito es recordar que hoy cualquier proyecto debe ser una experiencia social en la cual no sólo animes a tu alumnado a participar en la conversación en la red sino que tú también puedes beneficiarte de abrir tus proyectos al resto de la comunidad.

En cualquier caso, el PMV no es más que una estrategia que permite introducir el ABP en nuestro centro. La decisión de adoptar un enfoque educativo de aprendizaje basado en proyectos tiene consecuencias dentro del ecosistema y se basa, a su vez, en las actuaciones y las decisiones de otros miembros del ecosistema. Tener este principio de la interdependencia claro desde el principio es fundamental no sólo para ser eficaces en el trabajo sino también para poder afrontar los problemas y las dificultades cuando aparezcan (y siempre aparecen algunas).

En este sentido y de manera general, un centro educativo que tenga una trayectoria de diálogo y negociación está mejor preparado para cualquier proceso de transformación y mejora que un centro que no tenga este historial. Para ello la labor del equipo de dirección es fundamental pues del equipo depende en buena medida que exista una atmósfera colaborativa y una gestión democrática y dialogante de los problemas.

En el siguiente vídeo puedes ver a David Mota, jefe de estudios del centro donde se desarrolló el [Proyecto FGL](#), reflexionando y valorando el proyecto; sus palabras pueden servir de exemplificación de esta idea del **centro como ecosistema** al servicio de un proyecto de aprendizaje:



[Video link](#)

Vídeo (YouTube) - Jefe de estudios (Leer.es) - (02:13)</o:p>

La gestión de proyectos de aprendizaje en el centro escolar

Todo empeño complejo requiere algún tipo de planificación para culminarlo con éxito. El Aprendizaje basado en Proyectos implica muchas actividades realizadas por mucha gente a lo largo de mucho tiempo y, por tanto, la planificación es una necesidad para que todo funcione correctamente.



Imagen: [Robert van Geenhulzen](#) con licencia CC by N.C.

Para gestionar los proyectos podríamos distinguir las siguientes fases:

- Actividades de Inicio del Proyecto
 - Establecimiento de objetivos, retos, productos y evaluación
 - Búsqueda de apoyos y recursos
 - Planificación del proyecto
- Actividades de Desarrollo del Proyecto
 - Implementación
 - Seguimiento
- Actividades de Finalización del Proyecto
 - Cierre del Proyecto
 - Registro
 - Difusión

Actividades de Inicio del Proyecto

Una buena preparación previa del proyecto representa una alta probabilidad de éxito y hay tres cuestiones fundamentales previas a la puesta en marcha del proyecto: pre-diseño, búsqueda de apoyos y recursos y planificación.



Imagen: [jakeandlindsay](#) con licencia CC by 2.0

La primera cuestión es el **pre-diseño del proyecto**:

- Los objetivos del proyecto, tomados de aquellas materias o áreas de conocimiento implicadas en el proyecto
- El reto, la pregunta o el problema a resolver
- El producto final que se espera obtener
- Los criterios y mecanismos de evaluación posibles.

Como ya dijimos en el primer módulo, partir para esta primera fase de los criterios de evaluación de las materias o áreas implicadas abre la vía no sólo a la manera de relacionar el proyecto con el currículo sino también a cómo vincular las distintas materias del currículo escolar.

Este trabajo, analítico y creativo, puede ser realizado de manera sucinta por la persona que coordine el proyecto o puede ser desarrollado, preferentemente, por el equipo de trabajo que vaya a desarrollar el proyecto. En todo caso, en esta primera fase el resultado de esta actividad debe ser recogido en un documento mínimo que pueda ser presentado al equipo directivo, al claustro, al alumnado o a otros agentes externos pues este documento es el eje de la **búsqueda de apoyos y recursos**.

Contar con los apoyos necesarios en el equipo directivo, el claustro, el alumnado, las familias y la comunidad es importante para el desarrollo de un proyecto. No es infrecuente que los proyectos requieran la revisión de los horarios de manera puntual (labor del equipo directivo), la cooperación de estudiantes de cursos superiores o inferiores (con ayuda de compañeros y compañeras del claustro), la obtención de permiso para salidas (familias) o recursos financieros para la compra de material o para sufragar gastos asociados al proyecto (comunidad y agentes externos). Por todo ello, el pre-diseño del proyecto se convierte en un plan de actuación que se puede mostrar para encontrar apoyos y recursos antes de decidir si el proyecto es factible o no.

Si finalmente contamos con los apoyos necesarios, entonces podemos realizar la **planificación detallada del proyecto**. Esta planificación implica que se deben establecer:

- los objetivos del proyecto de aprendizaje,
- la secuencia de actividades que realizarán los estudiantes,
- las tareas a realizar por parte del profesorado para desarrollar el proyecto,
- los productos parciales y el producto final del proyecto,
- el calendario de hitos,

- el listado de recursos,
- los criterios, mecanismos e instrumentos de evaluación,
- la propuesta de difusión.

De todos estos puntos, hay dos aspectos que exigen un comentario más detallado: las tareas del profesorado y el calendario de hitos.

En primer lugar, no se deben confundir la secuencia de actividades **para los estudiantes** y **el listado de tareas** del profesorado**. Si queremos que los estudiantes lean biografías de mujeres científicas, antes es necesario o bien que el profesorado localice esas biografías o, mejor aun, crear una actividad de búsqueda de información en Internet. En todo caso, es interesante organizar el trabajo del profesorado con una tabla como la siguiente:

Fase del proyecto	Tarea	Productos	Participantes	Persona responsable
¿En qué momento del proyecto debe el profesorado realizar la tarea?	¿Cuál es la tarea a realizar por el profesorado	¿Qué producto se espera como resultado de la tarea?	¿Quiénes deben realizar la tarea?	¿Quién coordina la realización de esta tarea?
Por ejemplo: Fase de búsqueda de información en el proyecto "Granada en la Historia"	Diseñar una caza del tesoro que permita al alumnado localizar y leer información sobre el tema del proyecto.	Caza del tesoro disponible on-line	Profesorado de Ciencia Sociales con el apoyo de profesorado de Lengua castellana y Lenguas extranjeras	Coordinador TIC del Centro

Por último, una sencilla manera de realizar el seguimiento del proyecto una vez que esté funcionando y de garantizar el éxito del mismo y del estudiante que participe en él es crear un **calendario de hitos**. En realidad, un calendario de hitos supone simplemente dejar muy claro al alumnado desde el principio cuáles son los **productos parciales** del proyecto y cuándo deben estar finalizados (y cómo serán evaluados). De esta forma el alumnado podrá ir obteniendo resultados parciales que conducirán a la elaboración de un producto final de calidad. Apostamos así por garantizar el éxito de todo el alumnado a través de pequeños logros graduales.

Actividades de Desarrollo del Proyecto

Planificado el proyecto, llega el momento de ponerlo en funcionamiento.



Imagen: [Horia Varlan](#) con licencia CC by 2.0

La **implementación del proyecto** implica el desarrollo de la secuencia de actividades a realizar por el alumnado. En esta fase, además de cumplir con las tareas del profesorado que fueron planificadas anteriormente, el grupo de trabajo debe tener siempre presente la importancia de **documentar el proyecto**. Obteniendo los permisos oportunos, es interesante fotografiar y grabar en vídeo el trabajo del alumnado, independientemente de que el alumnado tenga que archivar en su portafolios aquellos elementos que hayan sido previstos en la planificación. Así mismo, utilizar mecanismos de registro anecdótico de incidentes puede contribuir a la comprensión del desarrollo del proyecto (y a su éxito final).

Por otro lado, gestionar el desarrollo de un proyecto significa mantener un equilibrio razonable entre **seguir el plan establecido y dar respuesta a las incidencias** en el desarrollo. No es infrecuente que haya que reajustar el proyecto por razones inevitables y en ese momento es importante tener flexibilidad, imaginación y capacidad para dialogar y negociar. En todo caso, los posibles ajustes que se hagan en el proyecto no deben suponer un compromiso para sus ejes fundamentales: objetivos y criterios de evaluación marcan el camino a seguir a lo largo del proyecto.

Precisamente el **seguimiento** del proyecto permite ir tomando el pulso a su desarrollo. A través de reuniones periódicas los participantes en el proyecto valoran si se está cumpliendo la planificación, si se están alcanzando los hitos y si ha surgido o se prevé alguna dificultad. Así, por ejemplo, en el siguiente vídeo del [Proyecto FGL](#) puedes ver la reflexión de los estudiantes participantes en relación con el seguimiento que se hizo del proyecto a través de evaluaciones diarias por medio de diarios de aprendizaje:



[Video link](#)

Actividades de Finalización del Proyecto

Acaba el proyecto y llega el momento de cerrarlo adecuadamente. Para ello se plantean una secuencia en tres fases: cierre, registro y difusión.



Imagen: [Andrew_D_Hurley](#) con licencia CC by sa 2.0

El **cierre del proyecto** implica tres cuestiones diferenciadas: en primer lugar, la evaluación del aprendizaje del alumnado; en segundo lugar, la evaluación del proyecto; y, en tercer lugar, la celebración del final del trabajo. Evidentemente las dos evaluaciones a realizar deben haber sido previstas desde el principio del proyecto y llega ahora el momento de recapitular, analizar tanto el proceso como el producto y valorar si se han cumplido los objetivos. A modo de ejemplo, en los dos vídeos siguientes puedes ver la valoración de dos de los docentes implicados en el [Proyecto FGL](#). En primer lugar, podemos ver a la profesora Clara Benítez, del departamento de Lengua Castellana y Literatura, que valora no sólo el desarrollo del proyecto sino cómo éste ha contribuido a que los estudiantes conozcan en profundidad la vida y la obra de Federico García Lorca:



[Video link](#)

[Vídeo \(YouTube\) - Prof. Lengua y Literatura \(Leer.es\) - \(07:38\)](#)

Y en segundo lugar podemos ver al profesor Juan Antonio Álvarez, del departamento de Ciencias Sociales, Geografía e Historia, que hace una interesante reflexión sobre el valor del Aprendizaje basado en Proyectos:



[Video link](#)

[Vídeo \(YouTube\) - Prof. Historia y Geografía \(Leer.es\) - \(05:59\)](#)

Por último, acabar el proyecto con una celebración permite afianzar lazos para el siguiente reto y entender que aprender es una actividad gozosa en la cual también podemos disfrutar.

Tras el cierre (o en paralelo) comienzan dos fases importantes. El **registro del proyecto** consiste en archivar toda la documentación que se haya generado en el transcurso del proyecto: planes y programaciones, diseño de actividades, fichas de trabajo, grabaciones y fotografías, evidencias del producto final, etc. Este registro permite no sólo profundizar en la evaluación del proyecto sino también poder

replicarlo en cursos sucesivos o en diferentes etapas o niveles.

Para la inclusión del nuevo material en el **histórico de proyectos del centro** es interesante establecer algunos datos fundamentales en una ficha de proyecto: título del proyecto, breve descripción con mención explícita del producto final, materias implicadas, nombre del profesorado, secuencia de actividades, incidencias y valoración general del proyecto.

Por último, tras todo el esfuerzo realizado, aún queda una última responsabilidad del proyecto: **su difusión**. Un proyecto no es una **aventura discreta**. Tenemos la obligación de dar difusión a nuestros proyectos y esta obligación la hemos asumido ante cuatro colectivos importantes: nuestro alumnado, nuestro profesorado, la comunidad profesional y, por supuesto, nosotras y nosotros mismos.

¿Por qué es necesario difundir el proyecto?

¿Qué ventajas reporta difundir el proyecto? ¿Cómo podemos hacerlo? ¿Cómo lo has hecho tú en los proyectos que has realizado anteriormente?

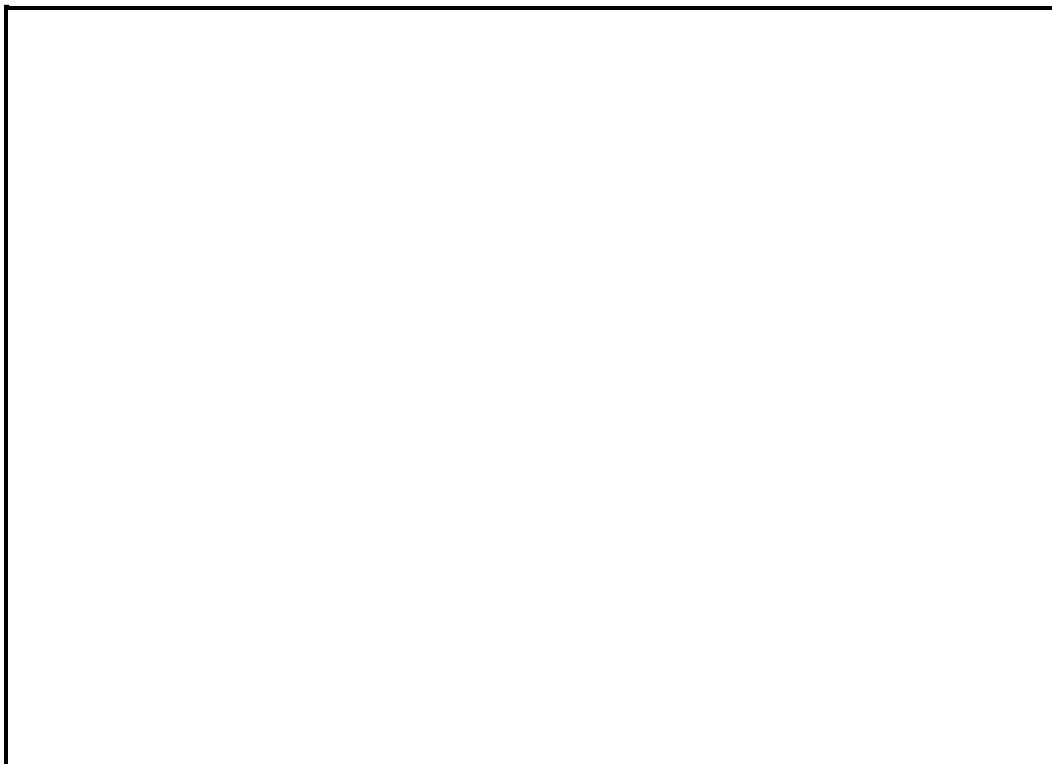
Retroalimentación

Tenemos la responsabilidad de difundir nuestro proyecto porque esto beneficia a:

- nuestro alumnado, que se motivará para retos futuros al ver que realmente damos importancia al proyecto y su trabajo;
- las familias, que pueden conocer de primera mano el trabajo que se hace en el centro con sus hijos e hijas;
- el profesorado del centro, que refuerza su capacidad profesional para afrontar retos importantes y cuyo estatus mejora como consecuencia de haber participado en el proyecto que ahora se da a conocer;
- el centro educativo, cuyo nombre se asocia a un proyecto exitoso y le puede permitir encontrar apoyos y recursos para objetivos posteriores;
- toda la comunidad educativa, que aprende de nuestro proyecto, incorporándolo al acervo común con la posibilidad de replicarlo o adaptarlo a la idiosincrasia de cada centro educativo.

Aunque los medios de comunicación locales siguen siendo una vía insustituible para la difusión de los proyectos realizados por un centro educativo, para difundirlo hoy tenemos en la Red el espacio ideal. Crear una web del proyecto con todos los materiales y las evidencias y difundir la web a través de las redes sociales es un primer paso interesante.

Puedes también escribir sobre ella en blogs o sitios especializados, lo cual permite darlo a conocer a un amplio foro de profesionales y personas interesadas en la educación. Existen, por ejemplo, grupos muy interesantes en las redes sociales donde puedes compartir tu trabajo y difundir vuestro proyecto. Un ejemplo es [Proyéctate](#):



Por último, tampoco deberíamos olvidar presentar nuestro proyecto a algún premio educativo para poder tener así una valoración (e incluso un reconocimiento) externo. La [Red de Buenas PráCTICas 2.0](#) es un buen ejemplo de reconocimiento de proyectos de aprendizaje y los [Premios Europeos eTwinning](#) son uno de los muchos premios donde puedes presentar tu proyecto.

El PLE al servicio del AbP

Reflexión

La gestión de proyectos de aprendizaje se ve reforzada si se dispone de un PLE rico y variado. Pero, ¿tienes claro qué es un PLE?

Retroalimentación

David Álvarez (@balhisay) define en su blog [e-aprendizaje](#) el PLE o **entorno personal de aprendizaje** como un conjunto de herramientas, servicios y conexiones que facilitan el aprendizaje. Este concepto, fundamental hoy para comprender los procesos de aprendizaje informal (y también los formales, obviamente), puede ser ampliado para comprender el uso que hacemos de la propia tecnología. Así, un docente con un PLE rico y variado utiliza de manera más eficaz y creativa [una herramienta como la PDI](#) que otro docente que se limite a saber manejar el software preinstalado en la pizarra.

En el mismo sentido, un docente o un equipo de docentes que dispongan de un PLE bien desarrollado tienen ventaja a la hora de gestionar un proyecto de aprendizaje: las herramientas y los servicios en la red así como las conexiones que la red nos permite hacer nos ayudan a la hora de definir, implementar e incluso evaluar y difundir el proyecto.

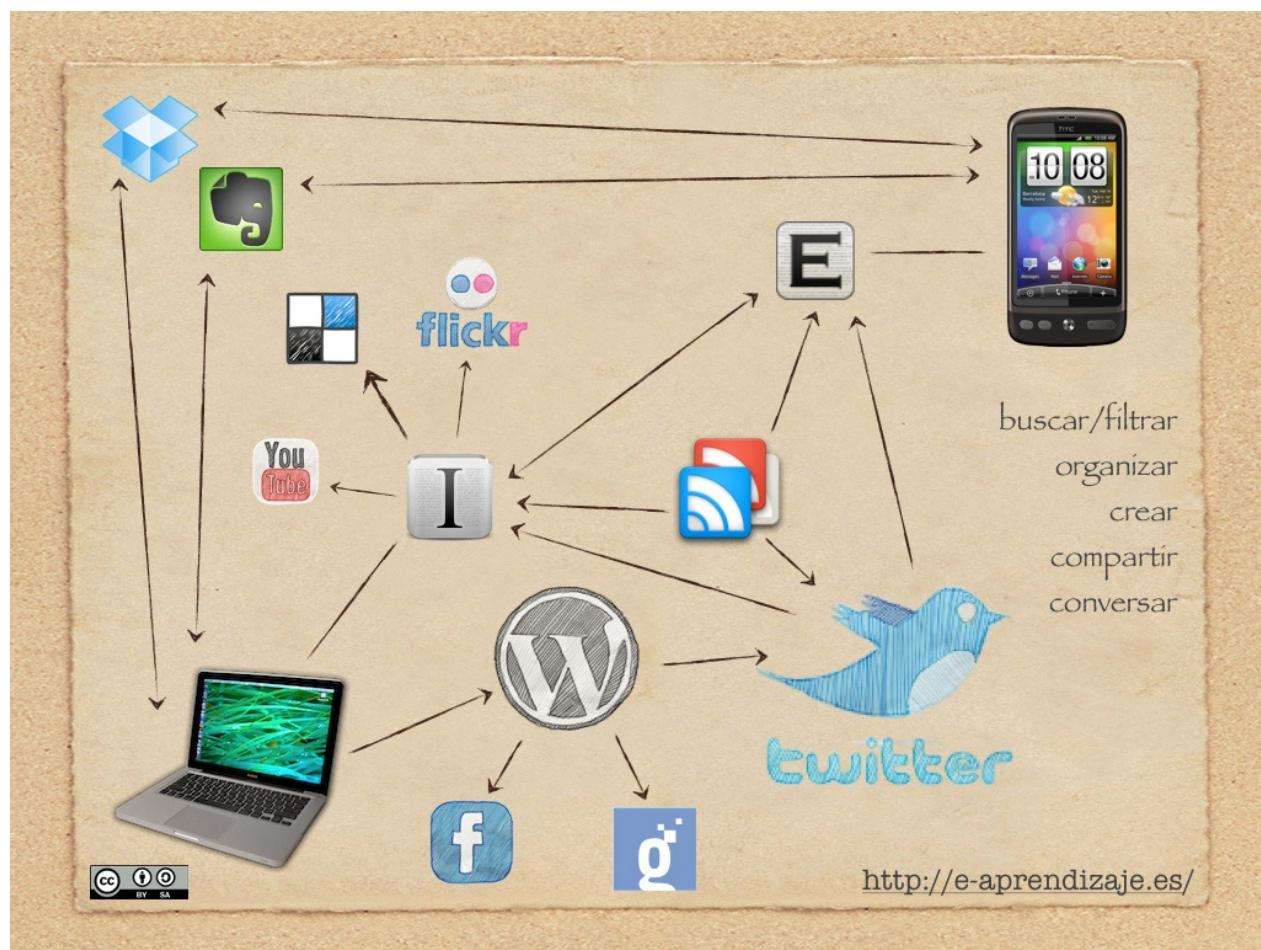


Imagen: [e-aprendizaje](#) con licencia CC by-nc-sa 2.0

Para comprender la importancia hoy de tu PLE para la gestión de proyectos de aprendizaje te animamos a que visites, entre otros, el [Curso para la gestión de tareas y proyectos](#) de Víctor Cuevas para Aulablog. En este curso Víctor Cuevas parte de los principios del GTD y desarrolla un interesante listado de elementos que podrían conformar un PLE adecuado para el Aprendizaje basado en Proyectos:

- [Wunderlist](#)
- [Remember the milk](#)
- [Gmail y el complemento ActiveInbox](#)

- [Evernote](#)
- [Skitch](#)

Por otro lado, también existen herramientas específicas para la gestión de proyectos y de Aprendizaje basado en Proyectos, muchas de ellas [abiertas y gratuitas](#). En la caja de herramientas del curso puedes ver multitud de herramientas online y gratuitas para la gestión de proyectos, échale un vistazo.

En todo caso, cada profesional debe encontrar aquellos recursos que le permitan realizar su trabajo con más eficacia así que esperamos poder conocer bien pronto cómo has configurado tu propio PLE

Para saber más

Álvarez, D. 2012. **Los PLE son para el verano.** Disponible en e-aprendizaje.es.

Gestión de proyectos (en el sentido empresarial del término). Disponible en Wikilibros.

La enseñanza basada en proyectos como proceso de capacitación y desarrollo profesional docente

La complejidad y la intensidad del Aprendizaje basado en Proyectos convierten a esta metodología educativa en un auténtico motor de capacitación y desarrollo profesional. El ABP permite desarrollar competencias y funciona gracias a las siguientes competencias del profesorado (entre otras):

- Competencia para la planificación, previsión y anticipación
- Competencia para la negociación y el diálogo
- Competencia para la búsqueda de recursos
- Competencia para la gestión del tiempo
- Competencia para el acompañamiento o **andamiaje** de procesos de aprendizaje
- Competencia para la evaluación inteligente
- Competencia para la difusión y divulgación

Así pues, en el Aprendizaje basado en Proyectos quien aprende no es exclusivamente el alumnado sino también (y mucho) el profesorado.



[Video link](#)

Vídeo creado para el MOOC sobre ABP del INTEF en 2014.

Análisis de las posibilidades de capacitación y desarrollo profesional vinculadas con el diseño de proyectos de aprendizaje

El Aprendizaje basado en Proyectos permite, por sus características genuinas, promover la capacitación y el desarrollo profesional del profesorado en cuatro líneas distintas:

- como proceso de auto-formación;
- como proceso de formación en centros;
- como proceso de investigación-acción y
- como proceso de aprendizaje-servicio.



Imagen: JosephGilbert.org con licencia CC by -nc-sa 20

Estas cuatro líneas representan cuatro facetas diferenciadas del docente que se pueden estimular con el Aprendizaje basado en Proyectos:

- el docente que procura su propia formación solucionando problemas y diseñando materiales;
- el docente que aprende en la interacción con sus compañeros y compañeras además de con su propio alumnado;
- el docente investigador que se hace preguntas, busca información y toma datos para responder a sus preguntas a través de su propia experiencia
- el docente que presta un servicio a la comunidad a través de sus proyectos.

Así pues, el Aprendizaje basado en Proyectos contribuye a un desarrollo integral del docente dentro de su comunidad de práctica a través de una intervención educativa cuidada y reflexiva.

El ABP como auto-formación



Imagen: [César Poyatos](#) con licencia CC by-nc-sa 2.0

Philippe Perrenoud presenta, en su libro [Diez nuevas competencias para enseñar](#), su análisis de diez "familias de competencias" que los cambios constantes en la escuela requieren del docente. Entre estas nuevas competencias del profesorado se encuentran valores como

- Organizar y animar situaciones de aprendizaje
- Gestionar la progresión de los aprendizajes
- Elaborar y hacer evolucionar dispositivos de diferenciación
- Implicar a los estudiantes en su aprendizaje y en su trabajo
- Trabajar en equipo
- Participar en la gestión de la escuela
- Informar e implicar a los padres
- Utilizar las nuevas tecnologías
- Afrontar los deberes y los dilemas éticos de la profesión
- Organizar la propia formación continua

El primer concepto clave son las "situaciones de aprendizaje". Una situación de aprendizaje es la oportunidad que ofrecemos a nuestros estudiantes para que se enfrenten a un reto (un problema, un misterio, un elemento desconocido) que les exija movilizar sus conocimientos, sus habilidades y un repertorio de actitudes necesarias para resolver con éxito la tarea. Mediante la creación de situaciones de aprendizaje el docente espera - razonablemente - que sus estudiantes se apropien de los contenidos que plantea el currículo y los pongan en funcionamiento en la resolución de la tarea.

Así pues, la idea es la siguiente: dos docentes se encuentran ante estos dos elementos del currículo de segundo de la ESO, "Arte y cultura en la época moderna" e "Identificar las características básicas que dan lugar a los principales estilos artísticos de la Edad Media y la Edad Moderna, contextualizándolas en la etapa en la que tuvieron su origen y aplicar este conocimiento al análisis de algunas obras de arte relevantes y representativas de éstos". Ambos elementos están vinculados y pertenecen al bloque de contenidos tercero ("las sociedades preindustriales) y a los criterios de evaluación, respectivamente.

Un docente más tradicional lee únicamente el bloque de contenidos y organiza una "situación de enseñanza" centrada en la **instrucción directa**: se eligen qué aspectos del arte y la cultura se muestran, se diseña la presentación - con más o menos recursos didácticos - y finalmente se prepara una prueba de evaluación en la cual los estudiantes repliquen la presentación del docente.

Un docente centrado en el Aprendizaje basado en Proyectos lee los contenidos como una parte fundamental para poder desarrollar la actividad que marcan los criterios de evaluación. Teniéndolos presente, organiza un proyecto que consiste en el análisis de obras de arte de la Edad Media y Moderna; para ello organiza la clase en grupos cooperativos que analizan distintas obras de arte mediante una [estrategia de rompecabezas](#) en la cual cada estudiante - o por parejas - se especializa en un aspecto de la época histórica estudiada o una característica básica del estilo artístico en cuestión para elaborar, todos juntos, una wiki con la información que localicen. No es necesario decir que este docente buscaría el apoyo, entre otros, de su compañero o compañera de Educación Plástica y Visual, que también podrá contribuir en este proyecto.

En la red, el docente del ABP puede, además, encontrar múltiples ayudas para dar vida a su situación de aprendizaje. En concreto, para este proyecto sobre "arte y cultura en la época medieval y moderna" el docente puede recurrir al banco de materiales del INTEF ([Aprender a ver arquitectura](#)), a [lecturas sobre arte medieval](#) con glosarios fotográficos o documentales sobre arte medieval y renacimiento o al [mapa del tiempo del Museo Thyssen-Bornemisza](#) para localizar ejemplos de obras de arte representativas y relevantes.

Así pues, el docente del ABP tiene más y mejores oportunidades para desarrollar las competencias a las que hacía referencia [Perrenoud](#). La clave es el diseño de proyectos que generen situaciones de aprendizaje auténtico, realista y memorable y el ABP es mejor candidato que otras metodologías de enseñanza para el diseño de este tipo de situaciones de aprendizaje.

El ABP como formación en centros

En educación parece bastante lógico y conveniente que la formación del profesorado se realice, fundamentalmente, dentro del espacio de trabajo e intentando solucionar los problemas reales que acontecen durante el proceso. La formación en centros es, por ello, una modalidad clave en los planes de formación permanente de las distintas administraciones y es un recurso indispensable tanto para el desarrollo profesional de los docentes como para la búsqueda activa de la mejora en los centros.



Imagen: Elaboración propia

La formación en centros sigue, habitualmente, una secuencia de trabajo **centrada en un problema**: el equipo docente se plantea una pregunta o un problema a resolver, busca información o asesoramiento externo, diseña planes de actuación ajustados a las necesidades y características del centro, los pilota y todos juntos establecen conclusiones.

En esta línea, el Aprendizaje basado en Proyectos encaja naturalmente en la estructura de la formación en centros. El carácter procesual y secuencial del ABP permite al equipo docente hacer un acercamiento gradual a esta nueva metodología cubriendo cada una de las etapas comentadas en los módulos anteriores.

En ese sentido, el ABP favorece, además, el diálogo constructivo entre compañeros y compañeras, el conocimiento mutuo de las peculiaridades de cada materia o área de conocimiento y la búsqueda de puntos en común desde el respeto a esa especificidad.

Como escribe Francisco Imbernón (2007: 85):

Si los centros educativos, como espacios de intercambio entre un grupo de profesionales, alumnado, padres y madres, no son capaces de trabajar en común y generar nuevas actitudes, se perpetuarán momentos de oscurantismo, de rutina, de dependencia y de alienación profesional o asunción de una mayor proletarización profesional. Así pues, es de suma importancia el desarrollo de la vertiente humana y grupal del profesorado, en el sentido de desarrollo de procesos actitudinales colaborativos y relacionales como proceso profesional.

En este sentido, el Aprendizaje basado en Proyectos es un punto de encuentro feliz para la generación de este nuevo perfil de relaciones educativas.

El ABP como investigación-acción

Reflexión

La investigación-acción es una de las vías más estimulantes de desarrollo profesional y de investigación educativa. ¿Has tenido alguna experiencia de investigación-acción? ¿Conoces alguna experiencia? ¿Fue exitosa?

Retroalimentación

La [investigación-acción](#) es una línea de investigación educativa con una amplia tradición nacional e internacional, como demuestran entre otros la [web de recursos de F. Javier Murillo](#).

La clave de esta modalidad investigadora es plantear una **acción** en respuesta a un problema y plantear su puesta en práctica con el rigor propio de la investigación científica.

El beneficio de esta manera de organizar el trabajo se puede valorar al menos en dos sentidos: por un lado, por el conocimiento que aporta a los participantes sobre el centro y la dinámica de trabajo; por otro lado, por la posibilidad que abre la investigación-acción de focalizar aspectos concretos del proyecto de aprendizaje que de otro modo podrían quedar ocultos en el trasiego del proyecto.

El [proceso de investigación-acción](#) corre en paralelo al desarrollo de la secuencia del Aprendizaje basado en Proyectos, como se puede ver en las cinco fases propias de este tipo de trabajo:

- Diagnóstico
- Planificación
- Acción
- Observación
- Reflexión-evaluación



Imagen: [Old Shoe Woman](#) con licencia by-nc-sa 2.0

El punto de partida es plantearnos qué queremos investigar y para qué queremos hacerlo. La respuesta a ambas preguntas tiene que estar relacionada con una clara intención de cambio y mejora a través de la acción planteada.

Planificar una investigación supone, entre otras cosas, decidir cómo se realizará la observación en el transcurso de la acción. Para ello hay que escoger las técnicas y procedimientos de recogida de datos más adecuadas para nuestra situación, e incluso decidir si contaremos con la presencia de un investigador externo, si seremos dos docentes en el aula o si no podemos contar con más observadores que el propio docente.

Tras la observación los datos obtenidos han de ser analizados e interpretados, poniéndolos en relación con conocimientos previos generados por las Ciencias de la Educación y con otros contextos educativos. El objetivo concreto de esta etapa es responder a una sencilla pregunta: por qué ocurre lo que ocurre en el aula y cuáles son las consecuencias de lo acontecido en el proyecto. Para ello, además, es interesante que el equipo de trabajo funcione como grupo de discusión y realice una reflexión en profundidad sobre su propia práctica.

Por último, los datos y las conclusiones obtenidas han de ser comunicados a la comunidad o bien a través de la web del proyecto, a través de la Red o participando en encuentros científicos donde el proceso de investigación-acción pueda ser conocido y debatido.

Conclusión

¿Cuáles son las claves, por tanto, de la investigación-acción? ¿No es un proceso complejo que se añade a la ya compleja gestión del Aprendizaje basado en Proyectos?

Retroalimentación

No, la investigación-acción no es un **añadido** al Aprendizaje basado en Proyectos. Ambos comparten una secuencia de trabajo similar y se complementan sin añadir una carga de trabajo excesiva al profesorado.

En realidad las dos claves de la investigación-acción son la observación y la reflexión. Si piensas detenidamente cómo observarás el desarrollo de tu proyecto de aprendizaje y después los participantes tienen la oportunidad de reflexionar sobre su actuación, ya estás dando los pasos adecuados hacia la investigación-acción y hacia un propio desarrollo profesional autónomo y de calidad.

El ABP como aprendizaje-servicio

Reflexión

Ya hemos hablado de Aprendizaje-Servicio al describir las posibilidades de Socialización Rica del alumnado dentro del Aprendizaje basado en Proyectos. Sin embargo, si estamos definiendo en esta reflexión el propio ABP como un proceso de aprendizaje del profesorado, ¿podría ser éste también un caso de Aprendizaje-Servicio desde la perspectiva del profesorado?

Retroalimentación

Roser Batlle (en Puig, 2009: 80-85) propone cinco características del Aprendizaje-Servicio que pueden ser reveladoras desde la perspectiva del profesorado que diseña y gestiona el ABP:

- El servicio a la comunidad es un trabajo enfocado a los demás.
- El servicio a la comunidad es libre y consciente.
- El servicio a la comunidad es gratuito.
- El servicio a la comunidad requiere reconocimiento y reciprocidad.
- El servicio a la comunidad es significativo y produce satisfacción.

En este sentido, podemos diseñar experiencias de ABP que sean aprendizaje-servicio para el alumnado y para el profesorado, siempre que se cumplan estas características para todos los participantes en la experiencia.

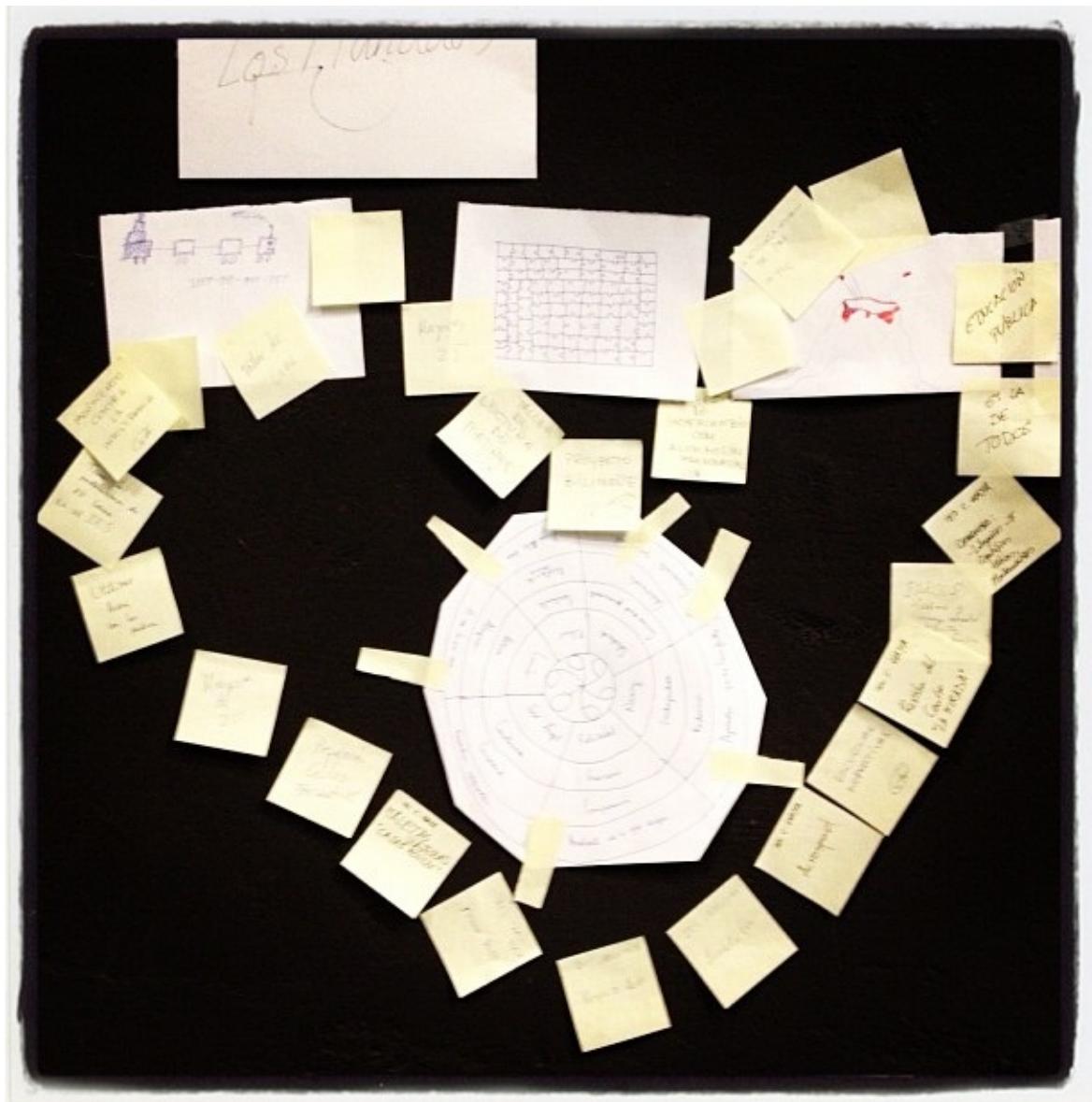


Imagen: Elaboración propia

Una posible tipología de experiencias de Aprendizaje-Servicio puede servirnos para entender la cercanía de ambas propuestas. Según R. Batlle (Puig, 2009: 88-89) podemos encontrar los siguientes tipos de Aprendizaje-Servicio:

- Acompañamiento a la formación: enseñanza de conocimientos y habilidades a otras personas
- Ayuda próxima: apoyo, acompañamiento o ayuda directa a personas con dificultades
- Relación intergeneracional: impulso de proyectos conjuntos entre generaciones de jóvenes y mayores
- Preservación del medio ambiente
- Conservación del patrimonio cultural
- Participación ciudadana
- Solidaridad y cooperación
- Promoción de la salud: difusión de estilos de vida saludables y prevención de riesgos
- Medios de comunicación: campañas de sensibilización, difusión y denuncia para provocar una mejora en el entorno

Así pues, a partir del análisis de la realidad y de la detección de necesidades sobre las cuales podemos intervenir, el Aprendizaje basado en Proyectos y el Aprendizaje-Servicio son dos maneras complementarias de llamar a la misma realidad: el compromiso del profesorado con su entorno y su comunidad.

Para saber más

Imbernón, F. 2007. **La formación permanente del profesorado. Nuevas ideas para formar en la innovación y el cambio.** Barcelona: Graó.

Marcelo, C. 2010. [Autoformación para el siglo XXI](#). En J. Gairín (Coord.). **Nuevas estrategias formativas para las organizaciones**, Madrid, Wolters Kluwer, pp. 141-170.

McNiff, J. 2002. **Action research for professional development**. Disponible en jeanmcniff.com/ar-booklet.asp

Puig, J. M. (coord.) 2009. **Aprendizaje Servicio (ApS). Educación y compromiso cívico**. Barcelona: Graó.

Créditos

Fernando Trujillo Sáez

CC BY SA Este curso y sus materiales se distribuyen con licencia Creative Commons. **Contenido creado por el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado Ministerio de Educación, Cultura y Deporte**

Cualquier observación o detección de error por favor aquí soporte.catedu.es

Los contenidos se distribuye bajo licencia Creative Commons tipo BY-NC-SA.



**GOBIERNO
DE ARAGÓN**

Departamento de Educación,
Cultura y Deporte

CATEDU



CENTRO ARAGONÉS de TECNOLOGÍAS para la EDUCACIÓN

