



I2. Preguntas, problemas y retos: el motor de arranque de un proyecto

Autor

Fernando Trujillo Sáez

Índice

Autor	1
El Aprendizaje basado en Proyectos	3
1. Preguntas, problemas y retos: el motor de arranque de un proyecto	3
1.1 Análisis de los elementos del currículo y su usabilidad para el diseño de proyectos.....	5
1.2 Retos como punto de partida para los proyectos: challenge-based learning	14
2. Para saber más.....	15

El Aprendizaje basado en Proyectos

Diseñar un proyecto supone querer recorrer un camino. El punto de partida es una pregunta, un problema o un reto que queremos afrontar. La meta es un producto final que da respuesta a la pregunta, el problema o el reto que nos hemos planteado.

¿Te animas a *crear el camino*?



[Sensitive noise/obvious 2](#), de [Milos Milosevic](#) // [CC BY 2.0](#)

1. Preguntas, problemas y retos: el motor de arranque de un proyecto

Programar una secuencia didáctica basada en proyectos supone visualizar cuáles son las etapas de trabajo que el grupo de estudiantes debe desarrollar en un plazo de tiempo determinado. Esto implica tener claro quiénes realizarán el proyecto y qué papeles desarrollarán, cuáles son las fases de trabajo, cuáles son los recursos a utilizar y cómo se evaluará tanto el proceso de trabajo como el producto final para decidir si el proyecto ha sido exitoso o no.



Imagen: [Pinewood Derby Workshop](#) por Woodleywonderworks con licencia CC by 2.0

Reflexión

Enunciada la idea de punto de partida y meta, ésta nos puede servir como criterio de calidad fundamental para el análisis de cualquier proyecto. ¿Te animas a revisar las prácticas de referencia que vimos anteriormente para encontrar su punto de partida y su meta?

Es interesante distinguir entre "aprendizaje basado en proyectos" y "aprendizaje orientado hacia proyectos". En el aprendizaje orientado hacia proyectos, el proyecto es simplemente un punto final de una unidad o secuencia; en el AbP, el aprendizaje tiene lugar gracias ("mediante", "durante" o "como consecuencia de") al desarrollo del proyecto y precisamente como consecuencia del esfuerzo por encontrar la respuesta a una pregunta compleja, a un problema o a un reto. La entrada (en inglés) de Katrina Schwartz, [What Project-Based Learning is - and What It Isn't](#), puede ayudarnos a establecer la distinción en el uso de proyectos desde ambos enfoques.

¿Qué te parece ver ahora un vídeo de cocina? En el siguiente vídeo [Anna Sorolla](#), [Daniel Sánchez](#), [Diego Ojeda](#) y los asistentes al [Foro Alternativo del III Congreso Escuela 2.0](#) nos explican cómo diseñar un proyecto de aprendizaje a través de la elaboración de unos estupendos *rollets*:



1.1 Análisis de los elementos del currículo y su usabilidad para el diseño de proyectos

El artículo sexto de la actual [Ley Orgánica de Educación](#) define currículo de la siguiente forma: "se entiende por currículo el conjunto de objetivos, competencias básicas, contenidos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación de cada una de las enseñanzas reguladas en la presente Ley."

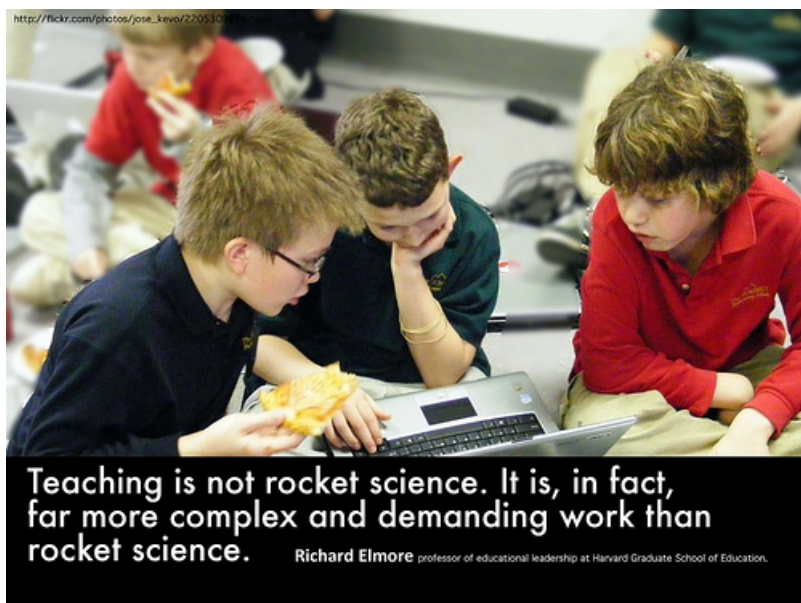


Imagen: [Shareski](#) con licencia CC by-nc 2.0

Si establecemos el desarrollo de las competencias básicas como meta y los métodos pedagógicos como la vía para contribuir a su desarrollo, podríamos usar objetivos, contenidos y criterios de evaluación para el diseño de las secuencias didácticas.

Reflexión

Comencemos con una pregunta sencilla:

¿Qué elegirías tú como punto de partida para diseñar tus proyectos: objetivos, contenidos o criterios de evaluación?

Los criterios de evaluación son una vía muy interesante para el diseño efectivo de proyectos de aprendizaje al menos por tres razones:

- Los criterios de evaluación de las distintas materias contienen en su enunciado todas las competencias básicas descritas en la ley por lo que garantizar el cumplimiento de los criterios de evaluación es a su vez una garantía de que se están contemplando todas las competencias básicas en todas las materias, como también prescribe la ley.
- Los criterios de evaluación están redactados, en buena medida, como actuaciones a realizar en clase. Estas actuaciones son fácilmente exportables al formato de los proyectos de aprendizaje, como veremos a continuación.
- Diseñar proyectos de aprendizaje a partir de los criterios de evaluación es también la vía más directa para la evaluación de las competencias básicas, como también veremos a continuación.

Entre los objetivos, los contenidos y los criterios de evaluación del currículo debe haber una trabazón que nos permita diseñar secuencias didácticas a partir de cualquiera de ellos. Sin embargo, el nivel de "usabilidad" para diseñar proyectos es distinto entre estos tres elementos del currículo.

1.1.1 La definición de proyectos de aprendizaje a partir de los criterios de evaluación

Los criterios de evaluación en la normativa española (Reales Decretos donde se establecen las Enseñanzas Mínimas tanto para [Educación Primaria](#) como para [Educación Secundaria](#)) ofrecen dos *ventajas* respecto a objetivos y contenidos para el diseño de proyectos de aprendizaje:

- Los criterios de evaluación son más operativos que los objetivos y están redactados en forma de actividades para el aula
- Los criterios de evaluación de cada materia suelen ser cuantitativamente más "asequibles" que los contenidos y permiten un nivel mayor de integración curricular que los contenidos de cada una de las materias o áreas de conocimiento.

La pregunta ahora es si los criterios de evaluación pueden ser tu punto de partida para el diseño de proyectos. Nuestra primera tarea, por tanto, es releerlos para detectar en ellos cuál puede ser el problema, la pregunta o el reto que nos planteemos y cuál sería el producto final de nuestro proyecto.



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

Pongamos algunos ejemplos de Educación Primaria, en los cuales se han marcado en negrita las claves para el diseño de proyectos:

- Primer ciclo de Educación Primaria, Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural: “**Montar y desmontar objetos y aparatos simples** y describir su funcionamiento y la forma de utilizarlos con precaución.”
- Segundo ciclo de Educación Primaria, Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural: “Reconocer y explicar, **recogiendo datos y utilizando aparatos de medida**, las relaciones entre algunos factores del medio físico (relieve, suelo, clima, vegetación...) y las formas de vida y actuaciones de las personas, valorando la adopción de actitudes de respeto por el equilibrio ecológico.”
- Segundo ciclo de Educación Primaria, Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural: “Utilizar las nociones espaciales y la referencia a los puntos cardinales para **situarse en el entorno**, para **localizar y describir la situación de los objetos** en espacios delimitados, y **utilizar planos y mapas con escala gráfica para desplazarse.**”

- Segundo ciclo de Educación Primaria, Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural: “Analizar las partes principales de objetos y máquinas, las funciones de cada una de ellas y planificar y **realizar un proceso sencillo de construcción de algún objeto** mostrando actitudes de cooperación en el trabajo en equipo y el cuidado por la seguridad.”
- Tercer ciclo de Educación Primaria, Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural: “Identificar rasgos significativos de los modos de vida de la sociedad española en algunas épocas pasadas -prehistoria, clásica, medieval, de los descubrimientos, del desarrollo industrial y siglo XX-, y **situar hechos relevantes utilizando líneas del tiempo.**”
- Tercer ciclo de Educación Primaria, Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural: “**Planificar y realizar sencillas investigaciones** para estudiar el comportamiento de los cuerpos ante la luz, la electricidad, el magnetismo, el calor o el sonido y saber comunicar los resultados.”
- Tercer ciclo de Educación Primaria, Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural: “**Planificar la construcción de objetos y aparatos** con una finalidad previa, utilizando fuentes energéticas, operadores y materiales apropiados, **y realizarla**, con la habilidad manual necesaria, combinando el trabajo individual y en equipo.”

Pongamos ahora algunos ejemplos de Educación Secundaria Obligatoria:

- Ciencias de la Naturaleza, 1º de ESO: “Interpretar algunos fenómenos naturales mediante la **elaboración de modelos sencillos y representaciones a escala del Sistema Solar y de los movimientos relativos entre la Luna, la Tierra y el Sol.**”
- Ciencias de la Naturaleza, 2º de ESO: “Explicar fenómenos naturales referidos a la transmisión de la luz y del sonido y **reproducir algunos de ellos** teniendo en cuenta sus propiedades.”
- Ciencias de la Naturaleza, 3º de ESO: “**Producir e interpretar fenómenos electrostáticos cotidianos**, valorando las repercusiones de la electricidad en el desarrollo científico y tecnológico y en las condiciones de vida de las personas.”
- Ciencias Sociales, Geografía e Historia, 1º de ESO: “**Localizar lugares o espacios en un mapa** utilizando datos de coordenadas geográficas y obtener información sobre el espacio representado a partir de la leyenda y la simbología, comunicando las conclusiones de forma oral o escrita.”

- Ciencias Sociales, Geografía e Historia, 2º de ESO: “Realizar de forma individual y en grupo, con ayuda del profesor, **un trabajo sencillo de carácter descriptivo sobre algún hecho o tema**, utilizando fuentes diversas (observación, prensa, bibliografía, páginas web, etc.), seleccionando la información pertinente, integrándola en un esquema o guión y comunicando los resultados del estudio con corrección y con el vocabulario adecuado.”
- Ciencias Sociales, Geografía e Historia, 3º de ESO: “**Identificar y localizar en el mapa de España** las comunidades autónomas y sus capitales, los estados de Europa y los principales países y áreas geoeconómicas y culturales del mundo reconociendo la organización territorial los rasgos básicos de la estructura organización político-administrativa del Estado español y su pertenencia a la Unión Europea.”
- Ciencias Sociales, Geografía e Historia, 4º de ESO: “**Realizar trabajos individuales y en grupo sobre algún foco de tensión política o social en el mundo actual**, indagando sus antecedentes históricos, analizando las causas y planteando posibles desenlaces, utilizando fuentes de información pertinentes, incluidas algunas que ofrezcan interpretaciones diferentes o complementarias de un mismo hecho.”

El análisis de estos criterios de evaluación nos permite ver no sólo que los criterios están redactados en torno al “saber hacer” sino que algunos de ellos marcan una progresión gradual de complejidad a lo largo de la etapa (“montar y desmontar objetos y aparatos simples”, “realizar un proceso sencillo de construcción de algún objeto” y “planificar la construcción de objetos y aparatos”).

Por otro lado, también hay criterios de evaluación que no parecen aportar pistas para el diseño de proyectos. Estos criterios, normalmente vinculados con contenidos de “saber” y no tanto de “saber hacer”, pueden también contribuir al diseño de tareas integradas cuando los vinculamos con otros criterios más flexibles y de “saber hacer” en otras materias.

Por ejemplo, en Conocimiento del Medio en Educación Primaria, podemos leer “Conocer los principales órganos de gobierno y las funciones del Municipio, de las Comunidades Autónomas, del Estado Español y de la Unión Europea, valorando el interés de la gestión de los servicios públicos para la ciudadanía y la importancia de la participación democrática”. En este caso, podemos vincular este criterio con los siguientes criterios de lengua castellana:

- “Expresarse de forma oral mediante textos que presenten de manera coherente conocimientos, hechos y opiniones.”
- “Captar el sentido de textos orales, reconociendo las ideas principales y secundarias e identificando ideas, opiniones y valores no explícitos.”
- “Localizar y recuperar información explícita y realizar inferencias en la lectura de textos determinando los propósitos principales de éstos e interpretando el doble sentido de algunos”.

Con ellos podemos diseñar un proyecto en la cual los estudiantes tengan que entrevistar a un político local para averiguar cómo se gestionan los distintos niveles de la Administración Pública y preparar, tras la entrevista, un informe (en papel o digital) en la cual recojan la información obtenida en la entrevista así como en la lectura de una serie de textos sobre el tema adecuados a su edad y su nivel de desarrollo.

En resumen, el punto de partida para el diseño de proyectos es la lectura crítica e imaginativa de los criterios de evaluación tanto para elegir cuál será el producto final de la tarea como para vincular ese criterio de evaluación con otras materias para enriquecerlo o aportarle un mayor nivel de realismo.

Si aún te quedan dudas o crees que en tu área de conocimiento los criterios de evaluación no permiten diseñar proyectos, te animo a que revises [el proyecto del IES Río Verde \(Marbella\)](#) para ver cómo los compañeros y compañeras de este IES marbellí diseñaron un proyecto exitoso a partir de un criterio de evaluación de “saber” (4º de ESO, Ciencias Sociales, “Identificar los rasgos fundamentales de los procesos de industrialización y modernización económica y de las revoluciones liberales burguesas, valorando los cambios económicos, sociales y políticos que supusieron, identificando las peculiaridades de estos procesos en España”).

Nota

La idea de utilizar los criterios de evaluación para el diseño de proyectos es válida, fundamentalmente, para la normativa vigente y deberá ser revisada para otras normas nacionales u otros ejemplos de currículo. Sin embargo, la idea de subordinar el “saber” al “saber hacer” sí es generalizable como mecanismo de desarrollo de las competencias básicas y en cada caso (diferentes normativas nacionales, diferentes currículos) habrá que considerar cuál puede ser la vía de trabajo más adecuada para el diseño de proyectos.

1.1.2 La evaluación en la enseñanza basada en proyectos: una introducción

Una pregunta frecuente cuando se habla de aprendizaje basado en proyectos es la evaluación, normalmente expresada con cierto tono de temor que avisa de la dificultad de evaluar en las condiciones de trabajo que genera un proyecto. Digamos con claridad que este temor no tiene fundamento: a lo largo de un proyecto se generan múltiples evidencias del aprendizaje del estudiante, en forma de textos orales o escritos, grabaciones en vídeo o audio, imágenes, demostraciones en laboratorios, etc. El análisis de estas evidencias nos permite regular el aprendizaje (pues [este es el sentido de la evaluación](#)) e incluso calificar con mayor justicia que si se utiliza un único examen al final de un período de estudio.



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

Por tanto, la evaluación forma parte de los proyectos desde el momento en el cual nos preguntamos qué está haciendo el estudiante y su grupo en cada fase de trabajo (**evaluación del proceso**), qué consigue hacer (**evaluación del producto**) y cómo el docente observa lo que hacen los estudiantes y lo que consiguen (**selección de estrategias de evaluación y técnicas de recogida de datos**). En algunos casos tendremos que usar una plantilla de [observación](#) (demostraciones en laboratorios, salidas al campo, etc.); en otros casos algún mecanismo para analizar la calidad de un texto oral o escrito (cohesión, coherencia, relevancia, etc.) como por ejemplo las [rúbricas](#); en todos los casos la creación de un [portafolio](#) del estudiante puede ser una buena idea para manejar el material que se elabora en las distintas materias o áreas de conocimiento.

Así pues, para evaluar un proyecto es necesario pensar si el proyecto ha sido exitoso o no. Si los estudiantes tenían que “*identificar rasgos significativos de los modos de vida de la sociedad española en algunas épocas pasadas -prehistoria, clásica, medieval, de los descubrimientos, del desarrollo industrial y siglo XX-, y situar hechos relevantes utilizando líneas del tiempo*”, nos podemos preguntar:

- si han sido capaces de elaborar un listado de rasgos significativos de los modos de vida de la sociedad española en distintas épocas, para lo cual tendrán que aportar ese listado;
- si han sido capaces de ordenar ese listado cronológicamente, para lo cual el listado deberá recoger la secuencia temporal con las categorías adecuadas;
- si han sido capaces de elaborar una línea del tiempo, por ejemplo con [Dipity](#) o alguna [otra herramienta](#), para lo cual tendrán que mostrar una línea del tiempo con su propia biografía;
- si han sido capaces de elaborar una línea del tiempo con el listado de rasgos significativos del primer punto, para lo cual tendrán que aportar el enlace con la línea del tiempo finalmente realizada.

En resumen, la propia estructura de un proyecto ofrece tanto al alumnado como al profesorado múltiples evidencias para una evaluación de calidad.

1.2 Retos como punto de partida para los proyectos: challenge-based learning

Una manera interesante de organizar nuestro proyecto es en torno a un *reto*, como propone el [Challenge-based Learning](#).



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

Con frecuencia nuestros estudiantes se enfrentan a retos en su vida: superar un nivel determinado en un vídeo-juego, aprender a montar en bici, recoger un número determinado de tapones de plástico para conseguir dinero para una causa humanitaria o tocar un complicado *riff* con su guitarra eléctrica. Movilizar la energía puesta al servicio de este reto es también el objetivo del Aprendizaje basado en Proyectos.

El punto de partida es una **gran idea**. Esta idea permite el debate y genera implicación del alumnado a partir de su visión personal sobre la idea en cuestión. Este debate se canaliza hacia la elección de una **pregunta fundamental** de la cuál obtenemos [el reto](#), una propuesta de actuación concreta para dar respuesta a la pregunta fundamental. A partir de aquí comienza una doble labor: encontrar respuestas a las preguntas que genera el reto y poner en funcionamiento las actuaciones que éste implica. Garantizamos así tanto el trabajo cognitivo-académico como la acción local en el entorno propio de los estudiantes.

El proceso de **evaluación**, en este sentido, es mucho más que una evaluación final: consiste en *tomar el pulso* al proyecto, valorar si se están encontrando respuestas satisfactorias a las preguntas y si las actuaciones representan una solución eficaz al reto propuesto. Para ello es necesario considerar el uso de mecanismos cuantitativos (encuestas, cuestionarios, etc.) y cualitativos (entrevistas, análisis de documentación) para valorar la eficacia y el éxito del proyecto. Por ello, el uso de una [rúbrica](#) y de un [portafolios](#) (en línea, si es posible) se convierten en herramientas fundamentales del proyecto.

2. Para saber más

- [Aprendizaje por proyectos](#) en la [EduTEKA](#)
- [Aprendizaje basado en proyectos con herramientas TIC](#), por [juandon](#) (una interesante colección de enlaces en castellano e inglés)
- [Aprendizaje basado en proyectos](#) ([Buck Institute for Education](#))
- Blog de las [Jornadas sobre Aprendizaje basado en Proyectos](#) (II edición, Sevilla 2012)
- [Challenge based-learning](#)
- [Project based learning for the 21st Century: The Buck Institute for Education](#)
- [Project learning](#) en Edutopia (inglés)
- [Project based learning: engagement, rigor and relevance](#) (presentación multimedia, en inglés)