

**Juan José
Vergara Ramírez**

Aprendo porque quiero

**El Aprendizaje Basado
en Proyectos (ABP),
paso a paso**

Prólogo de Ángel Ignacio Pérez Gómez

biblioteca
**INNOVACIÓN
EDUCATIVA**



© Autor: Juan José Vergara Ramírez

© Ediciones SM

Dirección del proyecto: Adolfo Sillóniz

Diseño: Dirección de Arte Corporativa de SM

Edición: Sonia Cáliz

Corrección: Ricardo Ramírez

Fotografías e ilustración: Aure Hormaechea Gorría, Juan José Vergara Ramírez
y María Vergara Ramírez

ISBN: 978-84-675-7572-9

Depósito legal: M-9400-2015

Impreso en España / *Printed in Spain*

Debido a la naturaleza dinámica de internet, Ediciones SM no puede responsabilizarse por los cambios o las modificaciones en las direcciones y los contenidos de los sitios web a los que se remite en este libro.

*Cualquier forma de reproducción, distribución,
comunicación pública o transformación de esta obra
solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares,
salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO
(Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org)
si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.*

Índice

Prólogo	9
Agradecimientos	19
Introducción	21
Capítulo 1. ¿Por qué el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)?	27
I. Aprender es un acto intencional: <i>aprendo porque quiero</i>	27
II. Aprender es una acción práctica y útil: <i>aprendo para algo</i>	30
III. ¿Es el ABP la solución para mis clases?	32
IV. ¿Cómo aprenden mis alumnos?	36
V. ¿Cómo enseñar a mis alumnos?	48
Capítulo 2. El ABP paso a paso	57
I. Sorpréndete. ¿Cómo nace un proyecto? <i>La ocasión</i>	57
II. Decide hacerlo. Primeros pasos del proyecto. <i>Crear la intención</i>	70
III. Diseña el proyecto. <i>Dirigir la mirada</i>	90
IV. Investigar y hacer. <i>La estrategia</i>	103
V. Actuar y cambiar. <i>La acción</i>	136
VI. Herramientas para visibilizar un proyecto. <i>La arquitectura</i>	144
VII. Evalúa. ¿Qué y cómo hacerlo?	152
Capítulo 3. Cómo implantar el ABP en tu centro. Herramientas para armar un proyecto.	183
Capítulo 4. El ABP en la práctica	193
• Proyecto I: <i>Gnro mjr</i>	193
• Proyecto II: Jornada temática: <i>¿Consumo?... te resumo</i>	197
• Proyecto III: <i>Vídeo-documental Hop!</i>	204
• Proyecto IV: <i>El Muro de la Diversidad</i>	209
• Proyecto V: <i>El bosque de Z_oma</i>	211
• Proyecto VI: <i>El péndulo de Ifoulou</i>	214
Referencias del prólogo	221

*A mi familia; mis padres y hermana.
De ellos soy producto de un proyecto:
la ilusión por la enseñanza.*

*Y sobre todo a María, mi hija,
con quién he vivido, vivo y seguiré viviendo
decenas de proyectos
que dan sentido a mi vida.*

Prólogo

Aprender haciendo: investigar y actuar para afrontar la complejidad y la incertidumbre de la era digital

Es un placer para mí elaborar el prólogo de esta interesante, útil y sugerente obra de Juan José Vergara, porque desarrolla en la práctica, desde la práctica y para la práctica un modelo de enseñanza-aprendizaje que integra buena parte de los principios pedagógicos que han orientado mi vida profesional como docente y como investigador.

Juan José ofrece de manera clara, amena, original y fundamentada el sentido de una forma de entender los procesos de enseñanza más eficaces y satisfactorios para provocar el aprendizaje relevante de los ciudadanos contemporáneos que han de aprender a vivir en una sociedad compleja, afrontar el cambio permanente y vertiginoso y navegar en la incertidumbre.

Además, y aquí reside a mi entender el valor añadido, la singularidad de esta obra nos ofrece el relato teórico y práctico de un modo de hacer, basado en su larga experiencia como docente que investiga y experimenta su propia práctica. Permítame el lector la licencia de profundizar, aunque sea de forma breve, en la relevancia y oportunidad de esta metodología por proyectos tan necesaria y urgente en el panorama educativo español.

Las deficiencias de la escuela industrial

La era de la información y de la incertidumbre requiere ciudadanos capaces de entender la complejidad de situaciones y el incremento exponencial de la información, así como de adaptarse creativamente a la velocidad del cambio y a la incertidumbre que lo acompaña.

No deberíamos olvidar que preparamos ciudadanos para desarrollar profesiones, habilidades, técnicas e instrumentos aún no inventados. La mayoría de las actividades profesionales a las que se dedicarán los ciudadanos cuando acaben la enseñanza formal en el sistema educativo ni siquiera se han inventado.

Vivimos ya en un mundo con más preguntas que respuestas. Más que enseñar la respuesta correcta, hay que enseñar a preguntar las cuestiones adecuadas para entender y conformar el mundo contemporáneo.

Hoy día las nuevas tecnologías pueden remplazar ya las actividades y funciones mecánicas que hacía normalmente nuestro cerebro izquierdo. Cualquier trabajo, o la mayoría de ellos, que se fundamente en rutinas, que se pueda expresar en un conjunto de reglas que se repiten con pocas variaciones y que se pueda descomponer en etapas o pasos, está en riesgo de desaparecer para el ser humano y pasar a situarse en el territorio de las computadoras.

Los individuos contemporáneos crecen y viven saturados de información y rodeados de incertidumbre; por tanto, el reto de la formación del sujeto contemporáneo se sitúa en la dificultad de transformar las informaciones en conocimiento, es decir, en cuerpos organizados de proposiciones que ayuden a comprender mejor la realidad, así como a diseñar y desarrollar modos satisfactorios y creativos de intervención en ella. En otras palabras, el reto educativo contemporáneo se sitúa en el propósito de ayudar a todos y cada uno de los ciudadanos a transitar de la información al conocimiento y del conocimiento a la sabiduría.

Por otra parte, la irrelevancia de los contenidos, que se aprenden en la escuela para pasar exámenes pero que no incrementan el conocimiento útil que aplica cada ciudadano a la mejor comprensión de la compleja vida cotidiana, personal, social y profesional, vuelve la mirada de la sociedad hacia la reforma radical de un dispositivo escolar mejor adaptado a los requerimientos del siglo XIX que a los desafíos del XXI.

A mi entender, la escuela convencional, academicista, mayoritaria en nuestro contexto, ha invertido de forma perversa la relación medios-fines: el aprendizaje de contenidos disciplinares y la superación de exámenes no pueden considerarse ni proponerse como fines válidos en sí mismos, sino como medios para facilitar el desarrollo de las cualidades o competencias humanas que consideramos valiosas (Blodget, 2014).

Esta escuela heredada de la época industrial es el resultado de concepciones epistemológicas escolásticas y presenta las siguientes graves y arraigadas deficiencias:

- Un currículum enciclopédico, fragmentado, comprimido y abstracto, de kilómetros de extensión y milímetros de profundidad, no puede ser considerado una base aceptable, porque ha demostrado su incapacidad para formar el pensamiento aplicado, crítico y creativo de los aprendices. Tener que aprender un territorio tan extenso de ciencias, artes y humanidades solamente ha conducido al aprendizaje superficial, memorístico, de datos, fechas, informaciones, algoritmos, fórmulas y clasificaciones; un conocimiento de orden inferior, con valor de cambio por notas, pero sin valor de uso en la vida personal y profesional del ciudadano.
- Una metodología pedagógica de talla única, propia también de la era industrial, que se propone que todos los aprendices, organizados en grupos de 25 a 35 individuos de la misma edad, aprendan los mismos contenidos, con los mismos materiales, al mismo ritmo, de la misma manera y con los mismos métodos, no puede ser más antagónica con los modos en que el aprendiz vive el intercambio con la información digital y las redes sociales en el escenario y en la atmósfera que rodea su vida fuera del aula. Lo que se valora en la vida social, económica y cultural contemporánea no es la homogeneidad ni la uniformidad, sino la singularidad, la diferencia, la capacidad de innovar, descubrir y crear.

- Una pedagogía entendida como transmisión unidireccional y abstracta de información del docente hacia el aprendiz/receptor pasivo también ha perdido su vigencia. El aprendiz contemporáneo desde bien pronto en la infancia participa de un mundo de intercambios presenciales y fundamentalmente virtuales de información omnipresente, de carácter horizontal, ilimitado, gratuito, de fácil acceso, ubicuo y actualizado, que torna ridículas estas prácticas docentes convencionales.
- La organización del espacio, el tiempo y los agrupamientos de los aprendices en la escuela convencional heredada de la época industrial tampoco puede ser más antagónica y desfasada respecto a las posibilidades y exigencias de los nuevos escenarios de aprendizaje que emergen en la era digital. El aprendiz contemporáneo adquiere, contrasta, maneja información, reconstruye y crea conocimiento al participar en redes familiares, sociales, profesionales, de ocio o académicas, en cualquier momento y en cualquier lugar, y a través de los múltiples dispositivos y pantallas a su disposición, fuera o dentro del recinto escolar.

En las bases epistemológicas de esta escuela convencional se sitúa el denominado “error de Descartes”. Esa escuela del siglo XIX, que nosotros seguimos arrastrando hasta el siglo XXI, de talla única, de currículum enciclopédico y fragmentado, se basa en el dualismo cartesiano. El *cogito ergo sum* definió la racionalidad como el eje de la personalidad humana. Y es ciertamente uno de los componentes fundamentales, pero proponerlo como el único y excluyente desencadenó un dualismo perverso que separa mente y cuerpo; razón y emociones; consciente e inconsciente; trabajo manual y trabajo mental; ciencias y humanidades, artes, etc., que ha impedido establecer los puentes necesarios para abordar de manera interdisciplinaria e integrada los problemas complejos de la vida cotidiana, y ha implicado también la exclusión de las emociones, como elemento que se debe considerar y trabajar en la escuela.

Una nueva racionalidad. Las aportaciones de la neurociencia

Por otra parte, para reinventar la educación en la era contemporánea conviene destacar la enorme utilidad de las relevantes aportaciones de la neurociencia cognitiva en los últimos años, entre las que destacaré las tres que me parecen que tienen más relevancia por sus importantes implicaciones pedagógicas:

- **La plasticidad ilimitada del cerebro.** El cerebro es un órgano programado para aprender indefinidamente. Es abrumadora la acumulación de evidencias en la investigación actual sobre la capacidad ilimitada del cerebro para aprender (Damasio, 2010; Lakoff, 2011; Gazzaniga, 2010). Las experiencias personales de cada individuo van roturando los circuitos y conexiones de nuestro cerebro, limitando y potenciando a la vez las futuras experiencias y sus correspondientes conexiones.

La reiteración de una determinada acción permite que nuestras relaciones claves con el contexto vayan moldeando gradualmente determinados circuitos, caminos, neuronales que orientan las futuras interacciones. Esas asociaciones repetidas desde la infancia acabarán convirtiéndose en senderos, caminos o autovías cerebrales casi automáticos.

En este sentido, Wendy Pillars (2011), Juyi Willis (2006) y David Sousa (2010) coinciden en considerar que la calidad de las actividades que componen nuestras experiencias personales en general y escolares en particular conforma el tipo de circuitos que sustentan la calidad de las representaciones y recursos prácticos de cada individuo (Davidson, 2011).

Es clave destacar que, por ejemplo, estructuras y circuitos cerebrales que sustentan actividades de mera reproducción y repetición de datos no sirven para sustentar actividades que plantean interrogantes y proponen soluciones. Si ocupamos el cerebro con circuitos de reproducción, no podemos esperar que emerjan actividades críticas y/o creativas

- **La relevancia del inconsciente.** El 80 o 90% de los mecanismos de percepción, interpretación, toma de decisiones y actuación, que activamos para enfrentarnos a las situaciones cotidianas más o menos problemáticas, permanecen por debajo de la conciencia, no necesitan la conciencia para funcionar. ¿Qué hacemos en la escuela trabajando exclusivamente ese 10 % o ese 20 % de conciencia, de intercambio teórico, abandonando el resto de nuestra mochila implícita, es decir, los mecanismos que determinan realmente quiénes somos, qué decidimos o cómo actuamos, al devenir de la experiencia que el aprendiz vive fuera de la escuela?
- **Primacía de las emociones.** El cerebro más primitivo, el cerebro reptiliano, donde se producen las relaciones y asociaciones más primitivas del ser humano, es fundamentalmente emocional y recibe los impulsos milisegundos antes de que esos estímulos lleguen a la corteza cerebral, nuestra conciencia. Primero es la reacción emocional y después la racional y consciente.

El cerebro no es una máquina de computación ilimitada, ciega, desapasionada; es más bien una instancia emocional que funciona principalmente para procurar la satisfacción, para garantizar la supervivencia del ser humano, para acercarse al placer, a la satisfacción de necesidades e intereses, y para alejarse del peligro, la amenaza y el dolor. Por tanto, su conocimiento es siempre interesado, intencional, con un propósito subjetivo que condiciona su verosimilitud (Davidson *et al.*, 2012).

Un nuevo concepto de aprendizaje Se aprende al vivir y se vive al aprender

Del mismo modo, no debemos olvidar las importantes aportaciones de las nuevas teorías y tendencias sobre el aprendizaje humano derivadas del constructivismo: enactivismo, situacionismo y conectivismo.

A partir de estas aportaciones, convendría concebir el aprendizaje como un proceso de adquisición de recursos para la comprensión y para la acción, con el propósito de garantizar primero la supervivencia y después la felicidad, construyendo al mismo tiempo la peculiar y subjetiva idea de la felicidad.

Para el enactivismo (Varela, 1999), el aprendizaje es el instrumento inseparable de la vida. No es algo que hacemos algunas veces en lugares especializados y en determinados períodos de nuestra vida, es parte de nuestra naturaleza, es el proceso que nos consti-

tuye, cuando imitamos, investigamos, experimentamos, imaginamos, analizamos, evaluamos, comunicamos y creamos.

Aprendemos y vivimos con todos los componentes de nuestra personalidad, con nuestro conocimiento emocional y corporal. El verdadero aprendizaje humano, según Claxton (2008, 2013), es lo que hacemos cuando no sabemos qué hacer. Por tanto, el aprendizaje humano implica siempre un riesgo, una apuesta, aceptando la incertidumbre sin ansiedad ni angustia.

La potencialidad de nuestro aprendizaje tiene que ver con la confianza en las propias posibilidades de aprender a lo largo de la vida, especialmente en las situaciones más delicadas y difíciles. Es cuestión de creencias, de confianza, y, por tanto, se relaciona con la resiliencia que va construyendo cada sujeto ante las circunstancias adversas de la vida. No se debe olvidar que las respuestas a las amenazas externas son fundamentalmente emocionales y tienen un poderoso componente inconsciente.

La misma idea de alguna forma de inteligencia inconsciente, o no gobernada por la deliberación consciente, se hace incomprensible para la mente cartesiana que rige nuestra cultura escolar convencional. No se admite la perplejidad como potencialmente productiva. Cuando toda confusión se experimenta como aversiva y debilitadora, la incertidumbre se convierte en inseguridad. Por ello, el Aprendizaje Basado en Proyectos, abierto a la experimentación y a la incertidumbre, es clave en la escuela de la era compleja de la información y de la incertidumbre.

Por otra parte, el conectivismo (Siemens, 2005, y Downes, 2007) destaca que estos recursos de comprensión y acción están tanto en el mundo externo como en nuestra mente. El agente inteligente es la persona con todo su conocimiento internalizado y todas las herramientas materiales y sociales a su disposición. El ser humano aprende participando en redes de intercambio de información, conocimiento y experiencias. El poder del aprendizaje, el aprendizaje relevante y sostenible, se desarrolla mediante la vivencia del intercambio cultural, no mediante la limitada instrucción unidireccional del escenario escolar.

Por eso, la enseñanza que pretende provocar aprendizaje relevante se relaciona más con la creación compartida de cultura y contextos humanos, redes sociales y académicas, que con la mera transmisión verbal de datos e instrucciones en el contexto del aula.

Así pues, las herramientas que utilizamos en el aprendizaje distribuido no son solo amplificadores, son partes constitutivas del proceso de aprender, incorporan inteligencia. La inteligencia que ha creado la cultura de un grupo humano. Lo que debemos preguntarnos desde la perspectiva educativa es qué herramientas promueven autonomía y cuales dependencia. De nuevo el Aprendizaje Basado en Proyectos proporciona la estrategia más adecuada para este tipo de aprendizaje, pues estimula que grupos de aprendices cooperen en la búsqueda de soluciones nuevas a problemas auténticos en situaciones reales.

Por último, para el situacionismo (Nuthall, 2005; Claxton, 2008), el aprendizaje es un subproducto de la vida en el seno de una comunidad humana. "Aprehender" los recursos de una cultura requiere la vivencia de la misma, la inmersión del individuo en el grupo social que intercambia, vive, aplica y transforma dicha cultura, detectando patrones, mapas espaciales y guiones temporales, útiles y repetidos en dicho grupo social.

Se forman conceptos generalizando patrones comunes sin necesidad de la conciencia. Los conocimientos y habilidades aprendidas se incorporan vinculados a las situaciones concretas en las que se han aprendido y utilizado. Lo que aprendemos se vincula al contexto, a la situación y a la experiencia subjetiva de aprender. Por tanto, el aprendizaje supone aprender no solo el qué y el cómo, sino también el dónde, el cuándo y el para qué.

El Aprendizaje Basado en Problemas, proyectos y/o casos de la compleja vida real siempre implica aprendizaje distribuido; al indagar, experimentar en las condiciones reales de los contextos vitales, el sujeto aprende el qué, el cómo, pero también el cuándo, el dónde y el para qué, tan útiles para promover la transferencia de lo aprendido a situaciones desconocidas y novedosas.

Por todo ello, el aprendizaje relevante requiere la experiencia, la inmersión en la práctica de una comunidad humana que se enfrenta a problemas, situaciones, casos y proyectos. En las sociedades complejas e inciertas nada es más importante que desarrollar una cultura del aprendizaje que estimule la creencia en la capacidad de aprender siempre y ante cualquier situación, y que ofrezca múltiples oportunidades y ocasiones de aprender participando en el río de la experiencia de la comunidad en que uno se desenvuelve.

Ahora bien, la experiencia, la inmersión en una comunidad de prácticas garantiza la relevancia y sostenibilidad del aprendizaje pero no necesariamente el desarrollo de la autonomía, la crítica y la creatividad del sujeto que aprende. El aprendizaje crítico y creativo requiere disposiciones para implicarse decididamente en tareas de pensamiento complejas, ser capaz de controlar sus primeros impulsos, juicios y representaciones hasta desarrollar procesos de análisis más rigurosos, cuestionar las propias creencias y los supuestos comunes, habitualmente no cuestionados, que sostienen el “statu quo” del grupo, proponer estrategias alternativas, novedosas, estimular debates y diálogos con quienes mantienen otros puntos de vista y otras prioridades, así como buscar de forma permanente evidencias que confirmen o refuten nuestras propias hipótesis, supuestos y creencias.

Por tanto, el aprendizaje relevante, sostenible, crítico y creativo requiere tanto la acción como la investigación. El reto es facilitar que los aprendices vivan la responsabilidad de iniciar, dirigir, controlar y evaluar su propio aprendizaje, sus propios proyectos. Nuestras ignorancias, incertidumbres e incompetencias, si las conocemos, pueden convertirse en precondiciones esenciales para el aprendizaje, porque liberan nuestra capacidad innata para la curiosidad, la admiración y la experimentación.

Educarse, a mi entender, requiere afrontar las limitaciones de nuestras concepciones previas, de las creencias que hemos incorporado en nuestra experiencia a lo largo de toda la vida y que traducen los valores, actitudes y hábitos dominantes en nuestro entorno amplio y en nuestro escenario cercano. No puede olvidarse que muchos de tales mecanismos de percepción, interpretación y toma de decisiones se han instalado en nuestro inconsciente, como sustrato automático que condiciona las reacciones mecánicas y los pensamientos conscientes.

Es prioritario, además, entender que tales mecanismos no se disuelven por la exposición del individuo a interacciones meramente teóricas, aprendizajes academicistas o sermones de los adultos. Parece evidente que los esquemas intuitivos e inconscientes de

comprensión y de actuación solamente se forman y reconstruyen mediante las experiencias prácticas en los contextos reales en los que se implica cada sujeto, teorizando la práctica y experimentando la teoría (Pérez Gómez *et al.*, 2015).

Las lecciones, cursos teóricos, instrucciones o consejos de arriba abajo, o la comunicación externa, oral o escrita, de ideas o sugerencias pueden ayudar, pero son insuficientes para provocar la restructuración real de los hábitos o creencias que influyen constantemente en nuestras interpretaciones y en nuestras reacciones en la vida cotidiana, personal y profesional.

Así pues, el desarrollo relativamente armónico y coherente del pensamiento práctico requiere procesos permanentes de investigación y reflexión sobre la acción, un camino continuo de ida y vuelta, de las intuiciones y hábitos a las teorías y de las teorías a las intuiciones y hábitos. ¿Cómo hacer esto en la escuela obsoleta, irrelevante, academicista, de talla única y estándares comunes?

Una nueva ilustración para la escuela Las competencias o cualidades humanas en la era digital

Parece, por tanto, evidente que la era digital requiere una “nueva ilustración” para la escuela que suponga la superación del viejo, restrictivo y dualista pensamiento cartesiano, y desarrollar una nueva pedagogía que tome en consideración tanto las aportaciones de la neurociencia como de las teorías actuales del aprendizaje. Los recursos de comprensión y actuación (conocimientos, habilidades, actitudes, emociones y valores) se integran en sistemas que se denominan cualidades, capacidades o competencias humanas. El desarrollo de estas competencias o cualidades humanas debe constituir las finalidades prioritarias de la escuela.

En definitiva, lo que, a mi entender, merece la pena aprender en la escuela de la era digital contemporánea es el desarrollo de tres capacidades, cualidades o competencias básicas, generatrices, para todo ciudadano y desarrolladas de modo bien diferente en cada uno (Pérez Gómez, 2007 y 2012):

- 1. Capacidad de utilizar y comunicar de manera disciplinada, crítica y creativa el conocimiento. La mente científica y artística.** La tarea de la escuela contemporánea no es solo cubrir el contenido disciplinar presente en el currículum oficial, sino ayudar a que los aprendices utilicen el conocimiento de manera reflexiva y productiva. Ello supondría la creación de escenarios y programas de actividades escolares en los que cada individuo deba utilizar el conocimiento para comprender, diseñar, planificar y actuar en la realidad.
- 2. Capacidad para vivir y convivir en grupos humanos cada vez más heterogéneos. La mente ética y solidaria.** El ser humano de la era digital vive necesariamente en sociedades plurales que comparten múltiples culturas, ideologías, religiones, lenguas, identidades, intereses y expectativas. ¿Cómo aprender a valorar la riqueza de la diversidad y respetar la complejidad de la discrepancia? ¿Cómo aprender a escuchar y resolver de forma pacífica y dialogada los inevitables conflictos de la compleja sociedad multicultural global?

En esta cualidad o competencia básica deben distinguirse, en mi opinión, tres dimensiones fundamentales:

- Fomentar el respeto, la comprensión y la empatía.
- Estimular la cooperación activa.
- Promover el compromiso ético y político de cada uno de los ciudadanos para construir de manera democrática las reglas de juego que rigen la vida colectiva y ordenan la convivencia en los espacios públicos, privados e íntimos, (Pérez Gómez y Soto Gómez, 2009).

3. Capacidad para pensar, vivir y actuar con autonomía. La construcción del propio proyecto vital. La mente personal. El desarrollo autónomo, la autodeterminación, supone identificar los propios patrones conscientes e inconscientes de interpretación y actuación, y en su caso deconstruir, desaprender y reconstruir aquellos que se muestren obsoletos o impidan el progreso del propio proyecto vital.

La construcción de la autonomía subjetiva requiere una pedagogía personalizada, capaz de atender y estimular el desarrollo singular de las trayectorias personales de cada uno de los aprendices. La escuela ha de ayudar a que cada individuo transite desde su personalidad heredada, a través de su personalidad aprendida, hacia su personalidad elegida.

Educarse supone, pues, en mi opinión, reconstruir no solamente los modelos mentales conscientes y explícitos, sino de manera muy especial los mecanismos, hábitos, creencias y mapas mentales inconscientes y tácitos que gobiernan nuestros deseos, inclinaciones, interpretaciones, decisiones y reacciones automáticas. Esta reconstrucción del piloto automático requiere la experiencia, la acción y la reflexión sobre el sentido y la eficacia de nuestra acción.

En consecuencia, la finalidad de la escuela educativa contemporánea o de cualquier institución dedicada a la formación de los ciudadanos no puede situarse en la enseñanza y aprendizaje de contenidos disciplinares, debe procurar, más bien, el desarrollo singular en cada individuo de estas cualidades, capacidades o competencias como sistemas complejos de comprensión y actuación, que incluyen, al mismo nivel y con la misma relevancia, conocimientos, habilidades, emociones, actitudes y valores, conscientes e inconscientes.

Estas exigencias provocan el siguiente interrogante: ¿qué relación tiene el conocimiento que se aloja en las disciplinas científicas, artísticas o humanas, que se concreta en los currícula académicos convencionales, se empaqueta en los libros de texto, y cuya reproducción fiel se solicita en los exámenes, con el desarrollo de los modos de pensar, sentir y actuar de los individuos como ciudadanos, personas y profesionales?

Parece, por tanto, evidente que, si de lo que se trata es de formar las competencias y cualidades humanas básicas que se consideran valiosas para el ciudadano del siglo XXI, la tarea del docente no consistirá solo ni principalmente en enseñar contenidos disciplinares descontextualizados, sino en definir y plantear situaciones en las cuales los alumnos puedan construir, modificar y reformular conocimientos, actitudes, habilidades, emociones y valores.

El aprendizaje por proyectos, problemas o casos es la estrategia didáctica coherente con los nuevos modos de entender el aprendizaje y el desarrollo autónomo de la persona-

lidad de los ciudadanos contemporáneos. Cada una de estas tres competencias fundamentales requiere para su desarrollo estrategias de enseñanza y evaluación pertinentes, atractivas y eficaces.

El desarrollo de la mente científica y artística, de la mente ética y solidaria, y de la mente autónoma en todos y cada uno de los aprendices, tal y como las hemos definido anteriormente, requiere de manera ineludible el aprendizaje activo, sobre problemas y situaciones reales, en proyectos retadores que enganchen al aprendiz y estimulen la cooperación, la búsqueda de alternativas, la proliferación de hipótesis, la gestión educativa de las emociones, el desarrollo de actitudes y habilidades conscientes e inconscientes, que permitan la actuación entusiasta y eficaz de cada aprendiz, afrontando las dificultades y la incertidumbre de la vida real.

En el presente libro, el lector podrá encontrar ingeniosos fundamentos de esta forma de entender la enseñanza y el aprendizaje, y, sobre todo, procedimientos adecuados para desarrollarla en la práctica. La obra de Juan José es un regalo pedagógico por muchos motivos: por la originalidad y frescura del lenguaje utilizado; por la relevancia del tema y la oportunidad de las propuestas teóricas y prácticas que ofrece; por la riqueza del análisis y disección que realiza de una metodología tan rica como compleja, y sobre todo porque el lector encontrará la Metodología Basada en Proyectos (MBP) deconstruida paso a paso para permitir que cada docente la reconstruya de manera singular, conforme a sus necesidades, propósitos, recursos y condiciones, en su particular escenario educativo.

Comparto con el autor esa idea tan sugerente y prometedora de que el aprendizaje humano es una aventura y el diseño didáctico también debe serlo. El aprendizaje basado en el trabajo por proyectos puede generar en cada aprendiz, en el docente, en el aula y en el centro escolar el germen de esa hermosa aventura humana que supone aprender a vivir y vivir aprendiendo en el complejo e incierto escenario de la era digital. La lectura de la presente obra es también una aventura pedagógica que recomiendo.

Ángel Ignacio Pérez Gómez,
catedrático de Didáctica y Organización Escolar
de la Universidad de Málaga

Agradecimientos

Quiero expresar mi agradecimiento a todas aquellas personas que me han acompañado a lo largo de los años en esta forma de entender la educación que es el Aprendizaje Basado en Proyectos. También a quienes han recorrido los últimos, en que he redactado y revisado una y otra vez el manuscrito.

En primer lugar, debo agradecer el apoyo incondicional de mi hija María que ha sufrido la fase de redacción y acompañado –una y mil veces– cada punto muerto en la elaboración del texto. También el haber compartido conmigo decenas de proyectos que nos han hecho aprender en estos últimos veinte años de vida. Agradecimiento que debo hacer extensivo a mis padres y hermana. Sin duda, el fruto de cómo entiendo la educación hoy es herencia de la educación que viví con ellos.

Este texto no estaría en tus manos sin el apoyo cariñoso del equipo de Escuelas Católicas de Madrid. Nacho Peña, Jesús Hernández, Elena Oliveros, Miguel Ardanaz o Patro González, que fue quién me empujó a enviar el texto a SM. Su apuesta por la innovación en la educación ha convertido su equipo en referencia como modelo de formación de profesorado. Con ellos he aprendido y desarrollado muchas de las ideas que aquí están narradas y su apoyo ha sido, por tanto, fundamental para la propia redacción del libro.

Han sido otros muchos los que también han permitido que llevara la reflexión a la práctica, invitándome a trabajar con equipos de docentes entusiastas en la red pública de formación del profesorado o los movimientos de renovación pedagógica, como Acción Educativa o la Escuela Abierta de Getafe. También gracias a ellos este trabajo ha podido realizarse tal y como lo ves.

Igualmente importante han sido muchos de los centros y equipos donde he trabajado, desarrollando esta metodología en la práctica. El IES Adaptación Social de Pamplona, las distintas aulas penitenciarias en las que he podido trabajar o el IES Barrio de Bilbao de Madrid. También centros amigos con quienes he podido colaborar, como el CEIP Manuel Núñez de Arenas, CEIP Fontarrón, y CEIP La Rioja, entre otros. En todos los casos he encontrado profesionales de la educación con quienes he podido compartir esta forma de enten-

der la enseñanza, y con quienes aún continúo desarrollando proyectos. Especialmente, quiero agradecer a Isabel Vizcaíno su apoyo y complicidad. Con ella he compartido decenas de proyectos en distintos centros, y aún hoy seguimos colaborando activamente en la puesta en práctica del Aprendizaje Basado en Proyectos.

De forma muy especial, tengo que expresar mi agradecimiento a Aurora Freijó. Ella fue la primera persona a quien di a leer el primer manuscrito y quien me invitó enérgicamente a publicarlo. También es ella la que ha corregido con cariño cada párrafo antes de enviarlo a la editorial. Gracias Aurora.

Este libro ha visto la luz por la confianza y el trabajo de tres personas de la editorial SM; Ma José Fernández, que recibió mi propuesta con cariño, Adolfo Sillóniz, que acogió con interés decidido una apuesta editorial arriesgada como es el Aprendizaje Basado en Proyectos, y Sonia Cáliz, quien ha realizado la edición libro. Su trabajo con mi texto ha sido fantástico.

Por último, me gustaría expresar un agradecimiento muy especial a los cientos de alumnos y alumnas con los que, a lo largo de los años, he podido realizar distintos proyectos. Con todos ellos compartí intensos momentos de aprendizaje que espero que les hayan servido para construirse como personas. Otros muchos –ya amigos y colegas– son hoy profesionales de la educación, como Laura, Salomé, Vanesa, Alejandro, Marta, Virginia, María y tantos otros. Con ellos comparto mucho de lo que está aquí escrito. A todos vosotros os dedico especialmente este libro.

Introducción

Un “marco” es una estructura mental que modela nuestra forma de ver el mundo. Determina nuestra manera de relacionarnos, los objetivos que nos proponemos, la planificación de nuestro trabajo y lo que valoramos como bueno y malo en cada una de las decisiones que tomamos cada día. Así pues decimos que nos movemos en el marco de tal o cual ideología, en determinado marco legal, que enmarcamos nuestra práctica profesional en un marco teórico concreto o que para hacer algo hemos llegado a un acuerdo marco.

En todos los casos el marco tiene dos características: define una forma singular de explicar algo y proporciona límites que excluyen otras maneras de entender la realidad. Por eso decimos que “algo se sale del marco legal establecido” o escuchamos en alguna reunión que “determinada propuesta no tiene cabida en el marco de la organización”. Esto sucede día a día en los centros educativos al igual que en el resto de lugares donde se desarrolla nuestra vida profesional y cotidiana.

Una característica que me gustaría destacar es que muchos de los marcos que utilizamos para entender la realidad y obrar en consecuencia han sido labrados a lo largo de toda nuestra vida sin ser cuestionados de forma importante. Son formas de entender la realidad que hemos adquirido a lo largo de los años. En estos casos es especialmente difícil buscar nuevos marcos para entender la realidad, ya que han formado parte íntima de nuestro desarrollo como personas. La enseñanza es una de ellas.

En este libro quiero invitarte a que reflexiones sobre “el marco de la enseñanza”. Que hagas un esfuerzo por desvestir la enseñanza que has vivido a lo largo de toda la vida de los supuestos que la han construido tal y como es en la actualidad y busquemos juntos una forma de enseñar que responda mejor a tus expectativas como docente.

¿Cuál es el ‘marco’ que utilizamos para diseñar nuestras clases día a día?

¿Es útil para que los alumnos aprendan lo que realmente necesitan aprender en el mundo que les tocará vivir en los próximos cuarenta o cincuenta años?

Como docente –y antes como estudiante– seguro que estás acostumbrado a identificar la enseñanza con la transmisión de contenidos. Esto sucede porque ese es uno de los

grandes principios sobre los que está construido “el marco de la enseñanza tradicional”. En tu época de alumno asumiste que aprender era lo mismo que acumular contenidos en tu cerebro con el objetivo fundamental de superar una prueba que comprobara que efectivamente estaban allí alojados. Esto sucedía porque se identificaba el éxito académico con esta forma de entender el conocimiento. Algo que aún ocurre en muchas escuelas del país.

Con este marco de pensamiento organizando una gran proporción de los centros educativos, una parte importante de tu trabajo como docente consiste en preparar a los alumnos para ser capaces de reproducir esos contenidos en exámenes realizados de forma solitaria y con un alto grado de estrés. Además debes presentar los contenidos en materias inconexas entre sí y organizados de forma lineal con criterios que atienden a la lógica de la propia ciencia –matemática, historia, biología, etc.– y no de las necesidades de aprendizaje de tus alumnos.

Después, los contenidos se secuencian en unidades cada vez más pequeñas que –en el mejor de los casos– son evaluadas varias veces a lo largo del curso en la errónea suposición de que superar las pruebas parciales garantizará un aprendizaje global de esa materia. Nada más lejos de la realidad. Además, para que todo esto pueda hacerse con respeto al rigor científico, solo podrás tratar los contenidos dentro del centro educativo. Aquello que se aprende fuera no tiene suficiente crédito académico.

Este marco es el que describe la enseñanza en gran parte de las escuelas del país. El personal contratado, la organización del tiempo y el espacio, las normas, las actividades, la evaluación, las relaciones internas y externas responden a él. Sin embargo, es un marco que no responde a lo que tanto tú como yo podemos ver a diario en nuestras clases. A diario compruebo que:

- Mis alumnos aprenden mejor **fuera** que dentro de las aulas.
- Mis alumnos solo aprenden lo que les es **útil** en términos concretos. Nada que suponga un trabajo aislado es interesante para los alumnos. El conocimiento tiene utilidad para mis alumnos en la medida que es una herramienta con valor **social**.
- La realidad –tal y como la perciben mis alumnos– es **inabarcable**, ya que la información que alberga internet así lo es. No pretenden poseer todo el conocimiento. Se valora mucho más saber dónde encontrar lo que se necesita saber que saberlo.
- Los materiales de enseñanza son eficaces en la medida que forman parte de la **realidad**.
- La **frontera** entre el tiempo escolar y el tiempo extraescolar no es significativa en términos de aprendizaje.
- Mis alumnos aprenden en la medida en que se sienten partícipes directos del aprendizaje. Esto significa: sentirse **creadores** de los contenidos que aprenden y ser capaces de construir con ellos algo a lo que sumarse **vitalmente**. Debe tener las características del resto de contenidos que construyen el mundo que viven a diario en los medios de comunicación y las redes sociales.
- La fuente de información ya no es el docente exclusivamente y los alumnos no conceden a sus profesores la **autoridad** exclusiva sobre el conocimiento.

¿Qué ha cambiado tan radicalmente a mis alumnos? Ahora la novedad es la explosión de un mundo globalizado y en red. Un mundo en el que los alumnos pueden disponer

de información, crearla, difundirla. Todo esto ha variado radicalmente las condiciones sobre las que edificar el marco de la enseñanza. Convivimos con unos alumnos que disponen de herramientas para establecer una amplia red de relaciones, conectividad estable las 24 horas y más información de la que pueden consumir. Aprenden de forma constante. Aprenden todo el tiempo y en todos los momentos del día. Todos los canales que tienen constantemente abiertos ofrecen información relevante para ellos, contextualizada y útil.

Este es el marco en el que los alumnos aprenden. ¿Cómo construir un nuevo marco para la enseñanza que responda a sus necesidades de aprender en una sociedad conectada? Mi propuesta es que intentemos explorarlo contestando a dos sencillas preguntas:

1. ¿Qué es importante, en términos de aprendizaje, para los alumnos?
2. ¿Qué grado de integración tiene lo aprendido en sus vidas?

Cuando hacemos estas preguntas a los alumnos que han terminado la Educación Secundaria, las respuestas son descorazonadoras. Los alumnos han digerido y vomitado cientos de contenidos que:

- No consideraban interesantes.
- No veían útiles ni en el corto ni en el medio plazo.
- No se relacionaban en nada con sus experiencias vitales: no eran significativos.
- No han modelado en nada, o casi nada, su forma de ver el mundo en términos cercanos o lo que es lo mismo:
 - *No han mejorado su comprensión*: no han encontrado nuevas claves que les permitan conocer los mecanismos que explican fenómenos sociales o naturales de relevancia para ellos.
 - *No han aumentado su compromiso*: no les han facilitado las claves para actuar en su entorno cercano promoviendo mejoras personales y/o comunitarias.

Lo más terrible del caso es que cuando, año tras año, imparto cursos de formación a docentes sobre metodología didáctica, la respuesta que ellos ofrecen es parecida:

- Los docentes tampoco ven integrados los contenidos de lo que enseñan en las vidas actuales de los alumnos.
- Dicen a sus alumnos que lo que les enseñan les será útil en su vida adulta, aunque saben que nadie puede predecir –cabalmente– cuáles serán los contenidos que tendrán utilidad dentro de dos décadas en una sociedad como la actual.
- Además, ellos –adultos– tampoco ven en los contenidos que enseñan demasiada utilidad para sus propias vidas más allá del ejercicio de su labor docente. Es decir, no son útiles en sus vidas cotidianas. Son *contenidos de transmisión cultural*, no herramientas de *creación cultural*.

La conclusión es sencilla. Ni profesores ni alumnos tienen demasiada confianza en que los contenidos que se estudian en las aulas –o, mejor, la forma de tratarlos– vayan a tener mucha utilidad a medio plazo. Más allá que permitir el éxito en la realización de nuevos exámenes que hagan posible acceder a otros espacios y tiempos con contenidos tan inútiles –en términos concretos– como los anteriores:

- No son contenidos muy útiles para comprender el mundo cercano en el que los alumnos se desenvuelven.
- No mueven al compromiso activo con la comunidad en la que viven.

Comienzan a tambalearse determinados supuestos erróneos y errados en la arquitectura de la educación: el tiempo, el espacio, el poder, la evaluación, la parcelación de saberes por asignaturas y los modelos de comunicación entre otros. Se hace necesario ensayar nuevos caminos para la enseñanza. Para hacerlo es necesario proponer algunas rupturas hasta ahora inamovibles que nos permitan definir un nuevo marco para la misma:

- La separación entre lo que se aprende dentro y fuera de las aulas.
- La separación de los contenidos en materias inconexas.
- El valor de la acumulación de contenidos y no de su uso práctico en situaciones concretas.
- El alejamiento de la realidad en el proceso de aprendizaje.
- La inflexibilidad de la forma de programar la enseñanza.
- La exclusividad de los materiales que se van a utilizar.
- Los modelos de evaluación que se separan del propio proceso de aprender.
- El papel que debe desempeñar el docente en todo este proceso.

Apostar por el cambio en la forma de hacer educación exige liberarse de muchos de los corsés que ahogan a los docentes sobre cómo enseñar y también sobre cómo se supone que deben aprender los alumnos.

Vivimos una época apasionante en términos educativos. Nunca hasta ahora había cambiado tan rápido la forma de acercarse a la comprensión del mundo y de comunicarse. Nunca había existido la sensación de que el conocimiento está al alcance de la mano –de un clic– y, lo que es más importante: nunca hasta ahora habíamos tenido tanto poder en la construcción de nuestro propio aprendizaje gracias al desarrollo de las tecnologías de la conectividad.

El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) es la estrategia que responde a este nuevo marco para la enseñanza.

El aprendizaje basado en proyectos (ABP) es el marco práctico de un modelo educativo que cuestiona los supuestos erróneos y errados de la educación.

El libro que tienes en tus manos está escrito con una utilidad práctica. He huido de desarrollar, más allá de lo necesario, el soporte teórico que justifica el ABP, dado que sobre esto encontrarás abundante información en decenas de publicaciones o en internet. El primer capítulo pretende únicamente describir algunos hallazgos que en las últimas décadas nos han enseñado mucho sobre cómo aprendemos. Nos servirán como referencia práctica para elaborar un modelo de enseñanza como el que se describe a continuación.

La práctica totalidad de la obra se compone de la descripción detallada de cada una de las fases que comprende un proyecto siguiendo un modelo de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP). Al inicio de cada apartado encontrarás las *preguntas guía*, que espero poder resolver a lo largo de su lectura, y al finalizar, un *resumen* del mismo. También encontrarás una tabla que describe las *tareas concretas* que tanto alumnado como docentes deben realizar en cada fase.

Para facilitar la puesta en práctica de cada fase del proyecto he incluido abundante material que puede servirte para recoger información, gestionar el trabajo de tus alumnos, analizar partes del proyecto, evaluarlo, incorporar elementos como las inteligencias múltiples, etc. También encontrarás cuadros que resumen aspectos que se han de tener en cuenta en cada momento, dinámicas y estructuras cooperativas, etc.

Como complemento a la descripción de cada fase del proyecto te ofrezco una colección de algunos ejemplos de proyectos realizados en los que podrás ver en la práctica la potencia del ABP para crear un *nuevo marco* para tu forma de enseñar.

Creo que los docentes no necesitan que les expliquen las razones para el cambio, lo que precisan son herramientas sencillas para llevarlo a cabo. Este libro responde a esa intención. Espero que te sirva para dibujar nuevos *marcos* para el trabajo de tu día a día en el aula.