

Iniciación al Aprendizaje Basado en Proyectos

Claves para su implementación

Coordinadores:

Alicia Pérez de Albéniz Iturriaga
Eduardo Fonseca Pedrero
Beatriz Lucas Molina



UNIVERSIDAD
DE LA RIOJA

Coordinadores

ALICIA PÉREZ DE ALBÉNIZ ITURRIAGA
EDUARDO FONSECA PEDRERO
BEATRIZ LUCAS MOLINA

Autores

REBECA ARITIO SOLANA
LAURA BERGES PIAZUELO
VICTORIA BUSTOS MORLESÍN
TOMÁS CÁMARA PASTOR
MARÍA EUGENIA CÁRCAMO SÁENZ-DÍEZ
MIGUEL DOMÍNGUEZ ESTREMIANA
ROBERTO DOMÍNGUEZ SANTIAGO
CRISTINA ELVIRA REY
ANDER ESTALAYO SANTAMARÍA
ÁNGELA FERNÁNDEZ BERASATEGUI
SARA FRAILE FRAILE
VÍCTOR JERÓNIMO GAMÓN ALTABÁS
IRENE GÓMEZ SÁENZ
SERGIO GORDILLO PAREJA
DEKRA HAMDOUN BGHIYEL
ADRIÁN IGLESIAS ANGULO
MARIO LÓPEZ SÁENZ-LAGUNA
JAVIER MALLÉN GONZÁLEZ
JULIA MARTÍN GÓMEZ
NATALIA MARUGAN GARRIDO
SERGIO MIRANDA PÉREZ
ALBA MUÑOZ BUSTO
PAULA MURGA GONZÁLEZ
RUBÉN RODRÍGUEZ RIVERA
CIELO SÁNCHEZ GALGO

Este documento se ha concebido como material docente para la asignatura *Aprendizaje Basado en Proyectos* del Máster en Intervención e Innovación Educativa de la Universidad de La Rioja.

ISBN: 978-84-09-27979-1



Difundido bajo Licencia Creative Commons
Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0

Prefacio

Innovar en el aula es una necesidad. Se requiere la adaptación de los sistemas educativos a las demandas de la sociedad, del momento y de la situación en la que se encuentran. No hace falta ir muy lejos para encontrar evidencias de esta afirmación. La pandemia de la COVID-19 ha movido los cimientos de nuestra sociedad en general y del sistema educativo en particular. La crisis ofrece, no obstante, una oportunidad de oro para repensar y cuestionar el *statu quo* de dicho sistema. Nada volverá a ser como antes.

En este contexto, se han acelerado los cambios que se venían produciendo de manera más o menos tímida para realizarse de manera intrépida, produciendo una auténtica revolución educativa. Somos testigos de cambios importantes en los distintos pilares de la innovación educativa: currículum, metodología, organización y evaluación.

En algunos ámbitos los cambios han sido especialmente importantes. Además de lo obvio de los escenarios con nuevas técnicas y recursos educativos que ofrece la tecnología y que han supuesto una tabla de salvación ante el obligado distanciamiento de la enseñanza, irrumpen con fuerza transformaciones en la metodología. Hace décadas que se abren paso estrategias entre las que cabe destacar el aprendizaje cooperativo, la gamificación, el aula invertida o *flipped classroom*, el aprendizaje basado en problemas y el aprendizaje basado en proyectos. Precisamente, esta última, ha sido el objeto de estudio de los alumnos y alumnas del Máster en Innovación e Intervención Educativa de la Universidad de La Rioja. El aprendizaje basado en proyectos se erige como estrategia pedagógica idónea que atiende al desarrollo no únicamente de conocimientos en el alumnado sino también de habilidades emocionales, actitudes y valores que trascienden lo personal e impregnan lo social.

Conocedores de su potencial transformador, los alumnos y alumnas del máster han desarrollado un proyecto cuyo producto final es el presente documento. Lo ofrecen a los docen-

tes de su entorno a modo de tributo, conscientes de que las demandas de cambio recaen sobre un cuerpo docente al que se le requiere sin sonrojo competencias cada vez más exigentes y un compromiso ilimitado. Todo ello, en muchos casos, sin el reconocimiento ni la formación y el tiempo que requeriría una misión de esta naturaleza.

Todos han trabajado de manera intensa para construir este proyecto y lo presentan con humildad, sabedores de sus limitaciones. Sin embargo, han considerado que puede ser de ayuda a futuros alumnos y alumnas y a algún que otro maestro o maestra. Cualquier persona que quiera acercarse a esta metodología y que necesite algún documento introductorio que le facilite el conocimiento de unas bases y le motive a investigar más. Esa, sin más pretensiones, es la motivación del presente documento.

¿Mi papel en el proceso? Acompañante en el camino. Todo un honor si es de la mano de excelentes personas apasionadas por el aprendizaje. Por ello, quisiera mostrar mi más sincera gratitud, en primer lugar, a mis alumnos y alumnas por hacerme participe de un proceso que hace que mantenga mi ilusión y mi vocación como docente y, en segundo lugar, a mis compañeros en la coordinación de este trabajo por ofrecerme su tiempo y apoyo.

ALICIA PÉREZ DE ALBÉNIZ ITURRIAGA, 2021

Índice

1	La historia del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)	5
2	Cuestiones clave para el trabajo en ABP: pilares, fases, beneficios y dificultades	9
3	Aprendizaje cooperativo y ABP	20
4	Comunicación verbal, no verbal, escucha activa y asertividad en el ABP	28
5	La toma de decisiones en el contexto del ABP	35
6	La implementación de las TIC en la metodología ABP	40
7	ABP y su implicación en el desarrollo de la competencia emocional	45
8	La evaluación en la metodología ABP	53

La historia del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)

1

Ander Estalayo Santamaría, Sergio Gordillo Pareja,
Adrián Iglesias Angulo y Mario López Sáenz-Laguna

El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) o *Project Based Learning* (PBL) en inglés, es un modelo educativo en el cual los estudiantes trabajan de manera activa, planean, implementan y evalúan procesos que tienen aplicación en el mundo real más allá del aula de clase (Harwell, 1997; Martí 2010). Este método educativo busca que el estudiante sea el protagonista de su propio aprendizaje.

Esta metodología consiste en la elaboración de un proyecto que se realice de forma grupal adecuado a los conocimientos del estudiante. Dicho proyecto previamente ha tenido que ser elaborado, considerado y analizado por docentes con el fin de asegurar que el alumno dispone de los instrumentos y conocimientos necesarios para resolverlo, y que a su vez desarrollen durante la resolución del proyecto una serie de destrezas. La adquisición de habilidades y actitudes tiene la misma importancia que el aprendizaje de conocimientos cuando hablamos de una metodología como el ABP. Para llevar esta metodología al aula es necesario enseñar al alumnado una serie de conocimientos previos y posteriormente proponerle el proyecto para que pongan en práctica los conocimientos adquiridos.

Por otra parte, dentro del proyecto es necesario que existan conceptos nuevos que el alumnado irá adquiriendo. La función del docente dentro de esta metodología es meramente orientativa, con el objetivo de que lleve al alumnado a poder encontrar la solución a los problemas que surjan en el proyecto de forma autónoma. Por ejemplo, autores como Piaget postulaban "Lo que se desea es que el profesor deje de ser un orador, satisfecho con la transmisión de solu-

ciones ya preparadas. Su papel debería ser más bien el de una iniciativa e investigación estimulante de mentores" (s.f.).

Esta metodología se basa en las ideologías constructivistas, que consisten en una ideología influida por distintas tendencias psicológicas, filosóficas y educativas. Entre los principales fundadores de esta ideología encontramos algunos pedagogos, psicólogos o docentes como Piaget, Ausubel, Bruner, Vygotsky o Dewey. Basándose en las ideas de los autores mencionados, De Diego Bravo (2012) definió el constructivismo como una ideología que se basa en que la persona es un producto creado por el ambiente que lo rodea y a su vez, por sus características internas. Es por ello que la persona se va construyendo día a día mediante la suma de los conocimientos previos que tenga esta persona, y la interacción de los dos factores que se han mencionado anteriormente, el ambiente y las disposiciones internas. Una de las frases que resume de una forma muy correcta la idea de esta metodología es "La educación apoyada en el constructivismo implica la experimentación y la resolución de problemas y considera que los errores no son contrarios al aprendizaje, sino más bien la base del mismo" (Ausubel, 1976).

Dada la temática de este proyecto, es interesante atender especialmente a uno de estos docentes: William Kilpatrick.

Kilpatrick (1871-1965) es considerado el principal inventor del ABP. La metodología que él mismo creó no es la misma que se utiliza actualmente en la mayoría de los centros educativos. Al proceso de formación que creó este

autor se le denominó "Método de Proyectos".

Según López (2018), para Kilpatrick era más importante que durante la enseñanza el alumnado experimente una motivación intrínseca en vez de una motivación extrínseca. Él consideraba que el discente no debe aprender simplemente por obligación, sino que la forma de impartir la enseñanza tiene que ser un factor clave para despertar un aprendizaje divertido y, por tanto, potenciar su interés.

Para conseguirlo, puso a trabajar a sus alumnos y alumnas en proyectos de aprendizaje, donde realizaban una serie de tareas, a través de las cuales existía una interacción social, que dio lugar a unos resultados notables. El creador de esta metodología consideraba que sería una forma de acercar la realidad de una manera más práctica y, por tanto, beneficiaría el interés del alumnado por aprender.

A pesar de que la idea de crear esta forma de trabajar por proyectos no era nada nuevo y Kilpatrick (1918) no se consideraba su creador, él fue el primero que clarificó esta idea y, por tanto, la potenció.

López (2018), explica que, con el paso del tiempo, el Método de Proyectos ha evolucionado hasta dar lugar a lo que hoy conocemos en las aulas como ABP. Este proceso de transición se ha producido debido a la influencia de dos factores determinantes: el constructivismo y la transformación de la sociedad.

Por un lado, como se ha citado anteriormente, la pedagogía constructivista ha tenido un gran valor en la consecución del ABP. Para varios de los pedagogos constructivistas, el aprendizaje no solo es un proceso individual, sino que también es un proceso sociocultural. Bada (2015) considera que es muy importante que el alumnado trabaje de manera activa en este tipo de situaciones.

A raíz de la década de 1990, López (2018) argumenta que la incidencia y la evolución que ha tenido Internet han implicado un gran cambio en el acceso de la información, ya que actualmente cualquier persona puede buscar el dato que desee conocer en cualquier momen-

to. Por eso, Tapscott (2009) piensa que el rol del docente como transmisor de la información ha cambiado por completo.

Eso no significa que el papel de los profesores y profesoras no requiera mucha importancia, ya que actualmente los docentes deben ser los principales responsables de enseñar a su alumnado a utilizar y acceder de manera correcta a toda esa cantidad de información a la que hoy en día se puede consultar mediante Internet (Gálvez, 2013). Esta idea es afirmada por López (2018) quien considera que las metodologías didácticas actuales deben adaptarse a este tipo de circunstancias, con el fin de lograr una enseñanza óptima en los respectivos centros educativos.

Por otro lado, según Bereiter (2002) la sociedad y la economía actual requieren un conocimiento de la información importante, que permita a las personas saber desenvolverse en sus ramas profesionales y, por tanto, adaptarse a las diversas situaciones que se encuentran en diferentes escenarios del empleo y de la vida cotidiana.

Estos dos factores son para López (2018) la principal influencia en el proceso de evolución del Método de Proyectos a la metodología actual ABP. Años atrás, Pecore (2015) ya explicaba que tanto los diferentes avances del constructivismo, como las diversas modificaciones socioeconómicas durante el siglo XXI son la principal razón en dicha evolución de una metodología a otra.

Para evitar la confusión entre la metodología mencionada y el Aprendizaje Basado en Problemas, algunos autores han tratado de establecer de una forma clara las diferencias y similitudes entre el Aprendizaje Basado en Problemas y el ABP, entre ellos Domínguez Navarro et al. (2006). Estos autores hablan sobre la necesidad de diferenciar entre ambas metodologías puesto que las personas tendemos a considerar que son metodologías iguales. Estas dos metodologías comparten bastantes características en común. Algunas de las características similares entre ambas metodologías son:

- Metodologías activas que buscan que el alumnado participe en la resolución de problemas auténticos cercanos a la realidad.
- Los problemas que se proporcionan al alumnado son de carácter abierto, intentando de esta forma que se parezcan más a las situaciones cotidianas de la vida real.
- El/la docente tiene el papel de facilitador/a del aprendizaje, animando al estudiantado a consultar y leer diferentes fuentes de información. De la misma forma en ambas metodologías los problemas propuestos se resuelven mediante grupos.

Estas características compartidas sumadas a que las abreviaturas para definir la metodología del Aprendizaje Basado en Problemas o *Problem Based Learning* y la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos o *Project Based Learning* son idénticas (ABP y PBL, respectivamente), han ocasionado una confusión entre ambos términos. Es por ello que es necesario hablar también de las diferencias:

- En el Aprendizaje Basado en Problemas, el problema presentado no es excesivamente complejo, por lo que previamente no hay una explicación de conocimientos previos o teorías. Mientras que, en el Aprendizaje Basado en Proyectos, el proyecto es complejo y necesita de una teoría o de unos conceptos previos para poder iniciar dicho proyecto.
- El Aprendizaje Basado en Problemas pone el énfasis en el proceso de la resolución del problema. Por otra parte, el se centra en el producto en el trabajo que se realiza.
- En el Aprendizaje Basado en Problemas, el foco es la búsqueda de conocimientos para la resolución del problema. Por otro lado, el foco es la búsqueda de conocimientos y la puesta en práctica de dichos conocimientos, ya obtenidos previamente durante el comienzo del proyecto.

En conclusión, el aprendizaje basado en problemas es una metodología que hunde sus raíces

en las teorías constructivistas del aprendizaje humano y que aporta innovaciones destacables tanto en el papel del alumnado como en el rol que ejerce el profesorado.

REFERENCIAS

- Bada, S. (2015). Constructivism learning theory: a paradigm for teaching and learning. *IOSR Journal of Research & Method in Education*, 5, 66–70.
- Barron, B. y Darling-Hammond, L. (2008). *Teaching for Meaningful Learning: A Review of Research on Inquiry-Based and Cooperative Learning*. George Lucas Educational Foundation.
- Bereiter, C. (2002). *Education and mind in the knowledge age*. Routledge.
- De Diego Bravo, A. (2012). *El Aprendizaje Basado en Proyectos y su uso para la educación en valores* (trabajo fin de máster). Universidad Pública de Navarra.
- Domínguez, J., Carod, E.-S. y Vellilla, M. (2008). Comparativa entre el Aprendizaje Basado en Proyectos y el Aprendizaje Basado en Problemas. II Jornadas de Innovación Docente, Tecnologías de la Información y de la Comunicación e Investigación Educativa en la Universidad de Zaragoza. <http://ice.unizar.es/uzinnova/jornadas/pdf/176.pdf>
- Gálvez, E. (2013). *Cuaderno de apoyo didáctico. Metodología activa: favoreciendo los aprendizajes*. Santillana.
- Harwell, S. (1997). *Project-based learning. Promising practices for connecting high school to the real world*. University of South Florida.
- Kilpatrick, W. (1918). *The project method. The Use of the Purposeful Act in the Educative Process*. Teachers College, Columbia University.

Lemos Rodríguez, R. (2018). *7 frases de Piaget sobre la infancia y el aprendizaje. La mente es maravillosa.*

<https://lamenteesmaravillosa.com/7-frases-de-piaget-sobre-la-infancia-y-el-aprendizaje/>

López, P. (2018). *El aprendizaje basado en proyectos en la enseñanza de la historia. propuesta de dos unidades didácticas para la educación secundaria obligatoria* (trabajo fin de máster). Universidad de Las Islas Baleares.

Martí Arias, J. (2010) *Educación y Tecnologías*. Universidad de Cádiz.

Martí, J. A.; Heydrich, M.; Rojas, M. y Hernández, A. (2010). Aprendizaje basado en proyectos: una experiencia de innovación docente. *Revista Universidad EAFIT*, 46 (158), 11-21.

Pecore, J. (2015). *From Kilpatrick's project method to project-based learning. International Handbook of Progressive Education*, 155-171.

Tapscott, D. (2009). *Grown up digital*. McGraw-Hill.

Cuestiones clave para el trabajo en ABP: pilares, fases, beneficios y dificultades

2

Rebeca Aritio Solana, Laura Berges Piazuolo, Tomás Cámara Pastor y María Eugenia Cárcamo Sáenz-Díez

En el presente capítulo se establecen las bases para el trabajo con la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP). Se comienza con cuestiones clave para su diseño y se analizan las fases que todo proyecto debe seguir. Posteriormente se justifica su uso mediante un estudio de las evidencias en la literatura sobre sus beneficios y se finaliza con algunas cuestiones que pueden ser más problemáticas en su puesta en marcha.

2.1. Los pilares del ABP

Tratando de reflexionar sobre las metodologías de enseñanza, de acuerdo con Trujillo (2015), la enseñanza directa se basa en una secuencia transmisora que se puede resumir en: presentación, práctica y prueba. En ella, el docente presenta unos contenidos, el alumnado practica con ellos y luego se someten a una prueba. El problema de esta metodología es que suele provocar un aprendizaje memorístico, de corta duración y acrítico.

Sin embargo, hay otra manera de enseñar en la cual el docente propone un reto o una pregunta a su alumnado y son ellos los que deben superarla. Para llevar a cabo dicha tarea, el estudiantado debe encontrar información, procesarla, elaborarla y compartirla. De esta forma el proceso de aprendizaje es constructivo y significativo.

De esta manera, descubrimos que hay maneras de enseñar que entienden que aprender no es solamente entender y memorizar, sino también buscar, elegir, discutir, aplicar, errar, corregir y ensayar. Estos enfoques ponen la atención en la práctica de multitud de habilidades del alumnado; lo que tiene relación con el Cono del aprendizaje de Dale (1946). Así, en la Figura 1 se ha realizado una pirámide basada en esa propuesta, con la que se hace hincapié en la importancia de llevar a cabo la práctica para que tenga lugar el aprendizaje. Y aquí es donde encaja el enfoque del ABP.

Cono de la experiencia		APRENDIZAJE	
PASIVO	10 % de lo que leemos	Leer	Definir
	20 % de lo que oímos	Escuchar	Describir
	30 % de lo que vemos	Observar una imagen	Enunciar Explicar
	50 % de lo que oímos y vemos	Ver una película Asistir a una demostración	Demostrar Aplicar Practicar
ACTIVO	70 % de lo que decimos y escribimos	Participar en una discusión Dar una charla	Analizar Diseñar
	90 % de lo que decimos y hacemos	Representación teatralizada Crear, construir Simulación de experiencia real	Crear Evaluar

Figura 1. Cono de la experiencia

El ABP es un método de enseñanza donde los estudiantes adquieren y aplican habilidades trabajando en un proyecto a largo plazo que implica una investigación en profundidad sobre un tema o pregunta (Smith, 2018). Con esto, todo buen proyecto debe cumplir dos criterios fundamentales:

- Tener sentido para el alumnado, es decir, deben percibirlo como algo que de forma personal les importa, y por tanto quieren hacer bien.
- Tener un propósito educativo, el cual debe ser significativo y debe ser acorde a los estándares de aprendizaje del tema o materia que trata.

Según Tan (2016) el ABP es un enfoque que varía notablemente del aula tradicional centrada en el profesorado y proporciona una actividad “interdisciplinaria, centrada en el estudiante” que está integrada en prácticas del mundo real y que se extiende durante un periodo prolongado de tiempo.

Diversos autores han realizado propuestas sobre los elementos esenciales que debe tener todo proceso de calidad de aprendizaje basado en ABP. Entre los planteamientos revisados, cabe señalar las propuestas de Vergara (2016), Trujillo (2015), y Larmer y Mergendoller (2012); a partir de las que se destacan los siguientes pilares del ABP:

a) Contenidos significativos

Según Smith (2018) el proyecto debería centrarse en conocimientos y aptitudes basados en planes de estudio que guarden relación con los niveles de calificación. Cuando el estudiante trabaja en un proyecto estudia los contenidos que se quieren lograr de una forma mucho más profunda, y por tanto estableciendo un aprendizaje significativo que en otro tipo de metodologías no se da. El profesorado a la hora de planificar el proyecto debe centrarse en los estándares de aprendizaje establecidos; a su vez, debe reflejar también lo que considera esencial dentro del currículo. Los estudiantes deben encontrarlo significativo, es decir, deben

verlo como real y cercano a sus intereses y entorno. Por todo ello, la elección del tema es una decisión tan importante.

b) Manifestación espontánea del interés

De acuerdo con Vergara (2016) a medida que se va desarrollando un proyecto, a las alumnas y alumnos les van surgiendo intereses por cosas relacionadas con la comunidad escolar o con el entorno de fuera, con su grupo o con el momento vital que están viviendo o con sus relaciones sociales. De esta forma, el alumnado está altamente motivado.

A partir de esa motivación el docente debe analizar el potencial educativo de ese interés y cómo puede relacionarlos con los contenidos curriculares de cada área. A su vez, debe analizar también los resultados de aprendizaje que pretende alcanzar si utiliza ese tema.

c) Creación de un escenario

Son muchas las ocasiones en las que puede ocurrir que el grupo de docentes quiere trabajar una temática concreta. Sin embargo, se encuentran con que no hay una situación actual en la cual parece fácil que surja ese proyecto. Así, se reúnen para crear ese contexto y ese escenario donde poder empezar el proyecto. Esto se realiza cuando ven que el tema tiene mucha potencialidad ser enfocado desde diversas materias (Vergara, 2016).

d) Necesidad de saber

Larmer y Mergendoller (2012) se refieren a la importancia de empezar la presentación del proyecto con un golpe de efecto, en forma de vídeo, artículo, noticia, etc. Algo que active al alumnado, provocándose un debate o una discusión. Esto permite abrir el proyecto con un suceso que haga surgir preguntas, generando la necesidad de saber.

e) Una pregunta que dirija la investigación

De acuerdo con Larmer y Mergendoller (2012), para captar de forma clara el alma del proyecto hace falta una buena pregunta guía, que debe

estar formulada en un lenguaje irresistible que haga que los alumnos y alumnas lo perciban como un reto con sentido. Esta pregunta implícita al trabajo debe ser estimulante, de respuesta abierta, compleja y conectada con el núcleo de lo que el alumnado debe aprender. Sin esta gran pregunta central, podrían no entender el fin del proyecto, el para qué lo están haciendo.

f) Voz y voto para el alumnado

Una vez que la maestra o maestro ha captado el interés del alumnado, plantea las tareas a realizar. Claros ejemplos podrían ser un informe personal, una presentación oral que se apoye en algún archivo multimedia creado por ellos y ellas, más un producto final. La escala de autonomía podría empezar por elegir entre varias opciones que proponga el profesor para el trabajo, y terminar pidiéndoles que propongan ellos el proyecto que quieren llevar a cabo. Los estudiantes se encargan de repartir las responsabilidades y de ajustarse a los tiempos, quedando el profesorado como guía (Larmer y Mergendoller, 2012).

g) Competencias del siglo XXI

Según Larmer y Mergendoller (2012), en el ABP se da importancia al trabajo colaborativo, en el que las alumnas y alumnos trabajan por grupos. El modo de trabajo es que el grupo identifica las tareas y responsabilidades que conlleva el proyecto y se las reparten entre ellos. Se recomienda que, antes de llevar a cabo el proyecto, el profesorado prepare a los estudiantes con actividades, o realicen un juego de roles, configurando equipos para desarrollar ese trabajo colaborativo.

De forma previa a iniciar el proyecto, conviene que las alumnas y alumnos hayan aprendido a elaborar videos, exponer presentaciones, reflejar ideas, manejar blogs, etc. Un buen proyecto debe darles la posibilidad de practicar y aprender las competencias demandadas.

h) La investigación lleva a innovación

Tras el debate, las y los docentes recogen una batería de preguntas que ayudan al ajuste y la acotación de la gran pregunta o la pregunta guía. Se debe trabajar en torno a esta cuestión, buscando la información en libros, webs, documentales, noticias, etc. Esa investigación les debe llevar a un hilo de más preguntas, a la búsqueda de nuevos recursos y finalmente a unas conclusiones (Larmer y Mergendoller, 2012).

i) Evaluación, retroalimentación y revisión

El profesor y profesora supervisa los borradores o planes que van elaborando el alumnado, a la vez que revisa las fuentes que van empleando, y monitorea el avance que van realizando. La evaluación a lo largo del todo el proyecto es muy importante para que el trabajo sea de calidad. Toda corrección se debe hacer de una forma constructiva puesto que el trabajo de calidad en la vida real no sale siempre a la primera, sino que es fruto de una continua revisión (Larmer y Mergendoller, 2012).

j) Presentación del producto final ante una audiencia

Los resultados deben exhibirse ante una audiencia real: otras clases, jefes de estudios, padres y madres, de forma virtual, etc. Para que todo el alumnado reflexione sobre el trabajo realizado, sobre lo próximo que van a hacer o sobre lo que han aprendido a lo largo de todo el proyecto (Smith, 2018).

Con todo, se concluye estableciendo diez pilares básicos del ABP, a partir de la literatura revisada; cuya síntesis esquematizada puede verse en la Figura 2.

Es importante tener en cuenta que el ABP plantea un enfoque abierto del proceso de enseñanza-aprendizaje, en el que cada situación o contexto específico determina en qué manera se expresan y toman protagonismo cada uno de estos pilares.



Figura 2. Pilares del ABP

2.2. Fases del Aprendizaje Basado en Proyectos

La puesta en marcha del enfoque de ABP supone desarrollar una serie de procesos que podrían denominarse fases o etapas de implementación.

Según Trujillo (2015), se pueden señalar una serie de hitos que tienen lugar cuando se trabaja por proyectos. En primer lugar, el lanzamiento del proyecto o punto de partida, que genera una necesidad de saber y conocer que guiará el desarrollo del proyecto. Tras esto, tiene lugar su organización, determinando el plan a seguir. Este plan llevará a una investigación y búsqueda de información; así como a la acción o el desarrollo de determinadas tareas prácticas en las que aplicar los datos encontrados. Se consigue un producto final, que es publicado y difundido. Y para cerrar el proyecto conviene evaluar y reflexionar sobre su proceso de realización, algo que va acompañando a lo largo del proyecto, pero que cobra mayor importancia al final; ya que la reflexión final es imprescindible para desarrollar habilidades de pensamiento en el alumnado.

Junto a esto, para Majó (2010) cualquier proyecto interdisciplinario pasa por cuatro fases en su realización. En la fase 1 se determina el

tema a trabajar, teniendo en cuenta la realidad en la que se sitúa, y concretando de dónde se parte y a dónde se quiere llegar. En la fase 2 se desarrolla el guion de trabajo, organizando y estructurando temporalmente la tarea. Para la fase 3 se procede a la investigación y búsqueda de información; a partir de la cual se concretan acciones y se llevan a cabo para confeccionar el producto final. Por último, en la fase 4, se requiere finalizar el proyecto tomando conciencia de lo realizado.

Vergara (2016) añade que el proyecto comienza con una ocasión, con un elemento sorpresa que puede surgir de diferentes formas como el interés espontáneo del alumnado, un suceso o acontecimiento, una propuesta comunitaria... A partir de dejarnos sorprender, se pasa a decidir y diseñar el proyecto; suponiendo una intención determinada que dirige la mirada hacia un planteamiento concreto. Ese planteamiento requiere de unas estrategias de investigación y acción que llevan a cambiar y transformar la realidad. Señala también la importancia de visibilizar el proyecto, así como de la evaluación continua y final del proceso de implementación.

En base a estas aportaciones, se pueden sintetizar las fases o etapas para llevar a cabo el ABP en tres, y son: Presentación y diseño; Investigación-Acción; y Evaluación. Cada una de ellas se desarrolla a continuación.

1) Presentación y diseño

El punto de partida consiste en definir el proyecto, estableciendo un marco para su realización. En este primer estadio conviene tener muy presentes los pilares básicos del ABP. En base a esto, se comienza articulando la propuesta de aprendizaje. Un aspecto previo es el análisis de la situación inicial, llegando a conocer la realidad en el que se va a desarrollar el proyecto, y sus características.

Esto supone, de acuerdo con los autores (García y Pérez, 2018; Vergara, 2016), describir el contexto del proyecto, para lo que se puede tomar un punto de vista estratégico que lleve a valorar los recursos de los que se disponen y determinar aquellos que se van a utilizar; así como

detectar necesidades, fortalezas y dificultades presentes. Además, este primer planteamiento requiere reflexionar con respecto a los aprendizajes que se quieren conseguir, considerando la relación del proyecto con los contenidos formativos, las asignaturas, y especialmente las habilidades que se desarrollan.

En esta primera fase, García y Pérez (2018) añaden que, desde el papel docente, es fundamental llevar a cabo una reflexión acerca del soporte que se va a proporcionar al proyecto; el cual debe incluir estrategias para motivar al alumnado y estimular su participación activa, garantizando su trabajo autónomo. Igualmente, el profesorado en el ABP debe proporcionar un apoyo al alumnado durante todo el proceso, pudiendo ser modelos de comportamiento o modelo cognitivo, o bien acompañando, instruyendo y enseñando al alumnado. En este sentido, la figura del tutor de proyecto es una pieza clave en el desarrollo de la actividad docente basada en proyectos. El docente debe tener un perfil multidisciplinar y dirigido a la gestión de proyectos, pues sus responsabilidades están centradas en facilitar y promover las competencias del alumnado de trabajo en grupo orientado a proyectos (Infante et al., 2008).

Es por ello, que existen diferentes estrategias que resultan clave para asegurar el aprendizaje, teniendo en cuenta que si el soporte es escaso, los estudiantes encontrarán dificultades y disminuirá su motivación; mientras que si el soporte es excesivo, se perderá la dimensión del autoaprendizaje (García y Pérez, 2018).

Con todo, esta primera fase supone realizar las siguientes cuestiones: "¿Qué sabemos?"; "¿Qué queremos saber?"; "¿Qué problemas detectamos?"; generando una pregunta guía que mueva a investigar y actuar.

2) Investigación-Acción

La Pregunta Guía plantea dudas, problemas, cuestiones a resolver, lo que genera la necesidad de saber y conocer información relativa al tema. Es por esto que se inicia un proceso de indagación, de búsqueda de datos y conocimientos que permitan abordar la cuestión pro-

blemática. De acuerdo con Vergara (2016), cada proyecto incita a multitud y diversas líneas de investigación posibles; y lo que determina cuáles se exploran o no son las intenciones del grupo concreto.

Algunas cuestiones que pueden plantearse en esta fase son: "¿Cómo puedo averiguar sobre el problema?"; "¿Con qué herramientas?" La búsqueda de información llevará indiscutiblemente a actuar.

Esto lleva al momento de mayor realización del proyecto, en el que los participantes desempeñan distintas estrategias y ponen en marcha sus habilidades para obtener respuesta a la pregunta inicial. Así, se llevan a cabo estrategias de cuantificar, comparar, extraer conclusiones, realizar mapas conceptuales, resúmenes, proponer alternativas, lectura de documentos, explicar datos, etc. Estas distintas estrategias ponen en marcha habilidades en el alumnado de comunicación lingüística, de análisis y síntesis, de pensamiento creativo, de relación interpersonal, etc.

Es importante que las actuaciones tengan en cuenta el trabajo cooperativo y autónomo; permitiendo distintas dinámicas de interacción y mayor enriquecimiento. En el aprendizaje basado en proyectos es tan importante el trabajo con los otros, para el aprendizaje social; como el aprendizaje individual y autónomo de cada uno de los estudiantes.

Con todo, se puede confeccionar un Producto final, que refleja el aprendizaje adquirido y que proporcione solución a la Pregunta guía. Es conveniente que exista un momento de difusión, en la que se haga público el producto realizado, con la intención de que el mismo suponga una contribución a la realidad en la que nos encontramos.

3) Evaluación

La evaluación del proyecto cobra especial importancia al final, al valorar ese producto final y su repercusión en el entorno. En cambio, también es fundamental evaluar el proceso continuo de implementación del proyecto.

De acuerdo con Vergara (2016), a la hora de evaluar puede ponerse el foco en los resultados de aprendizaje, motivando una reflexión y orientando nuevas acciones o retos. Así, conviene comprobar los aprendizajes obtenidos durante y tras el proyecto. Con ello, es importante que se produzca una reflexión final de cómo ese aprendizaje se ha incorporado al día a día de cada alumno y alumna. En ello, algunas preguntas pueden ayudar a reflexionar acerca de "¿qué hemos hecho?"; "¿qué hemos aprendido?"; "¿Qué se me ha dado bien?"; etc.

Esta evaluación puede llevar a nuevas cuestiones, que generan nuevas dudas y acciones, determinando el surgimiento de nuevos proyectos.

Así, a grandes rasgos se señalan tres fases fundamentales en la implementación del ABP, que se resumen de forma esquemática en la Figura 3.



Figura 3. Fases del ABP

En todo este proceso, cabe señalar de acuerdo con Majó (2010), que un proyecto se encuentra siempre en construcción y puede ir modificándose según el entorno que le rodea, o los participantes.

Con esto, Recio et al. (2020) señalan que el método ABP se caracteriza por unos elementos clave y una secuencia didáctica que lo definen. Sin embargo, esta secuencia didáctica no debe ser un esquema o planteamiento cerrado, sino quedar abierto y flexible; pero sí tiene que garantizar que las actividades se desarrollen con un orden coherente, ayudando a priorizar y estructurar la práctica en los distintos espacios de enseñanza-aprendizaje.

En esta línea, plantea que cualquier esquema o modelo de diseño de un ABP debe servir como ayuda y guía para poner en marcha un proyecto de manera ágil, sencilla y visual. No se trata de imponer algo, sino que los educadores tienen libertad y autonomía para decidir cómo utilizar esta herramienta.

En base a esta libertad, son muchos los proyectos que pueden llevarse a cabo dando lugar a multitud de ejemplos e ideas de aprendizaje basado en proyectos, como sugieren las propuestas de Smith (2018), y Wihelm et al. (2019), y en los que se pueden ver claramente las fases por las que pasa la realización un proyecto.

2.3. Beneficios del Aprendizaje Basado en Proyectos

La revisión de la literatura indica que el aprendizaje basado en proyectos puede tener una especial incidencia en la mejora de lo que se conocen como habilidades "blandas" (soft skills), y que son aquellas habilidades relacionadas con la comunicación, la capacidad de escucha y de coordinación entre otras (González-Morales et al., 2011; Harmer y Stokes, 2014; Jollands et al., 2012; Vogler et al., 2018). En definitiva, competencias socioemocionales.

De manera concreta, el ABP se ha mostrado eficaz en la mejora de la capacidad de trabajo en equipo y colaborativo. Así, diferentes investigaciones ponen de manifiesto la capacidad de esta metodología para generar este tipo de mejoras (Harmer y Stokes, 2014; Mills y Treagust, 2003; Otake et al., 2009).

Otras investigaciones plantean que este enfoque metodológico facilita el logro de mejores resultados académicos. Así, por ejemplo, García González y Veiga Diaz (2014), encontraron que los estudiantes obtenían mejores calificaciones que con métodos tradicionales como las clases magistrales, así como mayor comprensión de contenidos (Mills y Treagust, 2003).

Por su parte, Spronken-Smith y Kinghams (2009), observaron que los estudiantes disfrutaban con la realización de su trabajo y apren-

dían de forma más constructiva. Además, Kahn y O'Rourke (2005), De Graaf y Kolmos (2007) y Harmer y Stokes (2014), encontraron que con la utilización de esta metodología aumentaba el interés y la motivación intrínseca, ya que son los propios alumnos los que generan el aprendizaje.

2.4. Dificultades del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)

Las dificultades pueden surgir en relación a diferentes aspectos, que se desarrollan a continuación.

a) El temario

Según un estudio de Valero (2005) existen algunas dificultades en el aprendizaje basado en proyectos, y una de ellas viene por parte del temario. Concretamente, sucede que parte del profesorado percibe que este tipo de metodología no permite cubrir todo el temario, lo que ven como una gran dificultad a la hora de implementarla.

Aunque eso puede ser verdad, las investigaciones reflejan que los métodos tradicionales dan como resultado un nivel de competencia similar, mientras que con el ABP existen unas diferencias, pero en una gran parte de los casos hay mejoras muy significativas como se puede apreciar en la Figura 4.

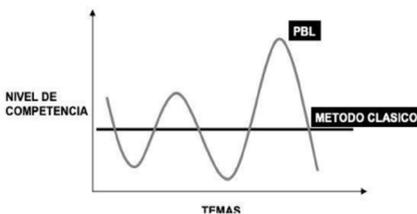


Figura 4. Comparación entre el método tradicional y el PBL
Nota. Tomado de Valero (2005)

Como se puede observar en la Figura 4, se muestra una comparación entre el método tradicional y PBL, por lo que respecta al nivel de competencia que se alcanza con los diferentes temas de estudio (Valero, 2005).

b) El trauma

Todo proceso de cambio de una asignatura que se imparte de forma tradicional a un formato ABP, según Felder y Brent (2001) pasa por un trauma para el docente y para el alumnado; el cual es natural que suceda, pero hay que no perder la esperanza en el método.

En cuanto al docente, pueden señalarse las siguientes fases del trauma a partir de unas frases identificativas para cada una de ellas:

- **La negación:** "Esta innovación está bien pero no puede funcionar ni con la asignatura ni con mis alumnos".
- **La aceptación:** "Voy a darle una oportunidad tampoco tengo nada que perder y las calificaciones no son tan buenas".
- **El entusiasmo:** "No me puedo creer lo activos que están".
- **La decepción:** "Es increíble las barbaridades que ponen/dicen. Este método no funciona".
- **La indiferencia:** "Bueno la realidad es que siguen trabajando y las calificaciones no son peores que antes".
- **Manos a la obra:** "Ahora sé dónde están los puntos débiles de mi asignatura y sé que no funciona, ahora tengo que mejorarlo".
- **Retorno al entusiasmo:** "Nunca hubiera creído que podrían hacer algo así".

Con respecto al alumnado, se identifican las siguientes fases del trauma a través de frases identificativas:

- **El shock:** "Sin ver nada del tema nos pone a hacer un trabajo en grupo".
- **La negación:** "El profesor no ve importante este tema solo pasa de este asunto y por eso nos manda un trabajo".
- **La emoción fuerte:** "No puedo hacerlo, mejor abandono, tenemos que quejarnos".
- **Resistencia y abandono:** "Yo esto no lo hago me da igual es suspenso".

- **Rendición y aceptación:** "Me parece una chapuza, pero no tengo otra opción que hacerlo".
- **Lucha y exploración:** "Este grupo parece que progresa... quizá debemos esforzarnos más".
- **El retorno a la confianza:** "Pues parece que esto funciona".
- **Integración y éxito:** "Lo hemos conseguido, ahora entiendo las dificultades del principio".

Como puede verse, tanto para el alumnado como para el profesorado la transición hacia un enfoque de ABP supone un reto; lo que hay que tener claro que sus implicaciones son realmente positivas para todos.

c) Los aspectos individuales del alumnado

Cada discente tiene unas características individuales que pueden ser una dificultad para la realización de proyectos de ABP. Según Cash (2016) uno de los factores que pueden influir en la realización mejor o peor de una tarea son la autorregulación para el aprendizaje siendo los siguientes tres aspectos los más característicos:

- La motivación, enormemente influida por la propia percepción de las habilidades académicas que tiene cada discente.
- El paso a la adolescencia, como una etapa donde disminuyen las creencias en sí mismo y su autoeficacia.
- Las diferencias de género, que afectan en el aprendizaje en general, las experiencias sobre las que parten y las presiones sociales son también un condicionante.

Para transformar todo ello en un beneficio hay que valorar las aptitudes de cada uno, usar un *feedback* para la motivación y la regulación interna, y valorar muy positivamente los cambios y las metas a las que cada grupo o persona llega.

Por otro lado, siguiendo de nuevo Cash (2016), también hay que prestar mucha atención al

mantenimiento de la atención en la tarea, estos problemas pueden conllevar una procrastinación de la tarea prolongada que puede conllevar un estrés al final para el estudiante. Este suceso, aunque puede estar relacionado con la motivación, en numerosas ocasiones está relacionado con la mala organización del proyecto; es decir, con cambios continuos de tema, pérdida de tiempo en decisiones mal tomadas por no consultar, falta la tarea por no tener tiempo, etc.

Es por ello que resulta de vital importancia usar un calendario planificador donde el alumnado pueda enfocar la tarea en un solo objetivo, olvidándose de los demás. Al mismo tiempo, con este método estaremos trabajando hábitos de estudio que a largo plazo son muy importantes para evitar el fracaso escolar.

d) La evaluación

La evaluación tradicional, basada fuertemente en la realización de exámenes, tiene una mala combinación con la metodología ABP; ya que este enfoque puede dar un resultado muy positivo y reflejarse en un examen de baja calificación. Esto tiene una explicación sencilla, que pasa por reconocer que la implicación y motivación en el proyecto es mucho mayor que en la realización de un examen; por lo que no dedican el suficiente tiempo a estudiar la asignatura. Para superar esto, el examen tiene que ir ligado con el proyecto y no con los contenidos que supuestamente ya son adquiridos en la realización del proyecto (Valero, 2005).

En relación a lo anterior, es interesante remarcar que debe haber un cambio por parte del profesorado en cuanto a la actitud y al valor en el cómputo de la nota final que se le da al examen. Además, también existen problemas para evaluar el trabajo individual; ya que muchas veces se realizan partes del trabajo que luego se juntan, lo que hace desentenderse completamente del trabajo conjunto.

Todos estos problemas son una simple cuestión de técnicas, pero que la maestra o maestro que quiera impartir esta metodología debe conocer; pues de ello depende en gran medida el éxito o fracaso de la implantación del ABP (Woods, 1994).

e) Objetividad y Justicia en la evaluación

Hay una gran diferencia entre objetividad y justicia en el proceso de evaluación. Cuando el docente evalúa, por lo general, cada calificación que asigna lo hace con la mayor justicia y objetividad posible; y esa necesidad de calificar objetivamente hace que sea una dificultad añadida al docente.

En el caso del enfoque del ABP es difícil hacer una evaluación únicamente ceñida a lo objetivo; pues de ser así, la única manera es a través de exámenes. Por eso, la gran carga de información aparentemente subjetiva hay que convertirla en objetiva. Ello no es imposible y existen maneras; aunque también cabe señalar que los exámenes tradicionales también tienen su controversia cuando un 4,5 se convierte o no en un 5 por la manía o el profesor de turno (Valero, 2012).

Conclusiones

Según Valero (2012), el ABP es una buena metodología para suplir algunas carencias del sistema tradicional. Sin embargo, no todo docente es idóneo para llevar a cabo este tipo de metodología; tal y como enumera el autor, al señalar aquellos que tienen determinados pensamientos, como son:

- Consideran que lo más importante es que el alumnado vea todo el temario previsto.
- Prefieren no tener que ocuparse de aspectos al margen de su área de conocimiento (conflictos de grupo, presentaciones orales, etc.).
- No les gusta que su alumnado le haga preguntas a las que no saben responder.
- Prefieren una docencia tranquila, sin sorpresas ni sobresaltos, en la que pueda preverse todo lo que va a ocurrir y uno pueda estar preparado para ello.
- Les gusta trabajar con estudiantes brillantes y pasan un mal rato cuando encuentran un alumno o alumna con dificultades de aprendizaje.

- Tienen en alta estima al examen final y no se quedan tranquilos a menos que sus estudiantes superen uno.
- Quieren ser muy objetivos en su evaluación y no tienen en cuenta nada que no esté sustentado en evidencias tangibles.

En definitiva, como se puede observar hay luces y sombras en la puesta en marcha del aprendizaje basado en proyectos. Se trata de una metodología activa que sitúa al alumnado en el centro del aprendizaje que le permite desarrollar entre otras aptitudes el pensamiento crítico, habilidades de trabajo en equipo, así como competencia comunicativa. Sin embargo, requiere por parte del profesorado esfuerzo en la concreción de objetivos, establecer una planificación plausible y buscar recursos adecuados para ponerla en marcha en tiempo y forma.

REFERENCIAS

- Cash, R. M. (2016). *Self-regulation in the classroom: Helping students learn how to learn*. Free Spirit Publishing.
- Dale, E. (1946). The cone of experience. En E. Dale (Ed.), *Audiovisual methods in teaching* (pp.37-52). The Dryden Press.
- De Graaff, E. y Kolmos, A. (2007). History of Problem-Based and Project-Based Learning. En E. De Graaf and A. Kolmos (Eds.), *Management of Change* (pp.1-8). Brill. https://doi.org/10.1163/9789087900922_002
- Felder, R. M. y Brent, R. (2001). *Effective Strategies for Cooperative Learning. Cooperation & Collaboration in College Teaching*, 10(2), 69-75.
- García González, M. y Veiga Díaz, M. T. (2014). Guided Inquiry and Project-Based Learning in the field of specialized translation: a description of two learning experiences. *Perspectives*, 23, 107-123. <https://doi.org/10.1080/0907676X.2014.948018>

- García, J. y Pérez, J.E. (2018). Aprendizaje basado en proyectos: método para el diseño de actividades. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, (10), 37-63.
<https://www.tecnologia-ciencia-educacion.com/index.php/TCE/article/view/194>
- González-Morales, D., Moreno de Antonio, L. M. y Roda, J. L. (4-6 April 2011). *Teaching "soft" skills in software engineering*. IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON). Amman, Jordan.
https://www.researchgate.net/publication/224238641_Teaching_soft_skills_in_Software_Engineering
- Harmer, N. y Stokes, A. (2014). The benefits and challenges of project-based learning: A review of the literature. *Pedagogic Research Institute and Observatory (PedRIO)*, Plymouth University, UK.
<https://gmitchangelab.files.wordpress.com/2016/01/pedrio-paper-6-pbl.pdf>
- Infante, J., Gillamón, C. y Bellalta, B. (7 de enero de 2009). *¿Qué rol desempeña el tutor(a) en el aprendizaje basado en proyectos?* Congresos Científicos de la Universidad de Murcia, Seminario Internacional RED-U: "La acción tutorial en la Universidad del siglo XXI".
- Jollands, M., Jolly, L., y Molyneaux, T. (2012). Project-based learning as a contributing factor to graduates' work readiness. *European Journal of Engineering Education*, 37(2), 143-154.
<https://doi.org/10.1080/03043797.2012.665848>
- Kahn, P. y O'Rourke, K. (2005). Understanding Enquiry-based Learning (EBL). In T. Barret., M. Labhrainn, and H. Fallon (Eds.), *Handbook of Enquiry and Problem-based Learning: Irish Case Studies and International Perspectives* Galway, Aishe and CELT NUI.
- Larmer, J. y Mergendoller, J. R. (2012). *8 essentials for Project-Based Learning*. Buck Institute for Education.
- Majó, F. (2010). Por los proyectos interdisciplinares competenciales. *Aula de Innovación Educativa*, 195, 7-11.
- Mills, J. E. y Treagust, D. F. (2003). Engineering education, Is Problem-Based or Project-Based Learning the Answer? *Australasian Journal of Engineering Education*, 3, 2-16.
- Otake, M., Fukano, R., Sako, S., Sugi, M., Kotani, K., Hayashi, J., Noguchi, H., Yoneda, R., Taura, K., Otsu, N. y Sato, T. (2009). Autonomous collaborative environment for project-based learning. *Robotics and Autonomous Systems*, 57(2), 134-138.
<https://doi.org/10.1016/j.robot.2007.06.003>
- Recio, D., Feliz, T. y Morilla, A. (2020). Aprendizaje basado en proyectos: Hacia una metodología reflexiva, participativa y colaborativa. En Tirant Lo Blanch (Ed.), *Aprendizaje más allá de las aulas: didácticas específicas en contextos no formales* (pp. 156-175). Tirant Lo Blanch.
- Smith, A. (2018). *Project Based Learning made simple*. Ulysses Press.
- Spronken-Smith, R. y Kingham, S. (2009). Strengthening Teaching and Research Links: The Case of a Pollution Exposure Inquiry Project. *Journal of Geography in Higher Education*, 33(2), 241-253.
<https://doi.org/10.1080/03098260802276813>
- Tan, J. C. (2016). *Project-based Learning for Academically-able Students: Hwa Chong Institution in Singapore*. Springer.
- Trujillo, F. (2015). *Aprendizaje basado en proyectos. Infantil, Primaria y Secundaria*. Ministerio de Educación.
- Valero, M.G. (2012). PBL (Piénsatelo Bien antes de Liarte). *ReVisión*, 5(2).
- Valero-García, M. (2005). Las dificultades que tienes cuando haces PBL. En Universidad de Mondragón (Ed.), *La Educación Superior hacia la Convergencia Europea: Modelos basados en el aprendizaje* (pp.1-8). Universidad de Mondragón.

Vergara, J. J. (2016). *Aprendo porque quiero. El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), paso a paso*. SM.

Vogler, J. S., Penny, P., Davis, D.W., Mayfield, B.E. Finley, P. M. y Yasseri, D. (2018). The Hard Work of Soft Skills: Augmenting the Project-Based Learning Experience with Interdisciplinary Teamwork. *Instructional Science: An International Journal of the Learning Sciences*, 46(3), 457–488.
<https://doi.org/10.1007/s11251-017-9438-9>

Wilhelm, J., Wilhelm, R., y Cole, M. (2019). *Creating Project-Based STEM Environments*. Springer International Publishing.

Woods, D. R. (1994). *Problem-based learning: How to gain the most from PBL*. DR Woods.

Aprendizaje cooperativo y ABP

3

Alba Muñoz Busto, Cristina Elvira Rey
y Miguel Domínguez Estremiana

En el presente capítulo se presenta el aprendizaje cooperativo como estrategia clave en el ABP. Se analizan cuestiones como la definición, el proceso, las ventajas e incluso se ofrecen algunos ejemplos de dinámicas para su puesta en marcha.

3.1. Aprendizaje Cooperativo como Sustento del ABP

Teniendo en cuenta a Vigotsky (1978), las personas somos seres sociales para quienes resulta esencial la interacción con los demás. Así mismo, Vergara (2016) afirma que "sin el grupo, el ABP pierde su rasgo característico. Un proyecto es algo que nace en grupo y crece gracias a él" (p.123).

Esto no quiere decir que todas las actividades que se lleven a cabo tengan que ser colectivas ni que los agrupamientos sean estables a lo largo del curso, ya que dependiendo del objetivo pueden elegirse unos u otros. Vergara (2016) establece distintos agrupamientos que podemos llevar a cabo dentro del ABP:

- **Gran grupo:** muy útil para compartir puntos de vista y dudas y debatir sobre ellas. Además, sirve para establecer pautas de actuación comunes y tomar decisiones.
- **Grupo pequeño (4 o 5 personas):** resulta apropiado para desarrollar una idea, resolver un problema o elaborar propuestas que después se discutirán en un grupo más grande.
- **Grupo más reducido (2 o 3 personas):** permite progresar de manera notable en una tarea específica.

- **Trabajo individual:** es imprescindible durante todo el proceso. Aunque el ABP tiene un carácter social, no podemos olvidar que cada miembro del grupo es responsable de su propio aprendizaje.

Teniendo en cuenta los distintos agrupamientos que se pueden llevar a cabo, se debe tener claro el carácter que se quiere fomentar, de esta manera, Johnson et al. (1999) distinguen tres tipos de esfuerzo, los cuales dan lugar a tres aprendizajes distintos:

- **El esfuerzo competitivo** en el que el alumnado solo cree que es capaz de conseguir los objetivos propuestos si sus compañeros/as no lo consiguen.
- **El esfuerzo individualista**, según el cual los estudiantes no se dan cuenta de la relación existente entre la consecución de objetivos y el esfuerzo realizado por el resto del grupo.
- **Y el esfuerzo cooperativo**, en el que el alumnado percibe que solo puede alcanzar sus metas si el resto de componentes de su grupo también lo hacen.

De esta manera, dichos autores, señalan que es el aprendizaje cooperativo es el que ha de prevalecer por encima de los demás.

No obstante, es necesario que el profesorado conozca los tipos de esfuerzo y los objetivos para los cuales son más eficaces cada una de ellas. De esta manera, García et al. (2019) señalan que no hay que estar en contra de la competición, sino de su mal uso; ni tampoco del apren-

dizaje individualista, ya que hay que permitir que cada estudiante tenga la oportunidad de trabajar de manera autónoma según su propio criterio. Así mismo, añaden que la mejor opción sería combinar la competición, la cooperación y el trabajo individual, de manera que el alumnado aprenda a competir y sepa cuándo hacerlo, a trabajar individualmente para resolver sus propias actividades y sepa cuándo debe hacerlo; y aprenda a cooperar con otros para solucionar problemas y sepa cuándo cooperar.

Por su parte, Slavin (1980) propone una programación de trabajo en las aulas centrada en una estructura cooperativa, en la que tengan cabida tanto la competición como el trabajo individual cuando se consideren necesarios. De esta forma, propone una distribución de las actividades basada en el uso aproximado de un 60-70% el carácter cooperativo, un 20% el carácter individual, y entre un 10-20% la competitividad.

En esta misma línea, la UNESCO (1995) defiende una pedagogía basada en la cooperación, como medio más eficaz para lograr una educación integral para todos.

Sin embargo, llevar a cabo actividades en grupo no significa que desarrollen un trabajo cooperativo. Por ello, se debe tener claro el concepto de aprendizaje cooperativo.

3.2. Definición Aprendizaje Cooperativo

Johnson y Johnson (1991) destacan que el aprendizaje cooperativo es el uso instructivo de grupos pequeños para que los estudiantes trabajen juntos y aprovechen al máximo el aprendizaje propio y el que se produce de la interrelación. Por su parte Kagan (1994) señala que el aprendizaje cooperativo hace referencia a una serie de estrategias que incluyen la interacción cooperativa de estudiante a estudiante sobre algún tema, como una parte integral del proceso de aprendizaje. Se cimienta en la teoría constructivista desde la que se otorga un papel fundamental al alumnado, como actores principales de su proceso de aprendizaje.

A partir de las aportaciones de los anteriores autores, Pujolàs et al. (2011) definen más re-

cientemente el aprendizaje cooperativo como: El uso didáctico de equipos reducidos de alumnos, generalmente de composición heterogénea en rendimiento y capacidad, aunque ocasionalmente puedan ser más homogéneos, utilizando una estructura de la actividad tal que se asegure al máximo la participación equitativa (para que todos los miembros del equipo tengan las mismas oportunidades de participar) y potencie al máximo la interacción simultánea entre ellos, con la finalidad de que todos los miembros de un equipo aprendan los contenidos propuestos, cada uno hasta el máximo de sus posibilidades y aprendan, además, a trabajar en equipo (p.19).

Teniendo en cuenta esa heterogeneidad, Pujolàs (2011) destaca la importancia de introducir estructuras cooperativas como la única manera de atender en una misma aula al alumnado con diferentes motivaciones, intereses, capacidades, culturas u orígenes sociales. De esta manera, una clase organizada cooperativamente favorece la inclusión, la colaboración y la cooperación de todos, así como, la ayuda mutua para alcanzar el objetivo común de progresar en el aprendizaje, cada uno hasta el máximo de sus posibilidades.

No obstante, se considera imprescindible señalar tanto las ventajas de esta metodología como sus inconvenientes.

3.3. Ventajas e inconvenientes del aprendizaje cooperativo

En relación con las ventajas de la utilización de técnicas de aprendizaje en el ámbito educativo, han sido constatadas por numerosas investigaciones. De esta forma, Fernández y Melero (1995) destacan que puede influir tanto en aspectos de la conducta social y motivacional, como sobre el rendimiento académico. Con respecto a este último aspecto, la mayoría de autores admiten que esta metodología es más relevante que otras estrategias no cooperativas o tradicionales, sobre todo para mejorar ciertos aspectos de la capacidad cognitiva, como la resolución de problemas o la comprensión de textos.

García et al. (2019) recogen las principales ventajas que se producen en el alumnado, como fruto del aprendizaje cooperativo, las cuales quedan sintetizadas a partir de los resultados de numerosas investigaciones:

- Adquieren actitudes, valores, habilidades sociales en interacción con sus compañeros/as, y posibilita una mayor interdependencia y comunicación.
- Mejora su motivación intrínseca a partir de influencias interpersonales.
- Favorece conductas prosociales como la ayuda o el compartir, así como, fomenta actitudes solidarias y positivas hacia la diversidad.
- Aprenden a ver problemas o situaciones concretas desde otra perspectiva distinta a la suya.
- Permite la pérdida progresiva del egocentrismo.
- Potencia su autonomía, iniciativa y su autoestima.
- Previene desajustes en el comportamiento cívico.
- Permite una distribución de la información que no se centra únicamente en el profesorado.

De Miguel (2006) añade que les permiten comprender el qué, cómo y por qué se hace, relacionados con los niveles cognitivo y metacognitivo.

Por otro lado, Sáez (2018) señala la mejora la cantidad y la calidad del trabajo, dominando procedimientos y conceptos que favorecen el desarrollo de un pensamiento crítico. No obstante, se debe controlar la participación de todos los estudiantes para evitar tanto liderazgos como estudiantes que eluden su responsabilidad en las tareas.

Estos beneficios que obtiene el alumnado a partir de las técnicas cooperativas la sitúan como un recurso educativo adecuado para potenciar las actitudes y los valores de todos, y con ello mejorar la calidad educativa.

A pesar de los notables beneficios, cualquier metodología didáctica también tiene sus dificultades las cuales hay que tratar de reconducirlas, preservarlas y neutralizarlas. En este caso, no es fácil de aplicar con éxito pues requiere autonomía por parte del estudiante y una buena organización que subsane los problemas mencionados (Sáez, 2018).

Con respecto a la evaluación, Vallés (2017) propone que puede darse una participación no equitativa y las contribuciones individuales pueden no verse reflejadas en la evaluación final, además el alumnado con mayor competencia puede no verse recompensado. Además, considera que debe ser evaluado en su eficacia, su contribución al logro de las metas establecidas y en otros muchos aspectos de tipo social o afectivo (el conocimiento interpersonal, el conocimiento intrapersonal, los conocimientos curriculares, y los valores).

En relación con la organización de grupos, Vallés (2017) señala que pueden surgir dificultades entre los miembros de un grupo, pérdidas de tiempo, falta de entendimiento o productividad.

Y, con respecto al proyecto a desarrollar, el mismo autor destaca la falta de apoyo u orientación por parte del profesorado, falta de preparación, esfuerzo diferencial entre los miembros del grupo, actitudes individualistas o imposición de criterios.

Por todo ello, es necesario que tanto el alumnado como el profesorado, tengan claro el papel que han de desempeñar.

3.4. Roles del profesorado y del alumnado

Teniendo en cuenta a Vallés (2017) tanto al profesorado como el alumnado, ambos desempeñan una serie de roles concretos, ya que su papel es fundamental para llevar a cabo el aprendizaje cooperativo de forma satisfactoria, por ello señala distintos roles.

En relación con el profesorado, debe determinar los objetivos del proyecto, seleccionar el tamaño del grupo, emplear criterios de inclu-

sión educativa y atención a la diversidad para la formación de grupos heterogéneos, explicar la técnica cooperativa, disponer el espacio y los materiales en el aula de manera que favorezcan más la cooperación, repartir tareas, roles y responsabilidades variadas; así como, desarrollar los contenidos y las actividades que permitan el logro de dichos objetivos.

Además, tienen otras funciones, como: explicar la técnica, recordar las reglas, indicar criterios de logro, supervisar la comprensión y las interacciones de grupo, interactuar con el alumnado, o evaluar el trabajo.

En relación con el alumnado, por un lado, deben mostrar actitudes y conductas cooperativas, como la ayuda, la colaboración o la participación, todas dependen de su nivel de motivación. Además, deben mostrar actitudes de escucha, respeto por las opiniones de los demás, diálogo y comunicación, tolerancia ante las opiniones de los demás miembros del grupo, esfuerzo personal en la realización de las tareas, y responsabilidad.

Por otro lado, además de su rol cooperativo, deben asumir otros roles (según la técnica cooperativa, el tipo de actividad y del tamaño del grupo) para asegurar que todo el alumnado tenga la oportunidad de participar de manera activa y equitativa. Entre los posibles roles a desempeñar Pujolàs et al. (2011) señalan:

- **Coordinador:** controla que se sigan los siguientes pasos dentro de una actividad.
- **Portavoz:** es el encargado de comunicarle las dudas al maestro.
- **Secretario:** toma notas y rellena las hojas del equipo, así como, controla el tono de voz del equipo.
- **Responsable del material:** cuida el material del equipo y controla que no se pierda nada.
- **Ayudante:** ayuda a aquel miembro del equipo que lo necesite.

Cada miembro del grupo debe tener un cargo, y estos cargos son rotativos con el fin de que todos puedan ejercer todos los cargos. No

obstante, si algún componente del grupo tiene dificultades para ejercer un determinado cargo, recibirá el apoyo del ayudante o se puede crear un cargo específico (Pujolàs et al., 2011).

Teniendo en cuenta estos roles, se van a concretar los ejes sobre los que sustenta el aprendizaje cooperativo.

3.5. Pilares del Aprendizaje Cooperativo

El profesorado, según Johnson et al. (1999) y Vergara (2016) deben tener en cuenta varios aspectos para conseguir que el alumnado actúe como un grupo cooperativo efectivo, siendo considerados como los pilares básicos del aprendizaje cooperativo:

1. **Interdependencia positiva:** cada estudiante debe ser consciente de que su propio éxito está estrechamente relacionado con el de sus compañeros/as, es decir, que el trabajo personal solo es valioso si se ajusta al del resto de los componentes del grupo.
2. **Responsabilidad individual:** todos los estudiantes deben aceptar que cada uno es responsable de su propio aprendizaje y que es necesario ayudar a los demás para garantizar que todos alcancen los objetivos.
3. **Habilidades interpersonales:** aprender de manera cooperativa requiere desarrollar habilidades interpersonales y grupales que hay que entrenar, como la creación de un ambiente de cooperación, la comunicación, el respeto mutuo, la escucha, la resolución de conflictos, o la gestión de la toma de decisiones, entre otros.
4. **Evaluación y reflexión:** la reflexión que cada estudiante hace sobre el funcionamiento de su grupo y sobre el trabajo de cada uno de sus componentes es el factor más importante para evolucionar como grupo cooperativo.

Con el fin de que el grupo trabaje cooperativamente es fundamental que este tome conciencia de su capacidad para hacerlo y que cuente con las herramientas apropiadas. Para ello es necesario (Vergara, 2016):

- Trabajar el grupo para que se dé cuenta de su potencial y puedan fortalecerse como grupo, sentir que pertenecen al mismo, confiar en los demás, escuchar, etc.
- Proporcionar estructuras o técnicas de trabajo cooperativo que permitan llevar a cabo actividades desde esta metodología.

Teniendo en cuenta esta última premisa, se van a concretar algunas dinámicas.

3.6. Ejemplos de dinámicas cooperativas

Dependiendo de las habilidades interpersonales que se quieran fomentar, se eligen unas dinámicas cooperativas u otras. Por ello, se describen a modo de ejemplo dos dinámicas cooperativas adaptadas por Pujolàs et al. (2011), que se pueden aplicar en el ABP.

La primera de las dinámicas se denomina, el rompecabezas, la cual tiene como objetivo fomentar la interdependencia positiva de recursos ya que el trabajo de cada miembro sobre uno de los apartados es imprescindible

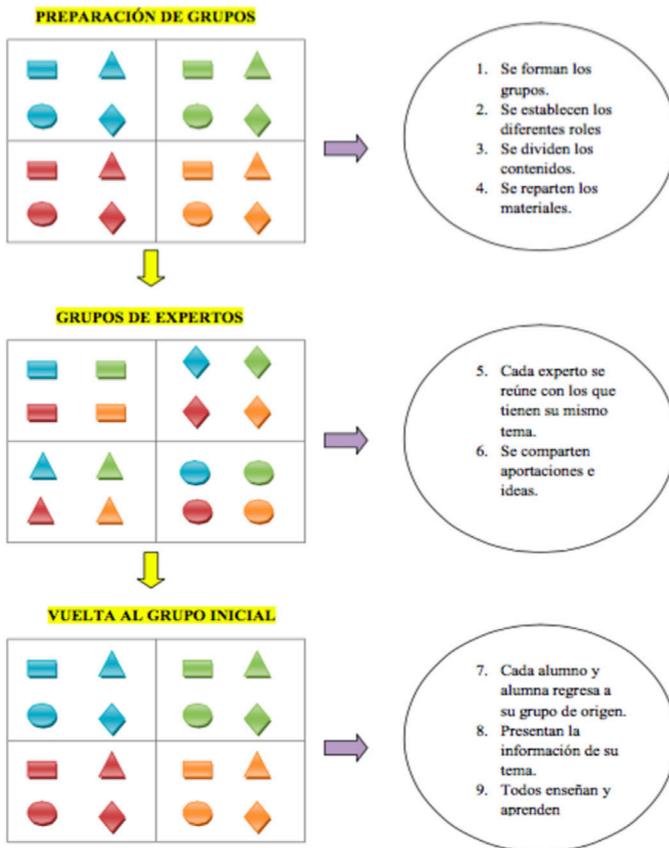


Figura 1. Representación gráfica del procedimiento en la técnica Rompecabezas

Nota. Basado en el trabajo de Sáez (2018).

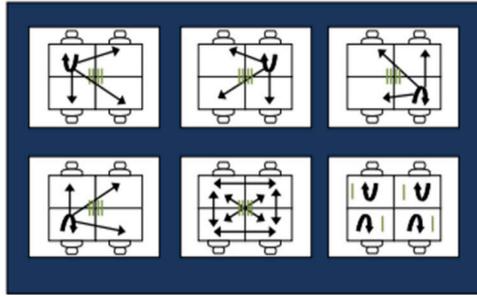


Figura 2. Representación gráfica del procedimiento en la dinámica lápices al centro.
 Nota. Basado en el trabajo de Pujolàs (2011).

para que el resto del equipo pueda completar el estudio y, por tanto, abordar con éxito la tarea propuesta. En la Figura 1, se presentan de manera visual los que se han de seguir para llevar a cabo esta dinámica.

La segunda de las dinámicas es lápices al centro, técnica que puede utilizarse para detectar ideas o conocimientos acerca de un tema, la comprensión o la resolución de ejercicios. En la Figura 2 se recogen los pasos que se siguen para llevarla a cabo.

Para llevarla a cabo, se han de seguir una serie de pasos: en primer lugar, el profesorado establece grupos heterogéneos de 4 o 5 miembros, y reparte a cada grupo una hoja con las preguntas o ejercicios sobre el tema que se está abordando. Teniendo en cuenta la Figura 2, después, uno de los miembros se encarga de leer en voz alta su pregunta y de dar su opinión sobre cómo responderla. Asimismo, pregunta la opinión de los demás miembros, siguiendo un orden determinado como, por ejemplo, la dirección de las agujas del reloj. Durante este tiempo los lápices se colocan en el centro de la mesa, sólo se permite hablar y escuchar.

A partir de las distintas opiniones, entre todos los miembros dialogan, discuten y llegan a un consenso sobre la respuesta correcta mediante la interacción simultánea. Cuando todos los componentes del equipo comprenden la solución, cada uno coge su lápiz y escribe en su cuaderno la respuesta, momento en el que

sólo se puede escribir. Finalmente, se vuelven a colocar los lápices en el centro de la mesa y se avanza a otra pregunta dirigida por otro/a alumno/a, y así sucesivamente hasta completar todas las preguntas.

Dada la dificultad para desarrollar en el presente documento una exposición más exhaustiva sobre las múltiples técnicas disponibles, se remite al lector a los trabajos de Pujolàs et al. (2011) y Vergara (2016) en los que se encuentra expuesta una gran variedad de técnicas cooperativas. Es importante señalar que estos recursos están a disposición de los y las docentes, que deben adaptarlas al contexto de su aula. Algunas de estas técnicas son:

- **Folio giratorio:** se pasa un folio de forma rotatoria por cada componente del grupo para que vayan completando la tarea. Un responsable se encarga de que se respeten los turnos.
- **Los pares discuten:** se lanza una pregunta y los miembros de una pareja buscan la solución en distintas fuentes. Posteriormente se ofrece un tiempo para discutir por parejas y finalmente se pone en común.
- **Lectura compartida:** para la comprensión de un texto, en rueda, cada miembro del grupo lee una parte del texto, de manera que el que sigue en la lectura resume lo leído por el anterior. A partir de ahí la rueda permite que todos lean y resuman partes del texto.

Resulta fundamental que cada grupo, después de llevar a cabo una técnica de trabajo cooperativo, realice una autoevaluación de su trabajo en grupo, siendo uno de los aspectos esenciales del aprendizaje cooperativo. Sin pretender ser exhaustivos, dado que en los apartados posteriores de este documento se desarrolla el tema de evaluación en ABP, no podemos finalizar este capítulo sobre cooperación sin señalar algunos aspectos sobre esta cuestión.

3.7. Coevaluación de los grupos cooperativos

La coevaluación supone hacer partícipe al alumnado de su propio proceso de evaluación en el aprendizaje cooperativo.

Johnson y Johnson (2014) señalan los beneficios de la autoevaluación en los grupos cooperativos:

1. Permite y desarrolla la autoconciencia de uno mismo.
2. Desarrolla el autocontrol y regulación de las propias acciones.
3. Despierta la sensibilidad social, esto es, al ser consciente de las propias limitaciones se tienen más en cuenta las necesidades de otras personas.

4. Permite evaluar las propias actuaciones y ajustarlas al resultado esperado (retroalimentación).
5. Si la autoevaluación es positiva, genera mayor confianza en sí mismo y aumento de la responsabilidad.

Uno de los recursos más utilizados para la autoevaluación de un grupo sobre determinados criterios importantes de valorar son las dianas de evaluación (Vergara, 2016). Para elaborarlas se dibuja un conjunto de anillos concéntricos, tal y como se puede observar en la Figura 3. Los más externos indicarán una mejor valoración sobre el criterio analizado, y los más internos o centrales, un peor valor. Posteriormente, se establecen tantos vértices como criterios se quieran evaluar y se pide a cada grupo en conjunto que dibuje un punto donde considere que debe situar su valoración. Al unir dichos puntos se forma una figura geométrica que describe globalmente la autoevaluación.

El empleo continuado de dianas de evaluación a lo largo del tiempo permite observar la evolución de los grupos en cuanto a determinados criterios. Además, permite apreciar los aspectos que se deben reforzar, cómo hacerlo, demandas de formación por parte del grupo, del profesorado, etc.

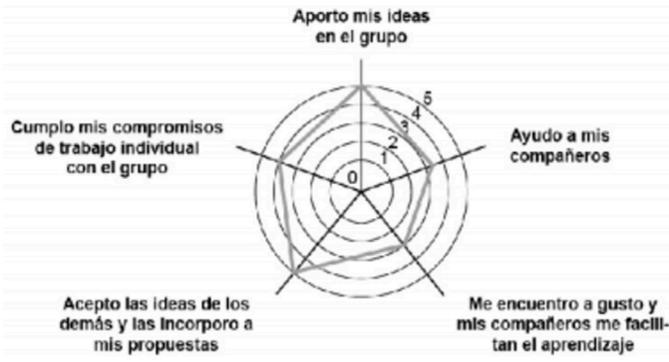


Figura 3. Diana de evaluación
Nota. Tomado de Vergara (2016).

Esta técnica es solo un ejemplo, pero da cuenta del tipo de evaluación que introduce el aprendizaje cooperativo y, en consecuencia, el ABP.

REFERENCIAS

- De Miguel, M. (2006). *Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias*. Universidad de Oviedo.
- García, R., Traver, J. A., y Candela, I. (2019). *Aprendizaje cooperativo*. CCS.
- Fernández, P. y Melero, M. A. (1995). *La interacción social en contextos educativos*. Siglo XXI.
- Johnson, D. W., y Johnson, R. T. (1991). *Learning together and alone: cooperative, competitive and individualistic learning*. Prentice-Hall.
- Johnson, D. W. y Johnson, R. T. (2014). Cooperative Learning in 21st Century. *Anales de Psicología*, 30(3), 841-851.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T. y Holubec, E. J. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Paidós.
- Kagan, S. (1994). *Cooperative learning*. Resources for Teacher, Inc.
- Pujolàs, P. (2011). Aulas inclusivas y aprendizaje cooperativo. *Educatio Siglo XXI*, 30(1), 89-112.
- Pujolàs, P., Lago, J. R., Naranjo, M., Pedragosa, O., Riera, G., Soldevila, J. y Rodrigo, C. (2011). *Programa CA/AC (Cooperar para Aprender/Aprender a Cooperar) para enseñar a aprender en equipo*. Universidad de Vic.
- Sáez, J. M. (2018). *Estilos de aprendizaje y métodos de enseñanza*. UNED.
- UNESCO (1995). *Conferencia Mundial sobre necesidades educativas especiales*. Ministerio de Educación y Ciencia.
- Slavin, R. (1980). Cooperative learning. *Review of Educational Research*, 50(2), 315-342.
- Vallés, A. (2017). *Aprendizaje cooperativo: fundamentos, técnicas y su aplicación en el aula*. Formación continuada Logoss.
- Vergara, J. J. (2016). *Aprendo porque quiero: El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), paso a paso*. SM.
- Vigotsky, L. (1978). *Mind in society. The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

Comunicación verbal, no verbal,escucha activa y asertividad en el ABP

Roberto Domínguez Santiago, Ángela Fernández Berasategui,
Sara Fraile Fraile y Cielo Sánchez Galgo

Como se ha comentado en apartado anteriores, el aprendizaje basado en proyectos (ABP) es un conjunto de tareas fundamentado en la resolución de problemas de la vida real, donde el alumnado es el protagonista de su propio aprendizaje (Jones et al., 1997). Estos adquirirán los conocimientos y competencias clave a través de diferentes procesos de investigación y toma de decisiones, a la vez que se fomenta la autonomía de cada uno de ellos/ellas.

Por lo tanto, a través de esta metodología, el estudiantado mejorará su capacidad para trabajar en equipo, hablar en público y relacionarse con los demás. A pesar de que esto requiere un pensamiento crítico e implica un gran esfuerzo y motivación por su parte, también resulta interesante y enriquecedor.

Reverte et al. (2007), consideran el ABP como una herramienta muy interesante de trabajo cooperativo que facilita la comunicación entre el alumnado y exige un intercambio de información entre los mismos. Según los estudiosos (Trujillo, 2006) este proceso facilita la adquisición de conocimientos, así como la participación activa por parte del alumnado y su mejora en los procesos socio-comunicativos.

En este capítulo se expone la importancia de la comunicación en el ABP, así como sus tipos (verbal y no verbal); la asertividad como una forma de comunicación idónea para mejorar las relaciones con las demás personas y el interés social que implica la escucha activa.

4.1. La comunicación

Es fundamental discernir de forma escueta y precisa entre dos conceptos, lenguaje y comunicación. Por un lado, el lenguaje es el sistema de signos utilizados para comunicarse. Por otro, la comunicación es el acto de transmitir información.

La comunicación no puede darse si no hay una intencionalidad, es decir, la voluntad expresa de comunicar por parte de un emisor. A esto se le denomina intención comunicativa.

El ser humano, es un ser social por naturaleza y utiliza el lenguaje para relacionarse con los demás intercambiando información, ideas, opiniones, etc. Karl Buhler (1967, citado en Romero et al., 2016), expone tres funciones del lenguaje dentro de la comunicación verbal:

- Lenguaje informativo (Hechos): se utiliza para realizar descripciones sobre el mundo.
- Lenguaje expresivo (Emociones): utilizado para expresar sentimientos y emociones personales.
- Lenguaje directivo (Mandatos): su función es promover o impedir que se realice una acción.

La comunicación tiene inmersos una serie de elementos, que según Fajardo-Urbe (2009) son: emisor (persona que envía el mensaje), receptor (persona que lo recibe), código (sistema de signos que forma una lengua), mensaje (lo que se quiere transmitir/decir), canal (medio mediante el cual se produce la

comunicación) y contexto (situación donde se produce el acto comunicativo).

Existen dos grandes tipos de comunicación: verbal y no verbal. Ambas son fundamentales para que el proceso comunicativo se produzca eficazmente, y, por lo tanto, son dos elementos de interés dentro del ABP.

La comunicación verbal

La comunicación verbal es aquella mediante la cual las personas intercambian información, expresan sus ideas, sentimientos y pensamientos, realizan discusiones acerca de un tema dando diferentes puntos de vista..., es decir, tiene como finalidad dar a conocer algo mediante un mensaje, bien sea de forma escrita u oral (Fajardo-Urbe, 2009).

La comunicación verbal se subdivide en:

Comunicación oral: permite intercambiar información mediante el habla. Ésta lleva consigo las palabras o frases utilizadas, pero también el tono y los sonidos, un grito, una onomatopeya... "Hace referencia a las palabras que utilizamos y a las inflexiones de nuestra voz" (Meneses, 2011, p. 23). Ejemplos: llamada telefónica, conversación entre dos personas, nota de voz, grito, silbido...

Comunicación escrita: permite expresar ideas mediante el código escrito. "Alude a la disposición gráfica y estratégica de las palabras" (Meneses, 2011, p. 23). Ejemplos: libro (digital/papel), correo electrónico, mensaje instantáneo, carta, ideogramas, logotipos, jeroglífico...

El ser humano es capaz de desarrollar el lenguaje oral con relativa rapidez, debido a que forma parte de su bagaje genético. No pasa lo mismo con el lenguaje escrito, debido a que el cerebro, al no estar preparado, le cuesta más adquirirlo. Este es el motivo por el cual los niños y niñas aprenden a hablar de manera natural, pero les cuesta más adquirir la capacidad de lectura y escritura (Benedet, 2013).

La comunicación no verbal

La mejor forma de obtener información es a través del lenguaje verbal ¿es esto cierto?, según el psicólogo David Matsumoto "la comunicación no verbal es cualquier forma de transmitir un mensaje sin palabras" (Matsumoto, 2007). En pleno siglo XXI el concepto de comunicación y, por ende, de comunicación no verbal, ha de ser más amplio y abarcar, no solo los gestos, sino también el entorno. Para profundizar en los planteamientos de este autor remitimos a los lectores y lectoras a no solo a sus trabajos escritos sino a entrevistas que ha concedido¹.

El comportamiento o las señas son parte integrante de la vida humana, las expresiones están asociadas a las emociones, las cuales, a su vez, están determinadas por la relación del individuo con el entorno y sus agentes sociales. La comprensión de la comunicación no verbal se ha convertido en una herramienta valiosa en campos muy diferentes como el marketing, la seguridad y por supuesto, también en el ámbito de la educación.

El reputado experto en comunicación no verbal, lenguaje gestual y emociones, establece un modelo comportamental basado en tres aspectos fundamentales (Matsumoto, 2007): naturaleza humana básica (a través de procesos psicológicos universales), cultura (a través de roles sociales) y personalidad (a través de identidades de rol).

Del mismo modo, sugiere que el contexto situacional influye en las contribuciones relativas de cada una de estas tres fuentes, dando como resultado lo que él denomina "huellas del comportamiento", cualquiera puede hacer inferencias en base a estas "huellas". Por ejemplo, el coche de una persona, la ropa que lleva o los libros que tiene en la estantería del salón de su casa, nos dan información sobre el sujeto en cuestión.

¹ Por ejemplo, en 2019, en Aprendemosjuntos: https://www.youtube.com/watch?v=IX12PNlpsA&ab_channel=AprendemosJuntos+

Relacionado con las investigaciones de Matsumoto y al igual que ya hizo Lev Vygotski, Albert Bandura (1987) también puso el foco de atención en la importancia de los gestos y en los procesos de enseñanza-aprendizaje, es decir, en la interacción entre el aprendiz y su medio, concretamente con su entorno social. En su teoría del aprendizaje por observación, el autor abarca y explica un sinfín de procesos psicológicos y de autorregulación, los cuales, inevitablemente, están ligados a la comunicación no verbal.

A diferencia de lo que ocurre con los textos o los discursos, en los que la información que recibe el alumnado es implícita, con el aprendizaje por observación tienen que ser los propios escolares los que "tomen" por medio de inferencias aquello que les motiva o interesa, viendo las conductas de un modelo (el maestro, los compañeros de clase, etc.).

¿Cómo se vinculan el lenguaje no verbal y el ABP?

En base a lo expuesto anteriormente se puede llegar a la siguiente conclusión, todo aquello que es susceptible de ser observado nos permite extraer un aprendizaje, por lo tanto, en un entorno en el que el alumnado (en diferentes agrupaciones) está interactuando constantemente existe un aprendizaje social basado en las conductas.

Igualmente, en el ABP es habitual exponer el producto final al grupo clase y en ocasiones al resto de la comunidad educativa, es decir, al estudiantado, maestros, familias, etc. Es en estos momentos donde el lenguaje no verbal cobra especial relevancia, la importancia de los gestos, la entonación, la postura, el espacio que se ocupa respecto a los espectadores, todo ello se antoja fundamental a la hora de transmitir la información (Cestero, 2014, 2016, 2018).

Y es que, aunque los porcentajes puedan variar (Cestero, 2016), solo en torno al 10% de una argumentación llega a través del sistema lingüístico visto anteriormente, ya que un 40% proviene del sistema paralingüístico

y el 50% restante de la quinésica. En el contexto educativo, un maestro tiene que hacer valer el proceso de enseñanza-aprendizaje, esto comporta una transmisión y asimilación de contenidos, pero también es importante que los/las discentes expresen los conocimientos adquiridos de una manera adecuada, algunos de los factores más relevantes a tener en cuenta y que pueden servir de guía son los siguientes:

Sistema paralingüístico: son signos no verbales, aquellas cualidades o modificaciones fónicas que acompañan al lenguaje verbal complementándolo. A continuación, se ofrecen algunos ejemplos:

- **Cualidades físicas del sonido:** el tono que se utiliza en una frase, el timbre, la intensidad, la duración, comportan diferencias en cómo se entienden los enunciados, de forma simplificada, se puede decir que es la entonación. Un ejemplo claro es la ironía, ¡Qué valiente! con una entonación irónica significa justamente lo contrario.
- **Reacciones fisiológicas y/o emocionales:** por ejemplo, sonidos que se emiten casi de forma involuntaria, pero que generan una información, un suspiro (paciencia), una carcajada (alegría), un sollozo (pena) o un bostezo (aburrimiento) son algunas de ellas.
- **El silencio:** no hay que olvidar que una pausa da sentido a las oraciones y a las frases, las hay breves, las cuales encuentran su equivalencia en las comas textuales, o prolongadas, como los puntos suspensivos... ¿verdad?, por lo tanto, la ausencia de sonido también aporta información.

El sistema quinésico: todos aquellos movimientos posturales y gestuales que ayudan a la transmisión de información.

- **Los gestos:** utilizados voluntaria e involuntariamente de forma variable, unos ojos grandes pueden indicar sorpresa, un ceño fruncido enfado y unas cejas que se levantan a la vez que se alza la cabeza quiere decir que mamá vigila y hay que comportarse, un gran exponente de esta comu-

nicación es Marcel Marceau, que sí bien no es tan conocido como Chaplin, fue capaz de transmitir todo sin decir nada.

- **Las posturas:** obviamente, la posición del cuerpo y sus partes aportan significado, por ejemplo, unos brazos entrelazados al frente comportan inseguridad, mientras que esos mismos brazos enlazados por detrás sugieren confianza, la mano en el mentón con el dedo índice aproximado a los labios insinúa interés, etc.
- **Las maneras:** movimientos extremadamente sutiles difíciles de describir, para expresarlo mejor se puede decir que es la "ironía postural", en ocasiones se puede inferir por las maneras que el cruce de brazos por delante no es signo de inseguridad, sino de interés, esto comporta la relación con más aspectos por lo que advertirlo es relativamente fácil.

La proxémica: es la utilización del espacio, esto es algo que alumnado y profesorado conocen bien, no es lo mismo ser la figura de autoridad sobre una tarima que pasearse por el aula transmitiendo cercanía.

Estos son solo algunos de los elementos que, descritos de forma sucinta, forman parte dentro del conglomerado del lenguaje no verbal y la comunicación en el ABP, los autores citados arrojan muchísima información a este respecto para quien quiera profundizar en el tema.

4.2. Escucha activa

Existen muchas diferencias entre el hecho de oír y escuchar. Ortiz (2007), aclara estas diferencias, referenciando que oír se trata de un fenómeno que pertenece al orden fisiológico de las sensaciones, ya que el sentido auditivo permite percibir los sonidos, las vibraciones del sonido y recibir los datos suministrados por el emisor, es decir, se trata de algo pasivo.

Sin embargo, escuchar es una capacidad que advierte e interpreta los mensajes de comunicación verbal y otras manifestaciones

como por ejemplo el lenguaje corporal y el tono de voz, lo que conlleva a comprender, representar, dar sentido a lo que se oye y añadir significado al sonido. Se puede afirmar que escuchar es igual a la suma de oír más interpretar.

Para realizar una buena escucha activa, Ortiz (2007) señala una serie de claves que se ejecutan mediante etapas sucesivas:

La preparación: En primer lugar, se debe adoptar una predisposición mental y física para atender al interlocutor y captar por completo su mensaje. Además, hay que presentar una actitud positiva hacia la escucha, teniendo en cuenta la elección del momento y lugar, el análisis y la recopilación de información.

La posición y la mirada: se debe adoptar una actitud de oyente activo frente al interlocutor. Para ello se deben tener en cuenta la posición de nuestro cuerpo, la proximidad que mantenemos hacia él y la mirada.

Reforzar al interlocutor: existen varias técnicas con las que demostrar al interlocutor que se le presta atención. Con el refuerzo positivo se anima al interlocutor para que siga hablando mediante palabras como "sí", "entiendo" ... Utilizando la técnica de la reformulación se expresan diferentes ideas surgidas en el discurso utilizando palabras propias. Por otra parte, a través del parafraseo se reproduce el mensaje modificado del interlocutor o interlocutora. Mediante la técnica de ampliación se requiere a la otra persona que clarifique o amplíe su mensaje. Por medio del silencio, incitamos al interlocutor que siga narrando sus experiencias, mientras que con la técnica de las preguntas generamos que continúe hablando manifestado referencias aún no narradas. Con la técnica de animar mediante gestos en la cara se deben utilizar las emociones adecuadas, como por ejemplo reír si el discurso es gracioso. Por último, en la técnica de asentir se utiliza un movimiento de la cabeza mientras se escucha.

Observar el lenguaje no verbal: durante el proceso de escucha activa, hay que prestar atención a las expresiones faciales, los gestos corporales y el tono, la intensidad y el ritmo de la voz.

Detectar las ideas principales del mensaje: en primer lugar, se deben situar las palabras más importantes entre las palabras que componen el mensaje, siendo estas las que soportan el significado del mismo, y por último desarrollar una representación mental de las ideas más significativas que englobe el por qué, qué, para qué y cómo del discurso.

La retroalimentación: en esta última fase de la escucha activa se le da sentido a la comunicación, ya que es cuando comunicamos al interlocutor o interlocutora el resumen del mensaje que hemos captado. Se divide en *feedback* verbal y no verbal. El primero se trata de las frases que se emplean para transmitir al emisor el resumen de su comunicado, mientras que el segundo son los gestos corporales y las expresiones faciales mediante las que se notifica al interlocutor que se entienden el mensaje y sus correspondientes ideas principales.

Una dinámica muy interesante para trabajar la escucha activa, es la realizada por Rodríguez (2019), que consiste en separar el aula en grupos donde cada persona debe pensar una historia o anécdota para compartir. Para llevarla a cabo, previamente se les explicará cómo escuchan los animales y se les repartirá uno a cada uno, como, por ejemplo: el oso es un animal que no suele prestar atención, se aburre cuando le cuentan algo; al loro no le interesa lo que le cuentan, solo quiere hablar él e interrumpe todo el tiempo la conversación. A continuación, deberán escuchar la anécdota de sus compañeros y compañeras representando la actitud del animal que les ha sido distribuido. Finalmente, el resto del grupo tiene que adivinar qué animal ha representado cada uno.

4.3. Asertividad

¿Alguna vez se te ha colado alguien cuando estabas haciendo la fila en el supermercado, pero no te has atrevido a decir nada? ¿En alguna ocasión un amigo tuyo ha hecho un comentario fuera de lugar, pero te has callado para que no se enfade contigo? ¿En algún restaurante te han servido algún plato que no te agrada y no has dicho nada?

La mayor parte de las personas vivimos con cierta frecuencia alguna de estas situaciones. Algunas permanecen permanecido impasibles. Sin embargo, lo más adecuado es decir lo que se piensa y responder de una manera respetuosa. Eso es la asertividad.

Bishop (2000) define la asertividad como la capacidad que tienen algunas personas para expresarse con educación y seguridad, sin adoptar comportamientos agresivos o pasivos. Esto requiere, además, saber escuchar y argumentar sus opiniones sin dañar a otras personas y sin descuidar sus propios principios. Por lo tanto, se puede expresar la asertividad como un tipo de comunicación verbal en la que una persona expresa sus sentimientos, opiniones, creencias, etc. (las cuales pueden ser tanto positivas como negativas), de manera adecuada, respetándose tanto a sí mismo como la opinión de los demás.

Cabe destacar que una persona no es asertiva, sino que se comporta de manera asertiva o no asertiva. Por eso, una persona puede comportarse asertivamente en unas situaciones y en otras no. Alberti (1977) la explica como:

- Una característica conductual de las personas, no una forma de ser.
- Un rasgo que depende de la persona y situación, no es universal.
- La persona debe escoger libremente su manera de actuar.

Diversos autores (Güell y Muñoz, 2000; Neidharet et al., 1989; Van der Hofstandt, 2005) han organizado en tres, los tipos de comportamiento que puede adoptar una persona en una situación determinada:

El estilo pasivo: es cuando el sujeto reprime sus emociones, no interviene en una conversación y se mantiene callado, hace lo que le piden sin defender sus ideas, etc.

El estilo agresivo: es todo lo contrario. Esta persona expresa sus sentimientos o creencias atacando a los demás, suele gritar y faltar el respeto al resto de personas, amenaza e intimida a los demás, etc.

El estilo asertivo: sería el término medio entre las dos. El individuo asertivo no se somete a la voluntad de otros ni espera a que el resto lo haga con él/ella; expresa sus opiniones de manera respetuosa, sin faltar el respeto a nadie; el tono de voz no es elevado ni intimidante, etc.

Lo mejor de todo es que una persona puede aprender a comportarse de manera asertiva. Obviamente, dependerá de cada situación. Sin embargo, adoptar este tipo de comunicación ayuda a expresar los sentimientos que uno tiene, a manifestar las acciones que no le parecen correctas y a preguntar el por qué; a dar la opinión sobre algo, etc.

En conclusión, la metodología del aprendizaje basado en proyectos ofrece un contexto idóneo para el desarrollo de competencias para la comunicación eficaz, entre las que cabe destacar la escucha activa y un perfil comunicativo saludable como es el caso del estilo asertivo.

REFERENCIAS

- Alberti, R. E. (1977). *Assertive behaviour training: definitions, overview, contributions*. Impact.
- Bandura, A. (1987). *Pensamiento y acción: Fundamentos sociales*. Martínez Roca.
- Benedet, M. J. (2013). *Cuando la "Dislexia" no es Dislexia*. CEPE
- Bishop, S. (2000). *Desarrolle su asertividad*. Gedisa.
- Cestero, A. M. (2014). *Comunicación no verbal y comunicación eficaz*. ELUA, 28, 125–150.
- Cestero, A. M. (2016). La comunicación no verbal: propuestas metodológicas para su estudio. *Lingüística en la Red*, Monográfico XIII.2, 1–36.
http://www.linred.es/numero13_2_monografico_Art1.html
- Cestero, A. M. (2018). Recursos no verbales en comunicación persuasiva: gestos. *ZER*, 23(44), 69 – 92.
<https://doi.org/10.1387/zer.18130>
- Fajardo–Uribe, L. A. (2009). A propósito de la comunicación verbal. *Forma y Función*, 22(2), 121–142.
- Güell, M y Muñoz, J. (2000). *Desconócete a ti mismo. Programa de alfabetización emocional*. Paidós.
- Jones, N. F., Rassmussen, C. M. y Moffitt, M. C. (1997). *Real-life problem solving: A collaborative approach to interdisciplinary learning*. American Psychological Association.
- Matsumoto, D. (2007). Culture, context, and behavior. *Journal of Personality*, 75(6), 1–36.
<https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.2007.00476.x>

Meneses, R. L. (2011). Comunicación oral y escrita. *RL Meneses, Comunicación oral y escrita.*

<https://www.uned.ac.cr/ecsh/images/documentos/LitGrama/guiADIDActica-709-2012-3.pdf>

Neidhardt, J. Weinstein, M y Conry, R. (1989). *Seis programas para prevenir y controlar el estrés.* Deusto.

Ortiz, R. (2007). Aprender a escuchar. Editorial Lulu.

Reverte, J. R., Gallego, A. J., Molina, R. y Satorre, R. (2007). El Aprendizaje Basado en Proyectos como modelo docente. Experiencia interdisciplinar y herramientas Groupware. *XIII Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática, JENUI'07, Teruel, Julio 2007: libro de actas.*

Rodríguez, C. (2019). *Educa y aprende.* <https://educayaprende.com/juego-escucha-activa/>

Romero, O. L., Sierra, A. S., Galindo, M. J., y Vaca, M. P. (2016). Comunicación verbal y no verbal en una institución educativa distrital y su relación con los procesos de convivencia escolar. *Actualidades Pedagógicas*, 68, 87-111.

<https://doi.org/10.19052/ap.3666>

Trujillo S. F. (2006). *Experiencias educativas en el aprendizaje cooperativo.* Grupo Editorial Universitario.

Van der Hofstandt, R. (2005). *El libro de las habilidades de comunicación: cómo mejorar la comunicación personal* (2ª ed). Díaz de Santos.

La toma de decisiones en el contexto del ABP

5

Ander Estalayo Santamaría, Sergio Gordillo Pareja,
Adrián Iglesias Angulo y Mario López Sáenz-Laguna

En todas las metodologías educativas la toma de decisiones supone un elemento fundamental que protagoniza el proceso enseñanza aprendizaje. En el caso del ABP, tiene un papel fundamental. Según Sánchez (2013), y tal y como se ha planteado con anterioridad, el aprendizaje basado en proyectos es un conjunto de tareas basadas en la resolución de preguntas o problemas a través de la implicación del alumnado en procesos de investigación de manera relativamente autónoma que culmina con un producto final presentado ante los demás. De esta manera, los niños y niñas son quienes diseñan, planifican el aprendizaje y llevan a cabo la investigación, por lo que estará constantemente escogiendo entre diferentes opciones con el fin de progresar en su proyecto personal y llegar al producto final.

Por su parte, los roles tradicionales del profesorado y el alumnado que se observan en las aulas se ven modificados, ya que en el aprendizaje basado en proyectos el docente se encarga de garantizar que "los proyectos encuentren el equilibrio entre la habilidad y el desafío, desencadenando una experiencia agradable en el aprendizaje (Johari y Bradshaw, 2008, en Sánchez, 2013).

En definitiva, esta metodología, que cada día tiene más importancia en la realidad educativa actual, sirve para entender el valor de la toma de decisiones, hecho que las instituciones pedagógicas consideran clave para el desarrollo personal del alumnado. Es por eso que en el presente capítulo se presentan algunos aspectos clave de la toma de decisiones.

5.1. ¿Qué es la toma de decisiones?

Todo problema plantea alternativas de cursos de acción, a fin de superar o reducir los límites, es decir, lograr el objetivo o, al menos, acercarse a él. Tal planteamiento desemboca en la necesidad de tomar una decisión, que consiste en elegir el curso de acción adecuado. Es imposible resolver un problema sin tomar una decisión, y viceversa. La razón de tomar una decisión es resolver un problema (Lazzati, 2013). En otras palabras, la toma de decisiones es la elección o desarrollo de un proceso o evento problemático causado en un contexto y un momento determinado, bien sea de nivel familiar, escolar, social, empresarial e incluso sentimental (Chalarca y González, 2016). Es por ello, que la toma de decisiones es una habilidad necesaria para el éxito en cualquier contexto de la vida y en la realización de gran parte de las competencias cognitivas.

En el campo de la psicología, el abordaje de la toma de decisiones ha sido un tema de interés, ya que resulta complejo comprender los motivos subyacentes que llevan a una persona a decidirse por una opción u otra, lo cual hace evidente que los individuos no responden de la misma manera o, incluso, de forma similar, a las dificultades que implica tomar decisiones (Edwards y Tversky, 1979). Así, si una persona elige una opción sobre otra, es porque tal opción satisface mejor sus preferencias, esa creencia y deseo interno, causando la elección. (Aguiar y De Francisco, 2007).

Cabe mencionar que la toma de decisiones no es una acción sencilla para la persona. Bonatti (2006) señala que cuando la persona de-

cide, tiene un objetivo a alcanzar y, en la vida cotidiana son múltiples los objetivos que se quieren optimizar, con frecuencia, en conflicto entre ellos. Según Chalarca y González (2016) existen diferentes tipos de decisiones según la perspectiva desde la cual se aborde:

- **Sin riesgo:** se refiere a la decisión tomada entre cosas que no pueden ser medidas bajo las mismas unidades.
- **Bajo incertidumbre:** que no se puede predecir el resultado de tal elección.
- **Intertemporal:** análisis del valor relativo que la gente asigna a dos o más bienes en diferentes momentos del tiempo.
- **Social:** son tomadas en grupo o bajo una estructura organizativa.

5.2. Pasos a seguir en la toma de decisiones

Antes de tomar una decisión, como indica Díaz-Lucea (2001), es necesario conocer los elementos que constituyen el problema que requiere dicha decisión, los cuales son: el acto (lo que está sucediendo), el actor (quién está implicado en el acto y por qué) y sus situaciones (dónde y cuándo el actor está actuando).

Ivancevich et al. (1997), siguiendo un enfoque sistemático, conciben la toma de decisiones como una sucesión de pasos que van desde la identificación clara del problema hasta la ejecución y evaluación de acciones pertinentes, lo que implica que se ha recogido información relevante, que se ha tenido en cuenta las opciones y que se ha entendido las posibles consecuencias de las acciones. Para algunos autores (Puig Rovira, 2000 en Moliner y Martí, 2002) la toma de decisiones incluye varias fases esenciales:

- a. Orientación positiva hacia el problema: debe implicar la inhibición de respuestas poco útiles; es necesario un clima de calma personal
- b. Definición del problema: delimitar el conflicto, reconocer la naturaleza del problema

e identificar los factores que ocasionan el problema. Se debe lograr que el análisis y definición del problema sea común, llegando incluso a compartir los objetivos para su resolución.

- c. Idear alternativas: producir el mayor número de soluciones alternativas, evitando pensar en su idoneidad.
- d. Evaluar las alternativas y tomar una decisión: evaluar las alternativas de forma crítica para encontrar la que nos parezca más adecuada.
- e. Puesta en práctica de la decisión tomada: prever tanto los detalles y los pasos que se han de seguir en su puesta en práctica, como los mecanismos de control que nos permitirán evaluar su eficacia.

5.3. Factores que influyen en la toma de decisiones

Existen dos tipos de factores que determinan la toma de decisiones en los sujetos (Aguiar y De Francisco, 2007):

- **Factores internos o endógenos.** También llamada concepción internista, son aquellos que se encuentran en la mente y combinan actitudes y aptitudes de la persona. Chabot (2000) señala a las emociones, las cuales forman parte de los factores internos, como el motor del comportamiento, es decir, aquello que guía al individuo a actuar de tal o cual forma.
- **Factores externos o exógenos.** Conocida como concepción externista y se refieren al entorno y circunstancias que impactan en la persona.

Según Mayer et al. (2000) los humanos no son predominantemente racionales o emocionales, sino ambas cosas, por lo que el éxito al momento de decidir se encuentra fundado en la aproximación entre las experiencias emocionales y la reflexión de la persona, donde la primera atiende a factores internos y la segunda a consideraciones contextuales que influyen en ella.

Cada individuo y cada contexto es influenciado por un tipo de factor u otro, pero de manera general, cada persona tiene un estilo, una forma de tomar decisiones. Para Scott y Bruce (1995) los estilos de toma de decisiones son:

- **Racional:** Se toman decisiones de forma lógica y sistemática.
- **Evitativo:** se evita tomar decisiones importantes cuando el individuo soporta presión.
- **Dependiente:** Raramente se toman decisiones importantes sin consultarlas antes con otras personas.
- **Intuitivo:** se toman decisiones usando la intuición
- **Espontáneo:** Se toman decisiones rápidas y de forma espontánea.

5.4. Decisiones en el aula

La toma de decisiones es una habilidad que se empieza a adquirir desde edades tempranas. Es por eso que la escuela, además de ser el lugar donde los niños y niñas aprenden esta habilidad, es un activo básico en el que los estudiantes desarrollan las emociones, las relaciones personales, y, por supuesto, la capacidad para tomar diferentes decisiones.

En un estudio realizado por Chalarca y González (2016) se demuestra el gran número de elecciones que toma el alumnado en el aula todos los días, como por ejemplo el lugar físico donde realizar una tarea, el orden de los pupitres en los que se quieren sentar o escoger la película que quieren ver. Es por eso que los docentes deben favorecer actitudes y aptitudes que fomenten la participación activa, autónoma y reflexiva de los estudiantes, además de hacerles conscientes de estos aprendizajes y la importancia de su aplicación en la vida cotidiana. Así, siendo capaces de extrapolar sus conocimientos y decisiones a situaciones fuera de la escuela, se conseguirá un desarrollo creativo, afectivo y cognitivo óptimo por parte del alumnado.

5.5. ¿Cómo fomentar habilidades para la toma de decisiones? La dinámica de los Seis sombreros para pensar

“Seis sombreros para pensar” es un libro escrito por Edward de Bono, publicado por primera vez en 1985. En este libro, se introduce un método reflexivo, cuyo propósito es mejorar la toma de decisiones analizando los problemas desde diferentes puntos de vista o perspectivas, con el objetivo de que las personas sean capaces de resolverlos por sí mismas. Este método se ha utilizado de manera generalizada en ámbitos muy dispares, que abarcan desde empresarial hasta el educativo.

La idea de este libro está basada en la discusión, centrándose en el pensamiento paralelo y buscando romper el tradicional modelo de pensamiento occidental que carece de un modelo de pensamiento constructivo. En el pensamiento paralelo todos los y las participantes observan las diferentes realidades desde el mismo punto de vista, por lo que siempre se encuentran varias personas mirando en la misma dirección, pero cada una mantiene su propia opinión. Todos los pensamientos tendrán cabida, pero solo se escogerá uno si fuese necesario.

En este método se han escogido sombreros para representar diferentes direcciones de pensamiento, quedando representados de la siguiente manera:

- **Blanco.** Es neutro y objetivo, se relaciona con los hechos y las cifras.
- **Rojo.** Sugiere ira y emociones, aporta el punto de vista emocional.
- **Negro.** Es sombrío y serio. Señala los puntos débiles de las ideas, siendo precavido y cuidadoso.
- **Amarillo.** Es alegre y positivo. Incluye la esperanza y un pensamiento optimista.
- **Verde.** Indica nuevas ideas y creatividad.
- **Azul.** Controla el uso de los otros sombreros y la organización del proceso de pensamiento, llevándolo una persona coordinadora o directora.

Así, cuando los participantes tengan puesto el sombrero verde deberán ser creativos y proponer sus ideas acerca del tema principal, complementándose entre ellas y escogiendo alguna de ellas solo si es necesario.

Al poner en marcha esta dinámica lo ideal es que los sombreros se vayan cambiando, pudiendo establecer quién lleva cada sombrero o que cada persona decida el que quiera llevar. Mantener un papel durante todo el transcurso es un error recurrente, por lo que es importante indicar que una vez nos quitemos un sombrero dejamos a un lado esa forma de pensar y nos ceñimos al siguiente rol. Entre las múltiples formas de aplicación de este método encontramos la opción de que varias personas lleven el mismo sombrero o que, por el contrario, cada una lleve uno distinto, lo que dependerá del número de participantes. Además, se recomienda que los tiempos de uso de cada sombrero sean breves, haciendo que las ideas fluyan y no se produzca un estancamiento en un asunto.

Los propósitos de esta dinámica son dos. En primer lugar, busca simplificar el pensamiento, ya que se tratan diferentes puntos de vista de uno en uno, es decir, podemos tener emociones, informaciones, esperanzas o ideas acerca de un problema, pero expresaremos estos factores de manera ordenada según el sombrero que tengamos puesto. Por otro lado, se trata de generar cambios en el pensamiento según el rol establecido representado en el color de cada sombrero.

Como indica el propio De Bono (1985) los resultados de la aplicación de este método han demostrado el desarrollo positivo de la inteligencia, las experiencias y conocimientos de los participantes. Especialmente utilizado, en grandes empresas, ha ayudado en el ahorro de tiempo en reuniones, priorizando el uso de pensamientos y dejando fuera los egos. Además, el autor defiende su eficacia considerando que favorece el intercambio de opiniones profundas y ordenadas. Es por eso que se recomienda la lectura de este libro de Edward de Bono para conocer con más detalle todas las informaciones acerca de su aplicación y funcionamiento.

REFERENCIAS

- Aguilar, F. y De Francisco, A. (2007). Siete tesis sobre racionalidad, identidad y acción colectiva. *Revista Internacional de Sociología*, 65(46), 8-13.
- Bonatti, P. (2006) *Teoría de la Decisión*. Pearson- Prentice Hall.
- Chabot, D. (2000). *Cultive a sua Inteligência Emocional (1ª ed.)*. Pergaminho.
- Chalarca, G. I. C. y González, G. C. V. (2016). Toma de decisiones en el aula escolar. *Plumilla Educativa*, 17(1), 69-89.
- De Bono, E. (1985). *Six thinking hats*. Key Porter Books.
- De Bono, E. y Diéguez, R. D. (1988). *Seis sombreros para pensar*. Granica.
- Díaz Lucea, J. (2001). *El proceso de toma de decisiones en la programación de la educación física en las etapas obligatorias de educación. Una aportación a la formación del profesorado*. [Tesis doctoral, Universitat Autònoma de Barcelona].
- Edwards, W. y Tversky, A. (1979). *Toma de Decisiones*. Fondo de Cultura Económica.
- Ivancevich, J. M. (1997). *Gestión calidad y competitividad*. McGraw-Hill.
- Kahneman, D. (2012). *Pensar rápido, pensar despacio*. Debate.
- Lazzati, S. (2013). *La toma de decisiones: principios, procesos y aplicaciones*. Granica.
- Mayer, J. D., Salovey, P., y Caruso, D. R. (2000). Emotional intelligence as zeitgeist, as personality, and as a mental ability. En R. Bar-On y J. D. A. Parker (Eds.), *The handbook of emotional intelligence: Theory, development, assessment, and application at home, school, and in the workplace* (pp. 92-117). Jossey-Bass.

Moliner, O. y Martí, M. (2002). Estrategias para la solución cooperativa de conflictos y toma de decisiones consensuadas: mejorar la convivencia en el aula. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 5(3).

Sánchez, J. (2013). Qué dicen los estudios sobre el Aprendizaje Basado en Proyectos. *Actualidad Pedagógica*.
https://www.estuaria.es/wp-content/uploads/2016/04/estudios_aprendizaje_basado_en_proyectos1.pdf

Scott, S. y Bruce, R. (1995). Decision-making style: The development and assessment of a new measure. *Educational and Psychological Measurement*, 55 (5), 818-831.

La implementación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la metodología ABP

Irene Gómez Sáenz

En la actualidad, hay una clara apuesta en educación por las metodologías activas, esto es, metodologías docentes centradas en el aprendizaje del alumnado que abogan por la mayor implicación de este en el proceso de enseñanza y aprendizaje. El aprendizaje basado en proyectos (ABP o PBL, en inglés) dota al alumnado del protagonismo en el mencionado proceso mientras el profesorado es el guía o mediador (Trujillo, 2015). Maldonado (2008) concreta la definición al indicar que es una estrategia pedagógica que atiende al desarrollo de habilidades, capacidades, actitudes y valores. Surge de una idea o pregunta inicial y continúa un trabajo basado en el constructivismo, desarrollando las competencias clave y atendiendo a las habilidades de pensamiento superiores de la Taxonomía de Bloom.

La UNESCO refuerza este cambio de paradigma centrado en el alumnado y ayuda a los gobiernos e instituciones a valerse de las tecnologías para fomentar el aprendizaje. A continuación, se resumen los cambios en el concepto de proceso de aprendizaje que señala la UNESCO y cómo las TIC sirven de ayuda:

El aprendizaje es un proceso natural, que puede facilitarse si la información se presenta en distintos lenguajes. Como indica Forés (2015), se ha demostrado que el funcionamiento natural del cerebro impide que nos centremos en una única modalidad sensorial, debido a que mantiene conectadas diversas regiones en permanente actividad. Facilitamos el aprendizaje cuando los materiales curriculares se presentan en múltiples modalidades sensoriales. No hay estilos de aprendizaje, pero sí se puede facilitar la agudeza perceptual pre-aprendizaje

usando lenguaje visual o auditivo, que las TIC pueden mostrar.

El aprendizaje es un proceso social. Vygotsky (1988) afirmaba que las y los alumnos aprendían con pares, familiares y profesores y profesoras, además de con tareas significativas. Las TIC brindan oportunidades a docentes y estudiantes de interactuar con otras personas de manera interactiva, instantánea e innovadora.

El aprendizaje es un proceso activo, no pasivo. Las nuevas tecnologías fomentan la producción (y no solo reproducción de conocimiento), facilitando escenarios para que el alumnado aprenda haciendo.

El aprendizaje es integrado y contextualizado: la información que se presenta de un modo global es más fácil de asimilarse que la que se presenta secuenciada. Permite que el alumnado pueda ver la relación entre los distintos elementos y pueda crear conexiones entre ellos. Las TIC son un medio adecuado para ayudar en este proceso de aprendizaje contextualizado.

En este capítulo se analizará la conexión de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) con la metodología ABP y la importancia de su implementación en sus distintas fases y procesos.

6.1. Las TIC y la taxonomía de Bloom

En apartados anteriores se ha hecho referencia a esta cuestión, pero no se ha profundizado sobre esta propuesta que se describe a continuación por su interés en el presente capítulo. En el año de 1956, Benjamín Bloom desarrolló,

centrándose en el dominio cognitivo, su taxonomía de Objetivos Educativos, herramienta que fue clave para estructurar y comprender el proceso de aprendizaje. Como se ha indicado, el ABP tiene como premisa que las y los maestros traten de que su alumnado construya su aprendizaje sobre la base del recuerdo, conocimiento y comprensión, para llevarlos a usar y aplicar habilidades; a analizar y evaluar procesos, resultados y consecuencias y a elaborar, innovar y crear, como establece la revisión de esta taxonomía (Anderson, 2000).

Tradicionalmente, la educación se enfocaba en las Habilidades del Pensamiento de Orden Inferior (LOTS), relacionadas con aspectos como "recordar" y "comprender", en la mencionada taxonomía. Las metodologías activas, como el ABP, están centradas en guiar a al alumnado hacia las Habilidades de Pensamiento de Orden Superior (HOTS), como "analizar", "evaluar" y "crear".

En referencia al objetivo del presente capítulo, la pregunta es cómo pueden las tecnologías de la información y la comunicación aportar nuevas posibilidades a cada una de estas categorías (Churches, 2008). A continuación, se analiza cada una de ellas:

"Recordar" lo aprendido es el nivel más bajo de la taxonomía, pero es importante, especialmente si se conecta con actividades de orden superior. Nadie puede retener toda la cantidad de información que maneja y es frecuente hablar de la infoxicación. Por ello, los buscadores, los marcadores o favoritos, las etiquetas o las listas pueden ser de utilidad.

"Comprender" supone un paso más: establecer relaciones y crear significados. La realización de búsquedas avanzadas, la creación de un blog, la categorización de contenido o la anotación en páginas web y documentos son algunas de las nuevas posibilidades que ofrecen las TIC en esta categoría.

La siguiente categoría es "aplicar", es decir, usar el contenido estudiado en el desarrollo de otros productos, como presentaciones, podcast, vídeos, juegos o ilustraciones.

"Analizar" implica comprender la relación de las partes de un todo, su estructura o su finalidad. Las tecnologías amplían esta categoría al permitir realizar estas tareas: enlazar documentos o archivos, elaborar mapas conceptuales o diagramas o usar hojas de cálculo.

En cuanto a "evaluar", las TIC promueven el proceso de evaluación de diversas formas: comentado en foros o en publicaciones de blogs o vídeos, debatiendo en línea, sugiriendo modificaciones en un documento compartido, revisando una wiki, moderando una conversación o trabajando en red (*networking*).

Finalmente, en la cúspide de la pirámide se encuentra la categoría "crear", generar o producir. Las infinitas posibilidades de creación con las TIC pasan por programar, filmar, remezclar, editar contenido multimedia, presentar, crear partituras, dibujar o animar en 3D, entre otros.

6.2. Las TIC y las fases del proyecto

Las TIC tienen un papel destacado en todas las fases del proyecto. De forma general, las TIC pueden facilitar: la gestión del proyecto, el fomento de la creatividad, la búsqueda y organización de la información, la colaboración y toma de decisiones, la comunicación y/o la evaluación.

Pese a que, como se ha indicado, no hay un número idóneo de fases para la mejor ejecución de un proyecto, en el presente documento se decidió establecer tres: la presentación y diseño, la investigación-acción y la evaluación. En la primera fase se plantea el inicio, el "lanzamiento del proyecto", que ha de buscar la motivación del alumnado. Las TIC pueden ser aliadas, ya que posibilitarán un comienzo de proyecto más atractivo: un vídeo, una conversación en una red social o una charla virtual con un experto, entre otras.

También habrá que atender a las cuestiones organizativas del proyecto: este se puede realizar en un entorno digital dirigido por el docente (como Moodle, Edmodo o Google Classroom). La asignación, temporalización, organización y seguimiento de tareas puede realizarse con

Trello; los muros digitales (como Padlet o Google Sites) permitirán compartir los progresos de un grupo con el resto.

En la segunda fase, de investigación-acción, el alumnado determinará lo que sabe y lo que debe conocer para llegar a conseguir el producto final. Para ello, necesitará herramientas de búsqueda de información (buscadores), de organización de información (Diigo, Evernote o Google Keep), de almacenamiento (Drive o OneDrive) y de volcado de información (Mindmeister, Tiki tiki o Popplet).

La información obtenida será reelaborada para tratar de responder el reto planteado o conseguir el producto final, ya sea un servicio o algo material. La finalidad no es la presencia de las TIC en sí mismas, es decir, el producto final no es el podcast o el blog que el alumnado elabora, sino el reto que resuelve, por ejemplo: "Un decálogo para el buen comportamiento en la red" o "Una solución al problema del fútbol en los patios escolares". "Hablamos de productos, no de formatos" (Trujillo, 2015). Muchas herramientas les facilitarán la creación (infografías, con Piktochart; presentaciones, con Prezi; juego, con Scratch; partituras, con Noteflight o cómics, con Pixton).

El trabajo en el ABP es colaborativo y, en esta fase, es esencial. La comunicación y la cooperación cobran relevancia en la resolución de problemas, construcción de opiniones y en la ideación. Se pueden generar ideas con Stormboard, esbozarlas en una pizarra colaborativa, con Jamboard o compartirlas gráficamente, con Storyboardthat o Canva.

La fase de evaluación se puede realizar con CoRubrics, un complemento para hojas de cálculo de Google que permite realizar un proceso completo de evaluación con rúbricas. Presenta varias ventajas frente a otras herramientas: permite realizar los tres tipos de evaluación (por parte del docente, autoevaluación y coevaluación entre iguales), posibilita el procesamiento de las respuestas obteniendo una calificación cuantitativa y facilita la opción de enviar la calificación a las y los alumnos de manera individual.

Es importante que el alumnado exponga su trabajo y muestre la consecución de su reto, al que habrá llegado de diversas maneras. Esta presentación hará que unos aprendan de otros y que estén motivados para mejorar la calidad de su producto final. La interacción entre los y las estudiantes y otros agentes educativos es una de las mayores diferencias con la "enseñanza magistral", que limita el contacto del alumnado al profesor o profesora. Las preguntas, retos o problemas interesan fuera del aula y esto supondrá una experiencia de socialización. La difusión del proyecto ante una audiencia se podrá realizar con Powtoon, Genially o Sway, entre otros.

Finalmente, sería conveniente que los alumnos "celebrasen" su logro, con insignias, diplomas o un álbum de fotos del proyecto (Pinterest). La reflexión final podrá realizarse con Menti o Answergarden.

Detalladas las ventajas de la inclusión de las TIC en esta metodología, resulta interesante recalcar la conveniencia de mantener un equilibrio entre las necesidades del proyecto y los recursos TIC requeridos. La misión de cada docente es enriquecer los distintos procesos de su alumnado (cognitivos, comunicativos... etc.), siendo la tecnología una ayuda y no una finalidad en sí misma. Se ha de discernir efectivamente entre el desarrollo de la competencia digital (aspecto, también, necesario) y la inclusión de la tecnología como facilitadora de los procesos de aprendizaje y enseñanza.

En la Tabla 1 se presentan las aplicaciones mencionadas, su principal función y el enlace a su página web.

Aplicación	Función	Enlace web
Moodle	Herramienta de gestión de aprendizaje	Moodle.org
Edmodo	Comunidad educativa	New.edmodo.com
Google Classroom	Gestión de clases online	Classroom.google.com
Trello	Trabajo en equipo	Trello.com/es
Padlet	Creación de murales digitales	Es.padlet.com
Google Sites	Creación de sitios web sencillos	Sites.google.es
Diigo	Sistema de gestión de información	Diigo.com
Evernote	Organización de información	Evernote.com
Google Keep	Notas, recordatorios y curación de contenidos.	Keep.google.com
Google Drive	Almacenamiento en nube y trabajo colaborativo en tiempo real	Drive.google.com
OneDrive		Onedrive.live.com
Mindmeister	Mapas mentales en línea	Mindmeister.com
Tiki toki	Líneas del tiempo interactivas	Tiki-toki.com
Popplet	Mapas mentales y organización de ideas	Popplet.com
Piktochart	Infografías, pósters e informes	Piktochart.com
Prezi	Presentaciones con dinamismo	Prezi.com
Scratch	Creación de juegos, historias y animaciones	Scratch.mtl.edu
Noteflight	Creación y audición de partituras	Noteflight.com
Pixton	Edición de cómics	edu-es.pixton.com
Stormboard	Lluvias de ideas colaborativas	Stormboard.com
Jamboard	Pizarra interactiva colaborativa	Jamboard.google.com
Storyboardthat	Narración digital	Storyboardthat.com/es
Canva	Diseño en línea sencillo	Canva.com
Corubricas	Complemento para hojas de cálculo de Google que permite realizar un proceso completo de evaluación con rúbricas	corubricas-es.technocentres.org/
Powtoon	Videos y animaciones en línea	Powtoon.com
Genially	Creación de presentaciones, mapas, ePosters y gamificación	Genial.ly
Sway	Creación de presentaciones colaborativas	Sway.office.com
Menti	Encuestas en tiempo real	Menti.com
Answergarden	Breve retroalimentación en tiempo real	Answergarden.ch

Tabla 1. Aplicaciones tecnológicas para el ABP

REFERENCIAS

Anderson, L. W. y Bloom, B. S. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Longman.

Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H. y Krathwohl, D. R. (1956). *Taxonomy of educational objectives, handbook I: The cognitive domain*. David McKay Co Inc.

Churches, A. (2008). Bloom's taxonomy blooms digitally. *Tech & Learning*, 1, 1-6.

Forés, A., Gamo, J. R., Guillén, J. C., Hernández, T., Ligoiz, M., Pardo, F. y Cascudo, C.T. (2015). *Neuromitos en educación. El aprendizaje desde la neurociencia*. Plataforma Editorial.

Maldonado, M. (2008). Aprendizaje basado en proyectos colaborativos. Una experiencia en educación superior. *Laurus. Revista de Educación*, 14(28), 158-180.

Trujillo, F. (2015). *Aprendizaje basado en proyectos. Infantil, Primaria y Secundaria*. Ministerio de Educación.

Vigotsky, L. S. (1988). Interacción entre enseñanza y desarrollo. *Selección de Lecturas de Psicología de las Edades I*, 3, 133.

ABP y su implicación en el desarrollo de las competencias emocionales

7

Víctor Jerónimo Gamón Altabas, Julia Martín Gómez, Sergio Miranda Pérez, Paula Murga González y Rubén Rodríguez Rivera

Antes de abordar el gran tema de este trabajo, es decir, la vinculación de la competencia emocional con el aprendizaje basado en proyectos, se debe establecer qué abarca la educación emocional. Por un lado, Sánchez Santamaría (2010) señala:

La educación emocional se orienta a que el alumnado adquiera conocimientos fundamentados sobre las emociones, y que, conforme a su desarrollo evolutivo, sea capaz de valorar las propias emociones y las de los demás, y adquiera cierto grado de competencia en su regulación (p. 80).

A este respecto, algunos autores señalan la importancia de desarrollar una "competencia emocional a través del trabajo colaborativo, compromiso, entusiasmo y perseverancia" (Trujillo Torres et al., 2014). Una de las metodologías con las que se puede trabajar la competencia emocional en el aula es el aprendizaje basado en proyectos, que implica que el alumnado trabaje de manera activa en desarrollar una tarea que resuelva un problema de manera práctica (Martí et al., 2010). Entre los objetivos que promueve esta metodología destacamos: "mejorar la capacidad de trabajar en equipo" y "promover una mayor responsabilidad por el aprendizaje propio" (Martí et al., 2010, p. 14). Por lo tanto, variables como la autoestima y el autoconcepto, la regulación emocional y la empatía, son claves para poder desarrollar una buena competencia emocional dentro del aprendizaje basado en proyectos.

En el propio currículo escolar, concretamente el Real Decreto 126/2014, del 28 de febrero, y el Decreto 24/2014, del 13 de junio, las emoción-

es y los sentimientos cobran gran importancia en diversas áreas como Lengua Castellana y Literatura o Educación Física, entre otras.

Además, dentro del bloque de la identidad y la dignidad de la persona, del área de Valores Sociales y Cívicos, se trabajan contenidos como el autoconcepto y la autoestima, la regulación emocional y la empatía, dentro de la comprensión de los demás.

7.1. Autoconcepto

Un aspecto clave dentro de la competencia emocional es el autoconcepto. Rosenberg (1979) lo define como la percepción que tiene un individuo sobre sí mismo como ser social, físico y espiritual, y la plenitud de sus pensamientos y sentimientos del individuo que lo referencian a sí mismo como un objeto. No obstante, otros autores como Vera y Zebadúa (2002) lo delimitan como una necesidad humana profunda y poderosa, esencial para la vida sana, con un buen funcionamiento y buscando la autorrealización, relacionándolo con el bienestar general.

En la actualidad, el término aceptado comprende una concepción jerárquica y multidimensional donde el autoconcepto general está estructurado en varios dominios: el académico, el físico, el personal y el social. Además, la visión de nosotros mismos depende de la comparación frente a los demás (Shavelson et al., 1976).

El autoconcepto se puede trabajar a través del aprendizaje basado en proyectos puesto que es un método práctico y activo donde el alum-

nado adquiere un componente útil y trabaja las diversas inteligencias (Vergara, 2015). En esta misma línea, González (1999) argumenta que el autoconcepto agrupa tanto el conocimiento como las creencias que la persona tiene de sí misma, en todas las dimensiones y aspectos que lo configuran como persona (corporal, psicológico, emocional, social, etc.). Por lo tanto, uniendo las ideas de estos dos autores, en el ABP se trabajan todas las dimensiones e inteligencias que favorecen un buen bienestar personal.

Además, Johnson et al. (1999) señalan unos principios del aprendizaje cooperativo que están ligados con el ABP entre los que podemos destacar la interacción social, la interdependencia positiva y la responsabilidad individual y grupal. Estos principios favorecen el desarrollo del autoconcepto del individuo puesto que en el ABP todo el alumnado debe dialogar y colaborar entre ellos. Así mismo, Cooley (1922) señala que el autoconcepto depende de la manera en la que los demás nos ven y cómo nos relacionamos con ellos. De esta manera, siguiendo esta metodología, cada integrante tiene una función y una tarea asignada, favoreciendo que se sientan importantes dentro del grupo y desarrollen un autoconcepto positivo sobre sí mismo.

Además, García (2009) señala que el autoconcepto se desarrolla a través de experiencias propias donde cada persona tiene un rol que le va a ayudar a identificarse en nuevos grupos de referencia y pertenencia, y poder desarrollar nuevos métodos de evaluación a sí mismo y a los demás. En consecuencia, en esta metodología, al tener un rol asignado, para poder llegar a un producto final, y pertenecer a un grupo, conlleva a una evolución del autoconcepto de la persona. Este desarrollo positivo ocurre gracias a experiencias donde el alumnado participa activamente en su aprendizaje, interactuando entre ellos, por lo que cada integrante es imprescindible para el resultado final (Pequeña Constantino et al., 2006).

7.2. Autoestima

Una vez comprendido el autoconcepto, debemos conocer qué es la autoestima para establecer esa relación existente con el ABP. Coopersmith (1967) señala que es el aspecto, o dimensión evaluativa, dentro del autoconcepto que se identifica como una actitud positiva o negativa de aprobación o desaprobación personal. Por otro lado, "la autoestima es la confianza en nuestra capacidad de pensar, en nuestra capacidad de enfrentarnos a los desafíos básicos de la vida, por un lado; y la confianza de nuestro derecho a triunfar y a ser felices, por el otro" (Pequeña Constantino et al., 2006, p.10).

Tras la lectura del libro *Desconócete a ti mismo*. Programa de alfabetización emocional, de Guell y Muñoz (2000), consideramos relevante destacar, dentro de la autoestima, como cada persona tiene la capacidad de establecer su propia identidad y atribuirse un valor a sí misma. Además, Aranda y Monleón (2016), añaden que el desarrollo de una buena autoestima permite que el alumnado afronte de manera motivada las diferentes actividades, favoreciendo la adquisición de conocimientos que perdurarán en el tiempo.

De este modo, dentro del ámbito educativo, el alumnado debe enfrentarse a diversas metas que se pueden ver favorecidas si se posee una buena autoestima (Haeussler et al., 1995), ya que, tal y como señalan Crocker et al. (2002), ésta depende de la percepción que tiene cada persona de su propia valía. Adicionalmente, Johari et al. (2008), muestran que el ABP propone resolver un problema o tarea, de manera activa, donde cada alumno debe mostrar sus propias capacidades para ofrecer una solución por él mismo.

A este respecto, partiendo de que el ABP supone un conjunto de experiencias donde resolver un reto y no una serie de tareas ligadas bajo un tema, se pretende que se creen productos a través de un reto intelectual para los estudiantes (Larmer et al., 2009). Por lo tanto, esta metodología conlleva una serie de desafíos para el individuo, permitiendo reforzar su

autoestima y confianza para resolverlos (Pequeña Constantino et al., 2006).

Por otro lado, De Mezerville (2004) señala que la autoestima favorece el aprendizaje autónomo por parte del alumno, contribuyendo al desarrollo de la Competencia de Aprender a Aprender. En esta línea, Jones et al. (1997), muestra que en el ABP se ve reflejado en el momento en el que el alumnado debe trabajar de manera autónoma para la elaboración de un producto final. De esta manera, se contribuye a desarrollar experiencias más agradables y positivas dentro del aula, favoreciendo un aprendizaje significativo (Liu et al., 2008).

Igualmente, el uso de esta metodología fomenta la responsabilidad e involucra, a los estudiantes, a elaborar su propio aprendizaje (Thomas, 2000). Por consiguiente, en el ABP observamos que, al darles un papel activo, estamos dándoles una responsabilidad frente a una tarea que tienen que resolver y eso fomenta positivamente la autoestima (Aranda y Monleón, 2016).

En suma, el ABP es una metodología que contribuye al desarrollo de la autoestima a través de su papel activo en la formación de sus conocimientos, por medio de la superación de retos y desafíos (Pequeña Constantino et al., 2006). Esto, a su vez, favorece que la imagen que tienen de sí mismo aumente y, por consiguiente, que se sientan capaces de superar dificultades de manera autónoma (De Mezerville, 2004).

7.3. Regulación emocional

No obstante, estos dos aspectos anteriores demandan de una buena regulación emocional. Bisquerra et al. (2007) definen la regulación emocional como la capacidad de las personas para el control de la impulsividad, que delimita la ira o el comportamiento violento, la tolerancia a la frustración, que sirve para evitar estados emocionales negativos como puede ser el estrés o la ansiedad, la perseverancia para alcanzar los logros a pesar de las dificultades, y la capacidad para atrasar recompensas inmediatas por otras a largo plazo que sean mejores y superiores. En esta línea, Martí (2010),

muestra que en el ABP se trabaja en grupos permitiendo desarrollar la capacidad de regulación emocional, puesto que habrá momentos de enfrentamiento entre compañeros, creando un ambiente de enfrentamiento, o situaciones de frustración que tendrán que aprender a afrontar.

Por otro lado, Soldevila et al. argumentan que "la tarea del educador incluye el desarrollo de la reflexión sobre la lógica que guía las emociones" (2014, p. 49) dando lugar a que el individuo adquiera conciencia y equilibrio emocional. Asimismo, Cerisola (2019) expone que, mediante el juego, el alumnado puede desarrollar sus habilidades socioemocionales y aprender a autorregularse en colaboración con el resto de los compañeros. De este modo, es fácil vincular la regulación emocional con el ABP ya que esta metodología permite aumentar el grado de implicación, interés y motivación del alumnado, puesto que, el trabajo con el resto de los compañeros favorece el desarrollo de sus capacidades emocionales (Bisquerra, 2012). Además, el alumno construye su propio conocimiento a través de la interacción con la realidad y las relaciones entre el alumnado, profesorado y entorno, teniendo en cuenta sus emociones (Balcells, 2014).

Otro de los autores destacados en el tratamiento de la regulación emocional es Gardner (1985), el cual, en su teoría de las Inteligencias Múltiples, expone que el individuo debe ser capaz de controlar sus emociones para desarrollarse de manera íntegra. Así pues, el desarrollo de la capacidad de regulación emocional contribuye, a su vez, a la formación de personas competentes y capaces de controlar sus propias emociones a lo largo de su vida (Thompson, 1994). Por ello, el ABP contribuye a que el alumno, a través del trabajo en cooperativo, compruebe y aprenda, mediante el aprendizaje vicario, cómo otras personas controlan sus emociones, tanto positivas como negativas, y, por ende, aprende a gestionar las suyas propias (Restrepo-Gómez, 2005). Además, esto favorece tener múltiples oportunidades para poner a prueba las competencias desarrolladas.

7.4. Empatía

El último aspecto para destacar de la competencia emocional es la empatía. Esta, se define por tener la capacidad de "diferenciar entre los estados afectivos de los demás y la habilidad para tomar una perspectiva tanto cognitiva como afectiva" (Garaigordobil y García de Galdeano, 2006, p.180). En esta misma línea, Oros y Fontana (2015), exponen que la empatía es la habilidad humana, que dispone de factores afectivos y cognitivos, importantes para el desarrollo de las relaciones sociales por parte del alumnado. Así pues, el desarrollo de este valor favorece la creación de vínculos de amistad en la que los niños se sienten integrados y, por ende, puedan desarrollarse de manera integral en todos los ámbitos. El ABP contribuye a ello, puesto que, permite trabajar en grupos, en los que se tendrá que respetar la opinión de los demás y, a su vez, identificar sus estados de ánimo.

De este modo, la empatía "supone comprensión profunda, intelectual y emocional, de la situación vital del otro" (Martínez-Otero, 2011, p. 175). Partiendo de esta idea, la empatía es una habilidad que se desarrolla a lo largo de toda la vida y que favorece identificar pensamientos, emociones y experiencias de otras personas. Nuestros actos están influenciados por las consecuencias que puedan producir en los demás, evitando así, situaciones de crispación o enfrentamiento. Por lo tanto, y en base a Lacunza (2009), la mejora de la empatía supone la evolución de una sociedad que respete a los demás, donde se pueda vivir tranquilamente y en la que todo ser humano se pueda desarrollar como persona.

Schultz et al. (2004) afirman que los factores relacionados con la felicidad y enfado durante la infancia ayudan al desarrollo de la empatía, donde los niños felices tienden a ser más empáticos. En esta misma línea, Dekovic y Gerris (1994), afirman que aquellos niños que se sienten felices e integrados dentro de un grupo social o comunidad muestran mayor desarrollo de la empatía, que aquellos niños que no se sienten incluidos dentro de un grupo. El ABP podría estar fomentado que el alumno se sien-

ta integrado y perteneciente a un grupo, además, desarrollar habilidades para comunicar sus puntos de vista, sin herir a nadie.

Martí (2010), afirma que el ABP se fundamenta en la participación del alumnado a través de un trabajo cooperativo, permitiendo que se sienta integrado en un grupo social. A su vez, Restrepo-Gómez (2005) afirma que el ABP es un método didáctico que se fundamenta en el aprendizaje por descubrimiento, donde las clases magistrales pierden peso. Por consiguiente, el uso de esta metodología permite trabajar por grupos, en la que los niños van a tener que poner en común diferentes ideas, escuchando y respetando las opiniones de los demás, para formar sus propios conocimientos.

Por otro lado, Rodríguez y Vilchez (2015), exponen que a través del ABP, el alumno desarrolla su capacidad de trabajo en equipo mejorando las relaciones sociales. Dentro de esta línea, se observa que el Real Decreto 126/2014, en su artículo 2 y el Decreto 24/2014, en su artículo 5, establecen siete competencias clave que debe alcanzar todo alumnado al final de la etapa. Entre ellas, encontramos la Competencia Social y Cívica, la cual está estrechamente relacionada con la utilización de dicha metodología, ya que según la Orden ECD/65/2015, y en la misma línea de los autores nombrados, contribuye al desarrollo de valores que garanticen el bienestar personal y colectivo, donde los valores de escucha, respeto y solidaridad son clave para el desarrollo del alumnado empático.

Para finalizar este apartado, y sintetizando la idea clave de este punto, reseñar que la clave del éxito en el desarrollo del ABP reside en el desarrollar actividades cooperativas, en las que todos tengan que participar exponiendo sus ideas, y a su vez, respetar los puntos de vista de los demás, identificando el estado de ánimo de cada persona. Además, contribuye a desarrollar valores de respeto y se aprende a decir las cosas adecuadamente, con el objetivo de no hacer daño a nadie.

7.5. ¿Cómo podemos trabajar la competencia emocional desde el ABP?

Así pues, tal y como se ha mostrado, la competencia emocional está muy presente en el ABP y, por este motivo, se pueden desarrollar diversas prácticas que fomenten la autoestima y el autoconcepto, la regulación emocional y la empatía dentro de esta metodología. Se requiere de una reflexión en cada momento del proceso que puede consistir, por ejemplo, en la utilización de una plantilla o guion que se puede incorporar a cualquier proyecto para trabajar todos estos aspectos.

En este caso, ofrecemos (ver Tabla 1) una inspirada en el Programa RULER (Brackett y Kremenitzer, 2011; Brackett et al., 2019).

En primer lugar, para trabajar el autoconcepto y la autoestima podemos agrupar al alumnado en función de sus capacidades y potencialidades, es decir, favoreciendo que cada uno pueda desarrollar una tarea en la que sea "experto". Por ejemplo, supongamos que en nuestro proyecto de ABP se va a trabajar el cuerpo humano y una de las tareas que se demanda es un dibujo de este. En cada grupo, debería haber un alumno o alumna que tenga talento dibujando, de modo que pueda ser valorado por el resto de los integrantes del grupo de manera positiva, desarrollando un buen autoconcepto y autoestima.

En segundo lugar, en el ABP la regulación emocional debe estar presente a lo largo del desarrollo de todo el proyecto ya que, contribuye al buen clima y favorece el trabajo en equipo.

En este caso, proponemos trabajar con la rúbrica que, aunque sencilla, permite al alumnado identificar sus emociones y sentimientos a lo largo de todo el desarrollo del proyecto.

Hemos considerado señalar las dificultades ya que, así se puede vincular con el siguiente concepto, la empatía. Asimismo, la ira surge cuando nos sentimos inferiores al resto o no nos vemos capaces de resolver o desempeñar una tarea asignada. Por lo tanto, los alumnos deben saber gestionar todas sus emociones, tanto positivas como negativas.

Y, en tercer y último lugar, la empatía está presente en esta metodología si se pretende lograr un buen trabajo en equipo.

El alumnado tiene que ser consciente de sus limitaciones y saber pedir ayuda. Así, se les recomienda que, en primera instancia, ante cualquier dificultad en la tarea, intenten resolverla entre ellos, primero, favoreciendo el aprendizaje cooperativo. Por lo tanto, dentro de cada grupo puede existir un componente que sea el mediador, al que consultar cualquier dificultad o problema que surja durante la tarea. De este modo, si dentro del grupo hay un miembro que no consigue entender, o bien el desafío actual,

	¿Cómo me siento?	¿Qué he aportado al grupo?	¿Qué dificultades he encontrado?	¿Cómo he gestionado las dificultades?
Antes del proyecto				
Durante el proyecto				
Al finalizar el proyecto				

Tabla 1. Plantilla para fomentar la reflexión

o la tarea completa, otro de los compañeros le puede explicar en qué consiste. Adicionalmente, se puede favorecer, de nuevo, la autoestima de aquel alumno que ayuda a otro sintiéndose válido. Además, la empatía supone tener esa perspectiva para poder comprender a otros, sin hacer juicios previos. Con lo cual, el alumno o alumna mediador debe ayudar a sus compañeros sin juzgar sus capacidades o limitaciones.

Antes de concluir este apartado, consideramos clave ofrecer algunas claves adicionales sobre el Proyecto RULER, desarrollado en el Centro para la Inteligencia Emocional de la Universidad de Yale, cuyo fundador es el doctor Marc Brackett (Brackett y Kremenitzer, 2011; Brackett et al., 2019). RULER, significa literalmente 'regla' en inglés y es el acrónimo de las palabras: *recognize* (reconocer), *understand* (entender), *label* (clasificar), *express* (expresar) y *regulate emotions* (regular emociones).

Actualmente está siendo impulsado por el Gobierno de La Rioja, en un proyecto que se desarrolla de manera global en cada uno de los diferentes cursos de primaria, en el que intervienen cuatro herramientas. La primera de ellas es un acuerdo emocional, que permite al profesorado y alumnado a cooperar con el fin de crear un clima emocional positivo. La segunda es un medidor emocional que posibilita reconocer y etiquetar el rango de emociones y abordar los sentimientos de manera más efectiva. La tercera es la meta del momento que favorece, a través de unas tarjetas, gestionar el espacio que existe entre estímulo y respuesta, es decir, contribuye a solucionar los conflictos existentes entre el alumnado. Finalmente, la última herramienta, más utilizada en cursos superiores, es el plano emocional que ayuda a que, tanto el profesorado como el alumnado, tomen decisiones sensatas y acordes al tema que estén trabajando en ese momento.

REFERENCIAS

- Aranda, M.P., y Monleón, G.C. (2016). El aprendizaje basado en proyectos en el área de educación física. *Actividad Física y Deporte: Ciencia y Profesión*, 24, 53-66.
- Balcells, M. (2014). El trabajo por proyectos: Una metodología global. *Cuadernos de Pedagogía*, 450, 7-13
- Bisquerra, R. (2012). Educación emocional: estrategias para su puesta en práctica. *Avances en Supervisión Educativa*, 16, 1-11.
- Bisquerra, R. y Pérez, N. (2007). Las competencias emocionales. *Educación XXI*, 10, 61-82.
- Brackett, M. A. y Kremenitzer, J. P. (2011). *Creating emotionally literate classrooms: An Introduction to the RULER Approach to Social and Emotional Learning*. Dude Publishing.
- Brackett, M. A., Bailey, C. S., Hoffmann, J. D. y Simmons, D. N. (2019). RULER: A theory-driven, systemic approach to social, emotional, and academic learning. *Educational Psychologist*, 54(3), 144-161. <https://doi.org/10.1080/00461520.2019.1614447>
- Cerisola, A. (2019). The power of play: the role of pediatricians when promoting young children's development. *Archivos de Pediatría del Uruguay*, 90(1), 25-28. <https://dx.doi.org/10.31134/ap.90.1.5>
- Cooley, C. (1922). *Human nature and the social order*. Scibner's.
- Coopersmith, S (1967). *The antecedents of self-esteem*. Freeman.
- Crocker, J., Sommers, S. R., y Luhtanen, R. K. (2002). Hopes dashed and dreams fulfilled: Contingencies of self-worth and graduate school admissions. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 28(9), 1275-1286.

- De Mezerville, G. (2004). *Ejes de salud mental. Los procesos de autoestima, dar y recibir afecto y adaptación al estrés*. Trillas.
- Decreto 24/2014, de 13 de junio, por el que se establece el currículo de la Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de La Rioja. BOR, 74.
<https://web.larioja.org/normativa?n=1973>
- Deković, M., y Gerris, J. R. (1994). Developmental analysis of social cognitive and behavioral differences between popular and rejected children. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 15(3), 367–386.
- Gadner, H. (1985). *Estructura de la mente. La teoría de las múltiples inteligencias*. FCE.
- Garaigordobil, M., y De Galdeano, P. G. (2006). Empatía en niños de 10 a 12 años. *Psicothema*, 18(2), 180–186.
- García, A. (2009). El autoconcepto académico y su aplicación en el aula escolar. *Revista de la Facultad de Psicología Universidad Cooperativa de Colombia*, 5(9), 93–971.
- González, M^a. T. (1999). Algo sobre autoestima: qué es y cómo se expresa. *Revista de Pedagogía de la Universidad de Salamanca*, 11, 217–232.
- Güell, M. y Muñoz, J. (2000). Desconóctete a ti mismo. *Programa de alfabetización emocional*. Paidós.
- Haeussler, I., y Milicic, N. (1995). *Confiar en uno mismo*. Dolmen.
- Johari, A. y Bradshaw, A. C. (2008). Project-based learning in an internship program: A qualitative study of related roles and their motivational attributes. *Educational Technology Research and Development*, 56, 329–359.
- Johnson, D. W., y Johnson, R. T. (1999). Making cooperative learning work. *Theory into Practice*, 38(2), 67–73.
- Jones, B. F., Rasmussen, C. M., y Moffitt, M. C. (1997). Real-life problem solving: A collaborative approach to interdisciplinary learning. *American Psychological Association*,
<https://doi.org/10.1037/10266-000>
- Lacunza, A. (2009). Las habilidades sociales para recursos en el desarrollo de fortalezas en la infancia. *Psicología Cultura y Sociedad* 10,231–248.
- Larmer, J., Ross, D., y Mergendoller, J. R. (2009) *PBL Starter Kit*. Buck Institute for Education
- Liu, W. C., Wang, C. J., Tan, O. S., Koh, C., y Ee, J. (2009). A self-determination approach to understanding students' motivation in project work. *Learning and Individual Differences*, 19(1), 139–145.
- Marti, J., Heydrich, M., Rojas, M., y Hernández, A. (2010). Aprendizaje basado en proyectos: una experiencia de innovación docente. *Revista Universidad EAFIT*, 46(158), 11–21.
- Martínez-Otero, V. (2011). La empatía en la educación: estudio de una muestra de alumnos universitarios. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*, 14(4), 174–190.
- Oros, L. B. y Fontana Nalesso, A. (2015). Niños socialmente hábiles: ¿cuánto influyen la empatía y las emociones positivas? *Interdisciplinaria*, 32(1), 109–125.
- Pequeña Constantino, J. y Ecurra Mayaute, L. M. (2006). Efectos de un programa para el mejoramiento de la autoestima en niños de 8 a 11 años con problemas específicos de aprendizaje. *Revista IIPSI*, 9(1), 9–22.
- Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria. BOE, 52.
<https://www.boe.es/buscar/pdf/2014/BOE-A-2014-2222-consolidado.pdf>

- Restrepo-Gómez, B. (2005). Aprendizaje basado en problemas (ABP): una innovación didáctica para la enseñanza universitaria. *Educación y Educadores*, 8, 9-19
- Rodríguez, I. y Vilchez, J. (2015). El aprendizaje basado en proyectos: un constante desafío. *Innovación Educativa*, (25), 219-234.
<https://doi.org/10.15304/ie.25.2304>
- Rosenberg, M. (1979). *Conceiving the self*. Basic.
- Sánchez Santamaría, J. (2010). La competencia emocional en la escuela: una propuesta de organización dimensional y criterial. *Ensayos*, 25, 79-96.
- Schultz, D., Izard, C.E. y Bear, G. (2004). Children's emotion processing: relations to emotionality and aggression. *Development and Psychopathology*, 16 (2), 371-387.
- Shavelson, R., Hubner, J. y Stanton, J. (1976). Self-concept: Validation of construct interpretation. *Review of Educational Research*, 46 (3), 407-441.
- Thomas, J.W. (2000). *A review of research on project based learning*. Autodesk Foundation.
- Thompson, R. (1994). Emotion regulation: A theme in search for definition. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 59(240), 25-52.
- Trujillo Torres, J. M., Hinojo Lucena, M. A., Marín Marín, J. A., Romero Díaz de la Guardia, J. J., y Campos Soto, A. (2014). Análisis de experiencias de aprendizajes basados en proyectos: prácticas colaborativas B-Learning. *Edmetec*, 4(1), 51.
<https://doi.org/10.21071/edmetec.v4i1.2899>
- Vera, M.^a y Zebadúa, I. (2002). *Contrato pedagógico y autoestima*. Colaboradores Libres.
- Vergara, J. J. (2015). Aprendo porque quiero. *El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), paso a paso*. Ediciones SM.

La evaluación en la metodología ABP



Victoria Bustos Morlesín, Dekra Hamdoun Bghiyel,
Javier Mallén González y Natalia Marugán Garrido

La evaluación según Buscá et al. (2010) se trata de un elemento fundamental en el proceso de enseñanza y aprendizaje, siendo esta la que permite al profesorado realizar una apreciación continua de las competencias adquiridas por todo el alumnado. Asimismo, hacen hincapié en que el estudiantado debe ser partícipe tanto en el proceso de enseñanza y aprendizaje como en la evaluación. Trujillo (2013) por su parte, define la evaluación como un procedimiento de análisis del aprendizaje para su regulación por parte del profesorado y del estudiantado.

Evaluar, es algo que los humanos realizan de forma continuada en sus vidas puesto que es una herramienta para guiar el transcurso de las acciones. Por lo tanto, evaluar implica tener en cuenta lo que se hace, las decisiones que se toman, ya sea individual o colectivamente, y hacia dónde seguir con el desarrollo personal (Vergara, 2015).

En cuanto a la metodología del aprendizaje basado en proyectos (ABP), una de las partes más complicadas de planificar es la evaluación, puesto que se deben evaluar tanto conceptos teóricos como aspectos más subjetivos, ciertas destrezas, habilidades y competencias (Sa et al., 2019). Aquí tiene un importante papel el constructivismo, puesto que resalta el aprendizaje como resultado de la elaboración mental, en la que los individuos construyen nuevas ideas o conocimientos basándose en otras aprendidas previamente (Karlin y Vianini, 2001). Íntimamente relacionado con lo que Karlin y Vianni exponen acerca de la construcción del propio conocimiento, Blumenfeld et al. (1991) coinciden en que el ABP permite

que el profesorado actúe como facilitador en lugar de experto en la materia, permitiendo al alumnado explorar nuevas alternativas y completar sus conocimientos adquiridos con otros nuevos.

De la misma manera, una clave importante para la evaluación del ABP es que se evalúen en el alumnado aspectos actitudinales, procedimentales y conceptuales, abarcando el aprendizaje de manera integral (Jiménez et al., 2010).

Teniendo en cuenta evaluaciones más tradicionales, se ha comprobado que estas no pueden medir ciertas habilidades como es trabajar de forma cooperativa, realizar investigaciones o presentar una solución razonable ante un problema con más de una respuesta correcta (Carrillo y Cascales, 2020). Según Tabón et al. (2006), la evaluación tradicional, es aquella que se rige a la norma y que sólo consta de un procedimiento y estrategia donde todo el protagonismo de la evaluación recae en el profesorado. En este tipo de evaluación, el equipo de profesionales se centra en una prueba final con la que calificar al alumnado. Esto es algo que no ocurre en la evaluación del ABP, puesto que en esta metodología el grupo de docentes debe tener en cuenta todo el proceso de enseñanza y aprendizaje, y no sólo el producto final (Carrillo y Cascales, 2020).

Para poder continuar, se debe aclarar que, desde tiempos remotos, los términos de evaluación y calificación, se han utilizado como sinónimos en muchas ocasiones. La evaluación, lejos de ser una recogida de información al uso, es una acción que se realiza de manera

continuada y, es tan duradera como el mismo proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado. Con esta apreciación, el profesorado reparte su importancia y la del alumnado en la realización de la evaluación, distribuyendo así la responsabilidad del aprendizaje entre ambos y generando motivación por la adquisición de conocimientos a los discentes. Por su parte, calificar, consiste en la acción de recoger la información "necesaria" de todo el alumnado, de manera puntual, representando la misma con un número y realizando un juicio de valor, sobre lo demostrado por el alumnado en ese preciso momento (Hamodi et al., 2015).

Haciendo referencia a la evaluación del ABP, perteneciente a las metodologías más activas, el alumnado pasa a ser el completo protagonista de su aprendizaje y, por tanto, también el de su evaluación (Carrillo y Cascales, 2020). A la hora de fijar el proyecto, también de forma cooperativa, entre docente y alumnado, debe fijarse la evaluación donde claramente todos los agentes implicados sepan qué contenidos se van a trabajar, qué resultados se esperan y cómo se va a llevar a cabo la evaluación (Vergara, 2015). Esto es de gran relevancia, puesto que proporcionar este protagonismo en algo tan importante como es la evaluación, ayuda a mejorar su autonomía. Y, por ende, ayuda al docente a evaluar aspectos que quizás no pueda evaluar con tanta claridad (Carrillo y Cascales, 2020). De la misma manera, Boss y Krauss (2018) resaltan que compartir con el alumnado los criterios o aspectos a evaluar dentro del proyecto en el que se encuentran sumergidos, facilita el alcanzar los objetivos propuestos al comienzo, y más aún si se realiza junto a él. Asimismo, muestran a modo de ejemplo que una parte del profesorado mantiene una columna en blanco con el objetivo de que su alumnado sorprenda, de manera que pueda aprender de sus sugerencias.

Es importante que, en el ABP se evalúen elementos característicos de esta metodología relacionados con el desarrollo del proceso de investigación, la práctica, la producción y creación de contenidos. Esto puede generar cierto rechazo al profesorado, puesto que deben cambiar la visión de la evaluación, dejando

atrás el método evaluativo tradicional. Debe verse como un reto, no como un obstáculo, dado que la mayor dificultad de este tipo de evaluación es producida directamente por el cambio en el enfoque metodológico y la necesidad de evaluar contenidos con cantidad de posibles respuestas correctas (Carrillo y Cascales, 2020). Al introducir una nueva metodología, es importante que se ponga el foco en la evaluación y que se dé protagonismo al alumnado en esta, puesto que, como se ha citado anteriormente, es un desafío para el profesorado evaluar múltiples soluciones de un solo proyecto (Giabbenelly y Tawfik, 2017).

En la evaluación del ABP no sólo se debe tener en cuenta la evaluación por parte del profesorado, sino que también hay que tener en cuenta el punto de vista evaluativo del alumnado. Para ello, se cuenta con diferentes tipos de herramientas como: la autoevaluación o evaluación del propio trabajo, la coevaluación o evaluación a los iguales y por último, la heteroevaluación o la evaluación hacia el profesorado (Gentry, 2000 citado por Utecht, 2003).

Por un lado, la autoevaluación (ver ejemplo en Tabla 1), es un recurso muy útil debido a que genera en el alumnado un ejercicio de reflexión hacia el trabajo realizado, de manera que se hacen conscientes del proceso de enseñanza y aprendizaje desempeñado (Carrillo y Cascales, 2020). Asimismo, en esta evaluación, el alumnado realiza una valoración personal. Cabe destacar que, en este caso, el papel que cumple el profesorado es el de guía que proporciona y explica al alumnado los instrumentos a utilizar para evaluar su persona y la labor realizada (Trujillo, 2013).

Por otro lado, la coevaluación (ver ejemplo en Tabla 2), engloba un proceso evaluativo en el que personas del mismo grupo se evalúan entre sí sus producciones y actuaciones (Jiménez et al., 2010). Estos autores indican que en la coevaluación se observa que el grupo de iguales valora aspectos actitudinales, procedimentales y conceptuales y cabe destacar que este tipo de evaluación permite al grupo contrastar los datos aportados en la autoevaluación. El profesorado, al igual que en la autoe-

Ítems por evaluar	0	1	2	3	4
¿Cuántos crees que has trabajado cooperativamente dentro del grupo?					
¿Te encuentras satisfecho de la labor individual que has realizado en tu grupo?					
¿Has sido capaz de solucionar posibles conflictos acaecidos durante el desarrollo del trabajo con tus compañeros?					
Atendiendo a la tarea de investigación, ¿considera que tus aportaciones al grupo han contribuido al bus desarrollo del trabajo?					
Has sido capaz de encontrar información proveniente de diferentes fuentes (p. ej., repositorios digitales (Google Scholar, Dialnet)					
En relación con la pregunta anterior, ¿has sido capaz de sintetizar la información recopilada por los diferentes medios?					
¿Cuánto tiempo has dedicado a preparar la presentación del tema?					
En relación con la pregunta anterior, ¿estas satisfecho con la presentación del producto final?					
¿Has sabido desenvolver y te has sentido cómodo a la hora de la presentación?					
¿Te han resultado útiles los consejos e ideas aportadas por la profesora?					
¿Los recursos aportados por la profesora han sido suficientes o te han resultado prácticos para completar tu proyecto?					
Teniendo en cuenta todos los campos evaluados anteriormente, y en una escala de 0 a 10, ¿cuán satisfecho estás con tu trabajo?					

Tabla 1. Ejemplo de autoevaluación de un proyecto

	EXCELENTE (20%) 4	MUY BUENA (15%) 3	BUENA (10%) 2	PUEDE MEJORAR (5%) 1	PESO
Trabajo en grupo	El grupo ha realizado un trabajo excelente en cuanto a comunicación (interna y externa), reparto de investigación, etc.	El grupo ha realizado un trabajo muy bueno en cuanto a comunicación (interna y externa), reparto de investigación, etc.	El grupo ha realizado un trabajo bueno en cuanto a comunicación (interna y externa), reparto de investigación, etc.	El grupo ha realizado un trabajo mejorable en cuanto a comunicación (interna y externa), reparto de investigación, etc.	20%
Resolución de conflictos	El grupo actúa de manera eficaz y solventa los posibles conflictos de una manera muy satisfactoria	El grupo actúa de manera eficaz y solventa los posibles conflictos de una manera satisfactoria	El grupo actúa de manera eficaz y solventa los posibles conflictos de una manera superficial	El grupo no actúa de manera adecuada ante posibles conflictos y tiende a acumularlos a esperar que se solucionen	20%
Contenidos	La investigación llevada a cabo por el grupo de cara a localizar recursos y sintetizar información ha sido abordada muy eficientemente	La investigación llevada a cabo por el grupo de cara a localizar recursos y sintetizar información ha sido abordada eficientemente	La investigación llevada a cabo por el grupo de cara a localizar recursos y sintetizar información ha sido abordada de una manera escasa	La investigación llevada a cabo por el grupo de cara a localizar recursos y sintetizar información ha sido abordada de una manera mediocre, sin aportar información válida	20%
Exposición	El grupo en su conjunto posee destrezas expositivas capaces de transmitir una idea clara y completa de manera muy apropiada	El grupo en su conjunto posee destrezas expositivas capaces de transmitir una idea clara y completa de manera apropiada	El grupo en su conjunto posee destrezas expositivas capaces de transmitir una idea clara y completa de manera suficiente	El grupo en su conjunto posee escasas destrezas expositivas para transmitir una idea clara, además de denotar una falta de concisión	20%
Producto final	El resultado fruto del trabajo del grupo es muy práctico y creativo, además de resolver muy eficientemente el problema planteado al inicio del proyecto y es aplicable en la vida real	El resultado fruto del trabajo del grupo no es tan práctico como creativo, pero resuelve satisfactoriamente el problema planteado al inicio del proyecto y es aplicable en la vida real	El resultado fruto del trabajo del grupo no es práctico ni creativo. Sin embargo, se resuelve superficialmente el problema planteado al inicio del proyecto, pero no es aplicable en la vida real	El resultado fruto del trabajo del grupo no es práctico ni creativo. Tampoco se resuelve el problema planteado al inicio del proyecto ni es aplicable en la vida real	20%
TOTAL					

Tabla 2. Ejemplo de coevaluación de un proyecto

Ítems por evaluar	0	1	2	3	4
Ha tenido en cuenta el grupo, las características del aula y las necesidades de cada uno de sus compañeros y compañeras.					
El grupo ha creado un clima adecuado en el aula, para desarrollar de manera óptima su exposición.					
En la exposición se identifica con claridad las principales ideas de desarrollo y conclusiones.					
Se percibe un manejo adecuado por parte de todos los integrantes del tema tratado.					
La información expuesta presenta un carácter riguroso.					
Los datos expuestos en la presentación han ampliado y dado a respuesta dudas referentes al aprendizaje basado en proyectos.					
Los integrantes del grupo se expresan de manera clara y ordenada.					
La presentación y las dinámicas expuestas van acordes al tema presentado.					
Se han creado espacios donde los compañeros y las compañeras han podido intervenir, presentar sus opiniones, etc.					
La presentación ha utilizado elementos creativos e innovadores.					
Se han atendido a las dudas expuestas por los compañeros y las compañeras.					
Se ha cumplido con el tiempo de presentación establecido.					
Se ha aprovechado el tiempo de manera eficiente.					

Tabla 3. Ejemplo de heteroevaluación de un proyecto

valuación, debe dar al alumnado una explicación acerca de en qué consiste la coevaluación y los beneficios que les proporciona el feedback en lo que a aprendizaje se refiere (Trujillo, 2013).

Por último, la heteroevaluación (ver Tabla 3) en la que una persona o un grupo valora las producciones de otros individuos fuera de su grupo de trabajo (Jiménez et al, 2010). Cuando se habla de heteroevaluación, siempre se proyecta el ejemplo de la evaluación que realiza el profesorado hacia su alumnado, pero en este caso también serían válidas las valoraciones realizadas por las familias u otros agentes que participan del proceso educativo (Trujillo, 2013).

Según Gentry (2000 citado por Utecht, 2003), en la evaluación del ABP se debe evaluar principalmente la comprensión, la capacidad del alumnado para resolver un problema y la capacidad de trabajo en equipo. Para ello, existen varias herramientas tratadas en profundidad en trabajos previos como los de Trujillo (2014) o Gentry (2000 citado por Utecht, 2003). Entre los instrumentos disponibles, cabe destacar que son especialmente interesantes en la evaluación del ABP el portafolios, la rúbrica y el diario de aprendizaje.

En primer lugar, destaca el portafolios, haciendo referencia a los documentos donde se van recogiendo de forma descriptiva y documentada el proceso de enseñanza y aprendizaje que va realizando el alumnado. Es decir, una recopilación de materiales de diferentes tipos como pueden ser videos, imágenes, artículos de interés, textos o páginas web, entre otros. Asimismo, este proporciona una visión global de aquello que ha conseguido el alumnado. Además, se puede acompañar de reflexiones u observaciones realizadas por el equipo docente u otros profesionales. En definitiva, el portafolios sirve para recoger evidencias elaboradas, analizadas y trabajadas por el alumnado a lo largo del proceso de enseñanza y aprendizaje, obteniendo así una información que invita a una reflexión y a orientar nuevas propuestas de aprendizaje.

En segundo lugar, la rúbrica o matriz de evaluación es un instrumento ampliamente em-

pleado y útil. Se trata de una herramienta en la que se establecen criterios de evaluación, permitiendo al alumnado partir de unos ítems conocidos por todos y todas antes de comenzar la labor encomendada, sobre el logro esperado, así como el desempeño de tareas concretas. El profesorado puede utilizar este instrumento como guía para su alumnado, ya que, con las rúbricas, son conscientes de los aspectos que se van a tener en cuenta a la hora de ser evaluados, así como el cómo y dónde tienen que realizar su trabajo.

En tercer y último lugar destaca el diario de aprendizaje como estrategia de evaluación en ABP. Se refiere a un documento donde el alumnado recopila y reflexiona de forma rutinaria lo que le han supuesto y sugerido las actividades realizadas, descubriendo así qué le ha sorprendido, para qué sirve lo que ha aprendido y lo que puede mejorar en el futuro. Es necesario señalar que esta herramienta evaluativa es muy interesante para que el alumnado realice su propia autoevaluación, además de ser un instrumento que se aconseja que no sea calificado, ya que, de ser así, la precisión de la valoración perderá ese factor de validez que la califica (Trujillo, 2014; Vergara, 2015).

Además, resulta de gran interés mencionar que estas herramientas puedan elaborarse y personalizarse, y ser empleadas desde soportes digitales o servicios en línea (Trujillo, 2014). Para el equipo docente, estas propuestas de evaluación son de gran utilidad. El portafolios, por ejemplo, es una herramienta que ayuda al profesorado, a realizar la evaluación de una manera más correcta y eficiente y, permite evaluar diferentes matices que con otros instrumentos no sería posible. La rúbrica o matriz de evaluación, es un instrumento que el profesorado puede utilizar no sólo como una guía para el alumnado, sino también como muestra para las familias de las enseñanzas que se pretenden transmitir al estudiantado. Estas mismas, también pueden ser beneficiosas para el equipo docente, pues con ellas es posible autoevaluar el trabajo realizado, o mismamente, que sea el alumnado el que valore la tarea del profesorado (Trujillo, 2014).

Todos estos instrumentos mencionados anteriormente, ayudan a comprobar si se van alcanzando los objetivos, ya que la evaluación del ABP debe ser continua, puesto que debe hacerse un seguimiento tanto al principio, como durante y por supuesto, al final del proceso (Gutiérrez y Arana, 2017).

Un aspecto problemático de la evaluación del ABP es el alto grado de subjetividad, puesto que muchos elementos a evaluar tienen que ser considerados por el profesorado por lo que su influencia es notable (Carrillo y Cascales, 2020). Esto genera que no haya una gran fiabilidad, pilar fundamental para que se realice una buena evaluación, por lo que hay que utilizar instrumentos que generen una mayor objetividad. Un buen instrumento para ello son las rúbricas de puntuación o marcado (Brodie y Gibbins, 2009). Para optimizar tanto su uso como el resultado, es recomendable presentar estos instrumentos antes de comenzar con las tareas, ya que esto genera confianza y motivación en el alumnado al saber claramente qué aspectos serán evaluados y cómo poder optar a una buena calificación (Carrillo y Cascales, 2020).

REFERENCIAS

- Blumenfeld, P.C., Soloway, E., Marx, R.W., Krajcik, J.S., Guzdial, M. y Palincsar, A. (1991) Motivating Project-Based Learning: Sustaining the doing, supporting the learning. *Educational Psychologist*, 26(4), 369-398. <https://doi.org/10.1080/00461520.1991.9653139>
- Boss, S. y Krauss, J. (2018) *Reinventing Project-Based Learning: your field guide to real-world projects in the digital age*. ISTE.
- Brodie, L. y Gibbins, P. (2009, 20-23 de julio). Comparison of PBL assessment rubrics. *Research in Engineering Education Symposium (REES)*, Cairns, Australia. http://rees2009.pbworks.com/f/rees2009_submission_27.pdf
- Buscá, F., Pintor, P., Martínez, L. y Peire, T. (2010). Sistemas y procedimientos de evaluación formativa en docencia universitaria: resultados de 34 casos aplicados durante el curso académico 2007-2008. *Estudios sobre Educación*, 18, 255-276.
- Carrillo, M. E. y Cascales, A. (2020). Innovación en los sistemas de evaluación del aprendizaje basado en proyectos. *Revista de Estudios Socioeducativos: RESED*, 8, 16-28. http://dx.doi.org/10.25267/Rev_estud_socioeducativos.2020.i8.3
- Giabbanelli, P. y Tawfik, A. (2017). Overcoming the PBL assessment challenge: Design and development of the incremental thesaurus for assessing causal maps (ITACM). *Technology, Knowledge and Learning*, 24, 161-168. <https://doi.org/10.1007/s10758-017-9338-8>
- Gutiérrez, M. C. y Arana, D. M. (2017). La evaluación continua en el ABP. *Íber Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*, 88, 25-29.
- Hamodi, C., López, V. M., y López, A. T. (2015). Medios, técnicas e instrumentos de evaluación formativa y compartida del aprendizaje en educación superior. *Perfiles Educativos*, 37(147), 146-161.
- Jiménez, Y. I., González, M. A. y Hernández, J. (2010). Modelo 360° para la evaluación por competencias (enseñanza-aprendizaje). *Innovación Educativa*, 10(53), 43-53.
- Karlin, M. y Vianni, N. (2001). *Project-Based Learning*. Jackson Educational Service District.
- Sa, B., Ezenwaka, C., Singh, K., Vuma, S. y Majumder, A. (2019). Tutor assessment of PBL process: does tutor variability affect objectivity and reliability? *BMC Medical Education*, 19(76). <https://doi.org/10.1186/s12909-019-1508-z>

- Tobón, S., Rial, A., Carretero, M. A y García, J. A. (2006). *Competencias, calidad y educación superior*. Editorial Magisterio.
- Trujillo, F. (2013). La evaluación del aprendizaje basado en proyectos. *Formación en Red*.
http://formacion.intef.es/pluginfile.php/37233/mod_resource/content/1/PDF/5_AbP_bloq3_u1.pdf
- Trujillo, F. (2014). ABP, Aprendizaje basado en proyectos. Bloque 3. Diario de aprendizaje, rúbricas y portafolios. *Formación en Red*.
http://formacion.intef.es/pluginfile.php/120838/mod_resource/content/2/AbP_14_10_14_B3_T2_diarios.pdf
- Utecht, J. R. (2003). Problem-based learning in the student centered classroom. *Digital Media*.
<http://jeffutecht.com/docs/PBL.pdf>
- Vergara, J. J. (2015). Aprendo porque quiero: *El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), paso a paso*. Ediciones SM.

Autores:

Rebeca Aritio Solana, Laura Berges Piazuelo, Victoria Bustos Morlesín, Tomás Cámara Pastor, María Eugenia Cárcamo Sáenz-Díez, Miguel Domínguez Estremiana, Roberto Domínguez Santiago, Cristina Elvira Rey, Ander Estalayo Santamaría, Ángela Fernández Berasategui, Sara Fraile Fraile, Víctor Jerónimo Gamón Altabás, Irene Gómez Sáenz, Sergio Gordillo Pareja, Dekra Hamdoun Bghiyel, Adrián Iglesias Angulo, Mario López Sáenz-Laguna, Javier Mallén González, Julia Martín Gómez, Natalia Marugan Garrido, Sergio Miranda Pérez, Alba Muñoz Busto, Paula Murga González, Rubén Rodríguez Rivera y Cielo Sánchez Galgo