

# SITUACIONES TIPO PROYECTO

Guia para implementar un proyecto



## 1. Introducción

El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) es una metodología educativa que impulsa el aprendizaje activo y el desarrollo de habilidades en los estudiantes. Esta metodología no solo transforma la manera en que las y los estudiantes adquieren conocimientos, sino que también les brinda la oportunidad de desarrollar habilidades esenciales para el siglo XXI, como la comunicación efectiva, el trabajo en equipo y la resolución de problemas.

El ABP fomenta la curiosidad, la creatividad y el pensamiento crítico al involucrar a los estudiantes en la resolución de problemas auténticos. En esta guía abordaremos distintos aspectos del ABP, como la distribución de roles y responsabilidades entre los estudiantes y el fomento de la colaboración y la autonomía. Además, presentamos un marco para el seguimiento y la evaluación del progreso del proyecto, con sugerencias para que su implementación en el aula sea exitosa.

En esta guía nos centraremos en la gestión del trabajo de los estudiantes al llevar a cabo los proyectos planteados en MatCon. Es por esto que, a lo largo de esta guía, haremos referencia a algunos elementos propios de este modelo.

## 2. Roles y Responsabilidades

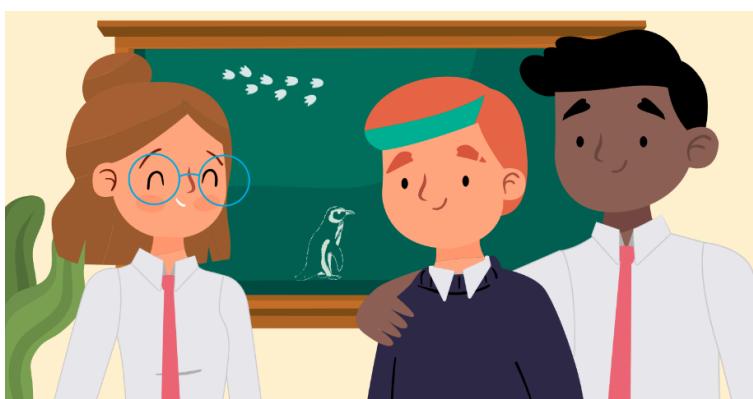
### 2.1. Rol del profesor como facilitador

El aplicar la metodología de aprendizaje basado en proyectos con los estudiantes supone un cambio de enfoque respecto a los objetivos de aprendizaje, pero también en relación con el rol que el profesor y los estudiantes deben adoptar.

En el caso de los proyectos, el rol del docente es apoyar de forma adecuada las estrategias desarrolladas por sus estudiantes, pero evitando dirigirlos hacia un determinado proceso de solución. Por supuesto, esto implica que el profesor entregue gran parte del rumbo del trabajo a sus estudiantes, lo que requiere una mayor flexibilidad y preparación previa. Para ello, debe estar familiarizado con la situación, conocer distintos caminos de resolución, anticipar posibles dificultades de sus estudiantes y contar con un amplio abanico de modalidades de intervención que le permitan realizar este apoyo de modo efectivo.

### 2.2. Roles de trabajo para las y los estudiantes

Los proyectos de ABP se abordan generalmente en grupos de 3 a 5 estudiantes y es altamente recomendable que estos grupos se constituyan de manera heterogénea, de esta forma, los estudiantes se puedan ayudar y enseñar mutuamente a lo largo del proyecto.



*Fig. En el trabajo de proyecto se sugiere constituir grupos heterogéneos*

La distribución efectiva de roles y responsabilidades dentro del grupo de trabajo es fundamental para el éxito de un proyecto y el desarrollo de habilidades de colaboración y autonomía. En esta sección, explicaremos una propuesta de roles que los estudiantes pueden asumir durante la implementación de un proyecto de ABP:

- **Líder del equipo:** El líder asume la responsabilidad de la coordinación general del proyecto, asegurándose de que se cumplan los plazos y las tareas se completen en tiempo y forma adecuada.
- **Comunicador:** Se encargan de la presentación de los hallazgos del proyecto y de mantener una comunicación efectiva tanto al interior del equipo de trabajo como con el profesor y el resto del curso.
- **Encargado de recursos:** Gestionan y distribuyen los recursos necesarios para el proyecto sean físicos o digitales.
- **Cronometrador:** Está encargado de llevar control de los tiempos y plazos en cada una de las etapas del proyecto. Deben llevar control de la calendarización del proyecto.
- **Secretario:** Ellos son los encargados de llevar la documentación del proyecto en cada una de sus etapas, llevando registro de las distintas tareas realizadas. Para esto se sugiere la implementación de un portafolio donde se recopile toda la información

Uno de los principales objetivos del ABP es desarrollar habilidades de colaboración y autonomía en los estudiantes. Al asumir diferentes roles y responsabilidades en el proyecto, los estudiantes tienen la oportunidad de aprender a trabajar en equipo, tomar decisiones, y asumir la responsabilidad de su propio aprendizaje. Es importante señalar que, dependiendo del alcance y duración de un proyecto, los roles al interior de un grupo pueden ir rotando y de esta forma, los estudiantes

puedan ser responsables de distintos procesos a lo largo de un proyecto y así desarrollar distintas habilidades.

### 3. Etapas en un proyecto MatCon

Una de las características del trabajo en ABP es su estructura por etapas. Esto facilita, no solo la planificación del proyecto, sino también su organización, la entrega de retroalimentación a los estudiantes y la colaboración dentro de los equipos de trabajo. Definir un proyecto en etapas estructuradas y con un objetivo claro en cada una de ellas permite a los estudiantes reducir el estrés, aumentar la confianza y mejorar los aprendizajes a lo largo de cada una de ellas.

Los proyectos presentados en MatCon están estructurados en cuatro etapas: Desafío, Investigación, Creación y Comunicación.



*Fig. Etapas de un proyecto MatCon*

A continuación se describe cada una de las etapas y los objetivos generales que se busca cubrir en cada una de ellas:

- **Desafío:** En esta primera etapa, los estudiantes deben conocer el contexto del proyecto al identificar y definir claramente el desafío o problema que abordarán. Esto implica conocer la situación planteada, comprender sus dimensiones y establecer el objetivo final del proyecto. En esta etapa se debe motivar a los estudiantes al presentarles un problema real o una pregunta que despierte su interés. Los estudiantes deben desarrollar una comprensión sólida del desafío que están enfrentando.

- **Investigación:** En esta etapa, los estudiantes se sumergen en la adquisición de conocimientos y la recolección de datos relevantes para abordar el desafío planteado en la primera etapa. Esto implica la búsqueda de información, la consulta de fuentes y la revisión de literatura. El objetivo de esta etapa es que los estudiantes adquieran una base sólida de conocimientos relacionados con el desafío y desarrollen habilidades de investigación. Deben ser capaces de identificar datos clave y recursos que les ayudarán en las etapas posteriores.
- **Creación:** En la etapa de creación, los estudiantes deben utilizar la información y los conocimientos adquiridos durante la investigación para diseñar y desarrollar soluciones para el desafío planteado. Esto implica la generación de ideas, la planificación, la creación de prototipos y la búsqueda de soluciones o respuestas al desafío que se plantearon inicialmente. En Matcon, tendremos proyectos donde los estudiantes deben buscar una solución matemática para la situación planteada. En estos casos ellos deberán realizar un modelo matemático y en estos casos planteamos como marco para su resolución el ciclo de modelamiento matemático, que detallamos en el documento “¿Que es el ciclo de modelamiento matemático?” disponible en todas las situaciones de proyecto que involucren este tipo de problemas.
- **Comunicación:** En la etapa de comunicación, los estudiantes presentan y comparten sus soluciones y hallazgos frente a una audiencia. Esto les permite demostrar lo que han aprendido y cómo han abordado el desafío planteado, lo que es esencial para mostrar el valor y la aplicabilidad de su trabajo. El objetivo de esta etapa es desarrollar habilidades de comunicación efectiva, así como la capacidad de presentar y defender sus ideas y proyectos ante otros.

## 4. Evaluación y seguimiento

### 4.1. Cómo monitorear el progreso del proyecto

Particularmente, en el ABP la evaluación no puede estar relegada a una etapa final de verificación de los aprendizajes, sino que debe considerarse como un proceso continuo que acompañe al estudiante y provea oportunidades de mejora. Para cumplir con este objetivo se deben levantar evidencias a lo largo del proceso sobre qué y cómo están aprendiendo los estudiantes, y contrastarlas con los criterios pre establecidos.

Las pautas de cotejo, pautas de evaluación y coevaluación, las rúbricas y el uso de portafolios permiten ir recolectando evidencias diversificadas durante el proceso de trabajo. Es fundamental que estos instrumentos de evaluación se apliquen en más de una instancia, dependiendo de la duración del proyecto, para que permitan la mejora sobre la base de criterios transparentes. Una práctica recomendada es presentar al estudiante los instrumentos y evaluarlos formativamente, con espacio para la mejora, antes de calificar sus resultados.

### 4.2. La importancia de la retroalimentación continua

La retroalimentación es la práctica mejor documentada para movilizar aprendizajes, pero para cumplir con ese propósito esta debe ser oportuna y efectiva. Es oportuna cuando se entrega a los estudiantes cuando aún tienen tiempo de redirigir sus aprendizajes, y es efectiva cuando provee información valiosa y descriptiva que ayuda al estudiante a identificar sus logros y oportunidades de mejora, comunicándole cómo progresar en su proceso de aprendizaje.

#### 4.3. Autoevaluación y coevaluación

Una forma de diversificar las estrategias de evaluación es permitir que los estudiantes actúen como agentes evaluativos (autoevaluación y coevaluación). En las Situaciones de Aprendizaje tipo proyecto se provee de pautas de autoevaluación y coevaluación que tienen por objetivo la reflexión sobre la responsabilidad de trabajar en equipo. Esto promueve una evaluación en la que el estudiante desarrolle habilidades metacognitivas y reflexione en su propia responsabilidad como agente activo del proceso de aprendizaje. Se recomienda no calificar estas instancias de evaluación.