

Ruta TIC: Cómo integrar en el aula el Aprendizaje Basado en Proyectos

Por Brahiam Cardona Torres & Laura Sofía Gutiérrez Martínez · 2019-11-19

Es una metodología basada en el aprendizaje vivencial donde los estudiantes construyen su conocimiento a través de una tarea específica los conocimientos adquiridos son aplicados para llevar a cabo el proyecto asignado. Conozca una ruta de integración de esta estrategia en los procesos de aprendizaje.

CÓMO INTEGRAR EN EL AULA EL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS

***Autores: Brahiam Cardona Torres & Laura Sofía Gutiérrez Martínez

Coordinado por: Diana Lorena Rengifo Rivera & Daniel Steven Mejía Pérez

Diseño: José Daniel Lince Marín***

Definición

<http://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/crea-ruta-tic-aprendizaje-basado-en-proyectos.pdf>Es

una metodología basada en el aprendizaje vivencial donde los estudiantes construyen su conocimiento a través de una tarea específica los conocimientos adquiridos son aplicados para llevar a cabo el proyecto asignado^[1].

Características principales: estructura

—

- Se le presentan al estudiante situaciones en las que debe resolver problemas aplicando un conocimiento relevante.
- El trabajo se centra en la resolución de un problema práctico
- Pueden ser diseñados de tal manera que el trabajo abarque conocimientos de un curso o más que demanden conocimientos interdisciplinarios.

Rol o actividades del docente

Se espera que el docente abandone por completo la magistralidad de la clase y empiece a ver al estudiante como un participante activo del proceso de enseñanza. Además, se espera que el docente pueda mirar la educación desde la importancia de la transversalidad y la importancia del aprendizaje significativo. El docente, entonces, ejecutará un papel de tutor, supervisor y administrador del proyecto; siendo guía de los estudiantes para que estos, por sí mismos, construyan el saber y alcancen el objetivo del proyecto. También se espera que el docente haga el papel de diseñador del proyecto, evaluador de este y, por supuesto, teniendo claro el horizonte de la actividad, ser consejero del proceso.

Rol o actividades del estudiante

Se espera que el estudiante cumpla un papel activo en el desarrollo del proyecto, aportando ideas, sugerencias y tomando decisiones basadas en los lineamientos propuestos por el docente y basadas en las contingencias que se puedan presentar durante la ejecución del proyecto. Esto quiere decir, que el estudiante también tendrá un rol de organizador de la actividad, trabajará de la mano del docente como planeador y administrador de tiempo, recursos y de su aprendizaje. A su vez, el estudiante deberá poner a disposición sus conocimientos con el fin de la obtención de los mejores resultados. Adicionalmente, se espera que el estudiante ponga en práctica sus habilidades en comunicación, relación interpersonal y de trabajo colectivo.

Diseño de experiencias de aprendizaje basadas en proyectos

Objetivo de aprendizaje

El objetivo de aprendizaje es importante para el logro de los aprendizajes y habilidades de los estudiantes. Este objetivo debe estar basado en la consecución u obtención de un producto al final de cada proyecto. También el objetivo debe ser alcanzable, de acuerdo a los contextos en los que se ejecutará el proyecto.

El proyecto

El proyecto debe cumplir ciertas características en su planeación y ejecución. La más importante de ellas, a la hora de planear, es que el proyecto esté situado al contexto social de la comunidad, lo que conlleva a que el proyecto pueda ser realizado en su totalidad por parte de los estudiantes y que involucre los conocimientos de diferentes áreas para así, obtener la transversalidad que este modelo de aprendizaje demanda.

Organización del método de proyectos

Es necesario seguir una organización para planear un proyecto como estrategia de aprendizaje. La manera en que se planea y organiza un proyecto es variada; aunque hay aspectos clave que predominan en cualquier proyecto. En este documento presentaremos tres guías de planeación. El primer formato es el utilizado por el “Buck Institute for Education”, y es una gran guía para el cuerpo docente que desee implementar esta estrategia. (Tecnológico de Monterrey, 2000) La segunda guía es planteada por el Servicio de Innovación Educativa UPM, 2008. Y el tercer modelo de planeación es el ofrecido por Grant, M. M., 2002.

Modelo 1: Buck institute for Education__

A. Antes de la planeación del proyecto

Se debe tomar en consideración todos los elementos que aparecen abajo para fijar un marco en el que las actividades se llevarán a cabo. Adicionalmente, toda esta logística encamina al proyecto al logro de los objetivos.

—

- Duración
- Complejidad
- Tecnología
- Alcance
- Apoyo

B. Metas

La fijación de metas es uno de los pasos más importantes de la planeación de un proyecto. Las metas determinan cuales van a ser los resultados que se esperan obtener y con base en ellas se establecen límites en la ejecución.

C. Resultados Esperados en los alumnos

Después de que las metas están establecidas, es necesario formular los objetivos específicos en los alumnos para así, dar cuenta de los cambios en términos de competencias y conocimiento.

D. Pregunta guía

Esta pregunta es aquella que guía a los alumnos en términos de la consecución de los objetivos. La formulación de esta exige un trabajo de síntesis que abarque todas las actividades y problemas que el alumno se puede encontrar en el desarrollo del proyecto.

E. Subpreguntas y actividades

Una vez lista la pregunta guía, estas preguntas aluden a situaciones más específicas que se pueden ir presentando en el desarrollo de las actividades.

F. Productos

Se refieren a todos los entregables que los alumnos entregaran que den cuenta del progreso durante la ejecución del proyecto.

G. Actividades de Aprendizaje

Deben ser construidas por etapas, las cuales conduzcan a los alumnos a alcanzar objetivos y conocimientos específicos.

H. Apoyo Instruccional

Es el papel o rol que cumple el docente, el cual es un guía que brinda apoyo e instrucciones a los alumnos, facilitando un poco la consecución de logros y objetivos.

I. El ambiente de aprendizaje

Se refiere a todas las estrategias que el docente puede emplear para incentivar el interés y la motivación de los alumnos en términos de espacialidad y trabajo. Cambiar los ambientes en donde se realicen las diferentes actividades, por ejemplo, salir de los límites del salón o cambiar su aspecto, hasta definir formas de trabajo colectivo.

J. Identificación de Recursos

Se refiere a todos los elementos que pueden o deben ser usados por los alumnos durante la ejecución del proyecto para la consecución de los objetivos finales. Se refiere a libros, internet, gente, cámaras, etc.

Modelo 2: Servicio de Innovación Educativa (UPM)__

El Servicio de Innovación Educativa UPM (2008) considera 4 fases para la planificación de un proyecto:

—

- **La fase 1** consiste en la definición del proyecto; aquí se plantean: los objetivos, los conocimientos involucrados, el tiempo requerido, y la fecha límite de entrega.

- **En la fase 2** se definen las actividades a realizar. Se piensa pertinente organizar entregas cortas antes del proyecto final. También pueden especificarse la cantidad de sesiones presenciales, al igual que las sesiones de tutoría con las que contarán los estudiantes
- **En la fase 3** se determinan los recursos que serán necesarios. La propuesta es dividir los materiales en libros/artículos básicos, Internet (links), y programas específicos (Drive, Padlet, Blogger, Animaker)
- **La última fase** es la evaluación. Los autores recomiendan que antes de iniciado el proyecto, los docentes especifiquen los criterios de evaluación; además, resaltan la importancia de no solo centrarse en el resultado final, pero el proceso observado.
- Como última recomendación sugieren incluir preguntas guía.

Modelo 3: Grant, M. M__

Grant, M. M (2002) propone 7 elementos para la planeación de un aprendizaje orientado a proyectos:

—

- **Introducción:** Muchos proyectos exponen una introducción para anclar el proyecto a un objetivo.
- **Tarea:** La tarea, pregunta guía, o pregunta movilizadora, explica lo que será logrado e integra los contenidos que serán estudiados
- **Recursos:** Incluyen links, computadores, pruebas científicas, etc.
- **Proceso:** Incluye los pasos necesarios para completar la tarea, o resolver la pregunta. Esto debe estar encaminado a habilidades superiores del

pensamiento, como análisis, síntesis, evaluación de información y creación.

- **Guianza y andamiaje:** Engloba interacciones estudiante-docente, retroalimentación entre pares, etc.
- **Aprendizaje cooperativo/colaborativo:** Muchos proyectos comprenden grupos o equipos. El aprendizaje cooperativo también abarca revisión entre pares, o sesiones de lluvia de ideas.
- **Reflexión:** En los mejores ejemplos de aprendizaje basado en proyectos existe un espacio para la reflexión, o un cierre. Lo cual puede llevar a discusiones dentro de clase, entradas de blog, o preguntas de seguimiento sobre lo que los estudiantes aprendieron.

Resumen de los tres modelos__

De los 3 formatos abarcados hay 4 elementos fundamentales que predominan y deben considerarse a la hora de planear un proyecto:

- La definición de un objetivo y unas metas
- El uso de preguntas guías o preguntas movilizadoras
- La definición de tareas con sus respectivas fechas de entrega
- La especificación de recursos y herramientas

Estrategias de evaluación

- Como acercamiento inicial se podría evaluar los avances del proyecto a manera de presentación. El Tecnológico de Monterrey (2000), afirma que estas presentaciones pueden darle mayor autenticidad a un proyecto; además, se

evidencia el progreso del mismo, hay lugar para retroalimentación pertinente, y se pueden detectar problemas a tiempo. Las presentaciones podrían realizarse en diapositivas con diseños llamativos como en **Canva**, en donde los hallazgos o avances se visualizan de manera más impactante. Otras alternativas de evaluación de avances son, pedir a los líderes de cada grupo un reporte informal, o también organizar sesiones de discusión con cada grupo después de finalizado cierto tiempo o al término de un plazo para los compromisos de corto plazo.

- Para la evaluación de las entregas, así como del proyecto final, la construcción de una rúbrica que responda a los criterios a alcanzar puede ser bastante útil, ya que permite una evaluación más objetiva. Es importante que esta rúbrica sea dada a conocer a los estudiantes con anterioridad para que sigan los lineamientos y se eviten complicaciones.

Herramientas TIC que apoyan la estrategia

La presentación oral de los resultados del proyecto de investigación puede ser mediada por herramientas de creación multimedia. La herramienta dependerá de la materia y objetivos del docente. Por ejemplo, una presentación en la herramienta **Canva** se beneficiará por la interfaz atractiva, en donde se pueden comunicar tanto presentaciones, como infografías, carteles, mapas mentales, etc. Otra alternativa son las animaciones, para lo que es ideal el uso de **Powtoon** o de **Animaker**; aunque la segunda está ganando terreno por su mejor accesibilidad sin pago.

Herramientas de gestión de información (bases de datos, RSS, etc.)

- Mendeley: Permite gestionar y compartir referencias bibliográficas y documentos de investigación, encontrar nuevas referencias y documentos y colaborar en línea.
- Zotero: es un gestor de referencias bibliográficas, libre, abierto y gratuito
- Pocket: permite al usuario administrar listas de lectura obtenidas desde Internet

- Knowkee, Feedly, Instapaper, Readability, SpringPad, Delicious, Zoho Docs, Blogs, Wikis

Ejemplo concreto

Ejemplo en el contexto del Tecnológico de Monterrey, tomado de Tecnológico de Monterrey (2000).

Curso: Ecología aplicada avanzada (RN95149).

Profesor: Fernando Manrique Colchado.

Institución: ITESM, Campus Monterrey.

Objetivos particulares: · Conocer los diferentes pasos para realizar un proyecto de investigación. · Seleccionar un tema para realizar un proyecto de investigación. · Plantear una hipótesis. · Diseñar la metodología para realizar un proyecto de investigación. · Llevar a cabo un proyecto de investigación que permita obtener resultados objetivos en el plazo de un semestre.

Descripción del proceso: para una mayor y mejor comprensión de la ecología y su importancia, y como complemento al análisis y aprendizaje de los contenidos conceptuales del curso, los alumnos llevarán a cabo durante el semestre un proyecto de investigación que representará de alguna manera la parte práctica del curso. A lo largo del proyecto se aplicarán algunos de los conceptos teóricos de la ecología a una situación real, haciendo primero un diagnóstico y después planteando soluciones o alternativas en algunos de los problemas que se puedan encontrar durante la investigación.

El tema del proyecto será propuesto por el profesor.

El trabajo se llevará a cabo en forma conjunta y colaborativa.

Los alumnos propondrán y discutirán entre sí, y con el profesor, las diferentes actividades a realizar como parte del proyecto.

Una vez acordadas las actividades se nombrarán responsables.

Se hará una calendarización que incluya actividades, responsables y fechas, toda esta información se pondrá a disposición de todos los participantes.

Se realizarán reuniones periódicas de todos los participantes para evaluar el grado de avance del proyecto, los problemas, los obstáculos, las alternativas, las oportunidades, los imprevistos, las posibles soluciones, etc.

La realización del proyecto de investigación y su presentación escrita y oral será motivo de evaluación por parte del profesor y de los alumnos (autoevaluación y coevaluación).

Aprendizajes que se promueven con esta actividad: aplicación de conceptos a variedad de contextos, habilidades sociales relacionadas con el trabajo en grupo y la negociación, responsabilidad, trabajo colaborativo, habilidades y estrategias asociadas con la planeación, la conducción, el monitoreo y la evaluación de una variedad de investigaciones intelectuales, incluyendo resolución de problemas y hacer juicios de valor, diseño de planes, comunicar sus ideas de forma oral y escrita.

<https://youtu.be/lgyhggNihRo>

<https://youtu.be/OWjhicVrHZw>

Bibliografía

- Tecnológico de Monterrey (2000). El método de proyectos como técnica didáctica. Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo. Vicerrectoría Académica. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. DR ITESM: Monterrey, México.
- Larmer, J., & Mergendoller, J. R. (7). Essentials for project-based learning. Educational leadership, 68(1), 34-37.
- Servicio de Innovación Educativa (UPM). (2008). Aprendizaje Orientado a Proyectos. Retrieved from https://innovacioneducativa.upm.es/guias/AP_PROYECTOS.pdf

- Grant, M. M. (2002). Getting a grip on project-based learning: Theory, cases, and recommendations. Meridian: A Middle School Computer Technologies Journal, 5(1), 1-3. <https://doi.org/ISSN> 1097 9778
-

[1] Consultar la tabla que presenta en <http://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/edutrends-aprendizaje-basado-en-retos.pdf> pág 7 para más información sobre el aprendizaje basado en retos sus características y diferencias con el aprendizaje basado en proyectos y con el aprendizaje basado en problemas

CRÉDITOS:

Documento elaborado por Brahim Cardona Torres & Laura Sofía Gutiérrez Martínez, con la coordinación de Diana Lorena Rengifo Rivera & Daniel Steven Mejía Pérez y el diseño gráfico de José Daniel Lince Marín, para la Ruta de Aprendizaje y TIC diseñada por el [CREA](#) de la [Facultad de Ciencias de la Educación](#) de la Universidad Icesi.

Publicación de este documento en EDUTEKA: Noviembre 19 de 2019.

Última actualización de este documento: Noviembre 19 de 2019.