

# EL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS COMO MEDIO PARA ABORDAR LA ENSEÑANZA DE LA REGULACIÓN NERVIOSA Y EL CONOCIMIENTO DE LAS EMOCIONES, CON ESTUDIANTES DE GRADO 11 DE LA ESCUELA PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL

PROJECT-BASED LEARNING AS A MEANS TO ADDRESS THE TEACHING OF NERVOUS REGULATION AND KNOWLEDGE OF EMOTIONS, WITH GRADE 11 STUDENTS OF THE EXPERIMENTAL PEDAGOGICAL SCHOOL

**BRIYITH RAMÍREZ ALVARADO<sup>1</sup>**  
**GLORIA ESCOBAR GIL <sup>2</sup>**

Eje temático N° 8: temáticas emergentes  
Modalidad: Ponencia, comunicación oral

761

## Resumen

Este escrito corresponde al proceso que se adelanta en la práctica I y II en el departamento de biología de la Universidad Pedagógica Nacional. Se presenta una propuesta de aula diseñada durante la práctica I a partir de la contextualización de la escuela y el aula de clase y será implementada en la práctica II en el colegio Escuela Pedagógica Experimental (Bogotá-Colombia) con estudiantes de grado 11. Dicho proyecto está orientado bajo el modelo de investigación cualitativa con un enfoque interpretativo y en el Aprendizaje Basado en Proyectos como medio para abordar la enseñanza de la regulación nerviosa hacia el conocimiento de las emociones involucradas en las problemáticas escolares cotidianas. La propuesta de práctica se adelanta en el grupo de investigación Conocimiento Profesional del Profesor en Ciencias y en la línea de investigación Educación para la salud.

**Palabras claves:** Regulación nerviosa, Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPr), problemáticas escolares, proyecto de aula y educación para la salud.

## Abstract

This paper corresponds to the process that is carried out in the subjects Practice I and II in the Biology Department of the National Pedagogical University. A proposal for a classroom designed during Practice I is presented from the contextualization of the school and the classroom and it will be implemented in Practice II at the Escuela Pedagógica Experimental school (Bogotá-Colombia) with eleventh-grade students. It is oriented under the qualitative research model with an interpretive approach and in Project-Based Learning as a means to address the teaching of nervous regulation towards the knowledge of the emotions involved

---

<sup>1</sup> Estudiante de la Universidad Pedagógica Nacional Correo electrónico: bramireza@upn.edu.co

<sup>2</sup> Maestra de la Universidad Pedagógica Nacional Correo electrónico: raneida542@yahoo.com.mx



in everyday school problems. The practice proposal is carried out in the research group Professional Knowledge of the Science Teacher and in the Health Education research line.

**Keywords:** Nervous regulation, Project Based Learning (ABPr), school problems, classroom project and health education.

## Introducción

En el proyecto curricular de la licenciatura en biología el proceso de la práctica está orientado para dos semestres-séptimo y octavo-, donde en la práctica I se realiza la contextualización del colegio y el aula de clase, con el fin de formular una propuesta investigativa que posteriormente será desarrolla y sistematizada durante la práctica II. Lo anterior está relacionado con el proceso que se adelanta en sexto semestre, ya que en este los estudiantes realizan un boceto de una propuesta investigativa articulada a una línea de investigación del departamento, que luego en la práctica I es confrontada con las características de la institución y las problemáticas encontradas, llevando a la realización de un proyecto más estructurado y contextualizado.

La práctica pedagógica en el departamento de biología está relacionada con los grupos de investigación, en particular este proyecto se desarrolla dentro del grupo de investigación Conocimiento Profesional del Profesor de Ciencias, dirigido por el maestro Edgar Valbuena, donde el maestro se cuestiona frente a sus conocimientos para así lograr contribuir a la producción de conocimiento didáctico de contenidos disciplinares específicos de las ciencias naturales y en particular de la biología, la física y la química (Colciencias, 2019). En este grupo se encuentran varias líneas de investigación, pues en ellas se delimitan ciertas problemáticas de estudio. En particular, dicho grupo



cuenta con una línea de investigación denominada Educación para la salud que tiene como objetivo reflexionar frente a ejes como la sexualidad, la drogadicción, la nutrición y el control de las emociones en la escuela.

En particular en esta propuesta investigativa se desea problematizar el campo de las emociones, pues el análisis de la sociedad actual permite entrever, que muchos de los problemas en los que se encuentran involucradas las personas, y en particular los adolescentes y jóvenes, tienen mucho que ver con el "analfabetismo emocional". Las personas incapaces de comprender e identificar su estado emocional tienen relaciones familiares y profesionales conflictivas, y se debaten permanentemente en inútiles luchas internas que les impiden no sólo establecer relaciones saludables con los demás, sino también ellos mismos y con el entorno. (Bisquerra, 2001). Por lo anterior, se considera conveniente insistir en la importancia de la educación emocional, pues la escuela en respuesta a estas nuevas demandas sociales, debe asumir su parte de responsabilidad en este proceso dirigido al desarrollo integral del individuo, y propiciar dentro de su proyecto formativo, el valor añadido de la competencia emocional de los alumnos (Caballero, 2017).

La propuesta de aula que se pretende establecer, se desarrolla en la Escuela Pedagógica Experimental (EPE), donde, a partir de la contextualización, se vislumbra que los alumnos de grado once no solo están interesados en abordar problemáticas referentes al control de las emociones, si no que no reciben sesiones de clase orientas al manejo y regulación nerviosa de las mismas. Por ello y por lo expuesto en el párrafo anterior, se decide plantear un proyecto de aula centrado en

este tema. Además, charlas realizadas con la maestra titular posibilitaron identificar que la gran mayoría de estudiantes se encuentra vinculados afectivamente-Tienen novia@- y algunos padecen condiciones como la ansiedad y la depresión, por lo que, la necesidad de una educación emocional cobra aún más validez.

Se pretende abordar la regulación nerviosa y emocional con un proyecto de aula a partir del Aprendizaje Basado en Proyectos, por lo que se realiza una revisión bibliográfica frente a dichos temas con el fin de conocer investigaciones, documentar y fundamentar la propuesta de aula. A continuación, se presentan los antecedentes y marco referencial consultado.

Respecto a los antecedentes, se documentaron un total de cuatro (4) investigaciones relacionadas con el Aprendizaje Basado en Proyectos. En primer lugar, se presenta un documento realizado por Maldonado (2008) titulado “Aprendizaje Basado en Proyectos Colaborativos (abpc)”, que tuvo como objetivo ejecutar una experiencia de trabajo en el aula que permitiera mostrar el ABPC como una estrategia didáctica, con la que se logra desarrollar en estudiantes universitarios, la motivación hacia la búsqueda y producción de conocimientos. Lo anterior, permitió a los alumnos resolver las problemáticas que el autor propuso respecto a temas relacionados con la asignatura y generar nuevos saberes.

Un segundo trabajo corresponde a Ciro (2012), quien realizó una investigación titulada: “Aprendizaje Basado en Proyectos (a.b.pr) como estrategia de enseñanza y aprendizaje en la educación básica y media”, que tuvo como propósito principal compilar lineamientos básicos para utilizar la metodología A.B.Pr como estrategia integradora de teoría y práctica, promoviendo el fortalecimiento de competencias cognitivas,



colaborativas, tecnológicas y meta-cognitivas. El autor enunció los parámetros que se deben utilizar para la construcción de una metodología basada en proyectos y dio a conocer la metodología que construyó.

Un tercer trabajo corresponde a Suárez (2014) quien realiza una investigación titulada: “El Aprendizaje Basado en Proyectos como estrategia para fortalecer la competencia lingüística en niños de primer grado”, donde se propuso identificar los beneficios de la estrategia del ABPr como herramienta que permite desarrollar las competencias lingüísticas de lectura y escritura en los estudiantes de primer grado de básica primaria. Los resultados indicaron que la estrategia empleada permitió fortalecer las competencias lingüísticas, lo que se evidenció en las producciones escritas.

765

Finalmente, se presenta la investigación realizada por Martín (2016) titulada: “Aprendizaje Basado en Proyectos. Un modelo innovador para incentivar el aprendizaje de la química”, que tuvo como objetivo principal analizar la influencia que tiene la implementación de un proyecto en el aprendizaje de la química en los estudiantes de grado once de la Institución Educativa la Merced del municipio de Mosquera. Los resultados arrojados en esta investigación develan que el desarrollo de un proyecto genera un cambio importante porque involucra directamente al estudiante, haciéndolo un sujeto partícipe en su aprendizaje con sus propios intereses y motivaciones, que lo llevan a aprender con base en su propia experiencia, a través de un proceso abierto que se caracteriza por involucrar conocimientos disciplinares, conocimientos escolares, personas e intereses.



Ahora bien, en el marco teórico Thomas (2000) define el ABPr como un modelo que organiza el aprendizaje en torno a proyectos de trabajo, permitiendo resolver cuestiones o problemas que involucran al alumno en el diseño, resolución, la toma de decisiones o la actividad investigativa. Por su parte, Rebollo (2010) enuncia que este tiene como fin corregir las carencias del modelo de aprendizaje memorístico que aporta la metodóloga magistral tradicional y, convertirse en una metodología que posibilita acercar al estudiante a una realidad, obteniendo resultados aplicables para resolver problemas reales a los que se pueda enfrentar.

Por otro lado, Torres (2013) enuncia que la regulación nerviosa es aquella que sistematiza todo el funcionamiento de un ser vivo, es responsable tanto de las acciones voluntarias conscientes como de la actividad automática inconsciente de los órganos. Además, se encarga de las relaciones con el medio exterior y constituye en el humano el sistema principal de las actividades intelectuales, en pocas palabras controla por completo la vida de un individuo.

Por otro lado, Martínez (2008) define el proyecto de aula como una estrategia o conjunto de procedimientos que se utilizan en forma reflexiva y flexible para promover el logro de aprendizajes significativos en cada estudiante, compuestas por diversas técnicas que se planifican según las necesidades de ellos y el proceso de aprendizaje. Además, Carrillo (2001) plantea que para la elaboración de un proyecto de aula se debe conocer la realidad del aula y su entorno, por lo cual, se requiere ejecutar acciones que permitan realizar una exploración detallada de la situación de la escuela y la comunidad, tomando en cuenta las características pedagógicas, físicas y organizacionales. Lo que le permitirá al docente detectar los intereses, características y problemas



de la comunidad escolar, diagnosticar la situación del aula, definir objetivos y plantearse retos, determinar estrategias y herramientas, diseñar el plan de ejecución y finalmente evaluar el proceso.

Finalmente, Tardif, Lesseard y Lahaye (1991) definen el conocimiento profesional de los profesores como un conjunto coherente de saberes populares: conocimientos de formación profesional; conocimientos disciplinares, conocimientos curriculares y conocimientos de la experiencia. Para dichos autores, es en la práctica profesional donde el conocimiento de los profesores se desarrolla basado en el trabajo cotidiano y la comprensión del contexto.

### **Metodología**

767

**Enfoque investigativo:** El tipo de investigación es cualitativo con un enfoque interpretativo, basado en métodos de recolección de datos no estandarizados, donde se da importancia a las perspectivas, problemáticas y puntos de vista de los participantes (Sampieri, 2010).

**Perspectiva pedagógica y o/ didáctica:** La perspectiva pedagógica y/o didáctica es el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPr), ya que este posibilita resolver cuestiones o problemas que involucran al alumno en el diseño, resolución, la toma de decisiones o la actividad investigativa. (Rebollo, 2010).

**Propuesta de aula:** Se pretende realizar un proyecto de aula que permita abordar la enseñanza de la regulación nerviosa y el conocimiento del cuerpo con estudiantes de grado 11 de la Escuela Pedagógica Experimental. Esta institución es de carácter privado, tiene aproximadamente 400 estudiantes, trabaja en torno a ATAs y



proyectos que posibilitan generar ambientes de aprendizaje donde los estudiantes comprenden cosas diferentes a las que usualmente se intenta enseñarles. Por su parte, el grado 11 cuenta con 28 estudiantes caracterizados por ser sujetos críticos, reflexivos y analíticos que aportan con el buen desarrollo de clase y participan en la construcción de soluciones frente a problemáticas presentes en el aula.

Para esta propuesta de aula se proyecta la siguiente pregunta investigativa: ¿Cómo incide, en la percepción que tienen los estudiantes de sus propias emociones, el conocimiento de la regulación nerviosa a través del Aprendizaje Basado en Proyectos? Además, como objetivo general se pretende elaborar un proyecto de aula centrado en la enseñanza de la regulación nerviosa como medio para abordar la percepción de las emociones y las problemáticas cotidianas. Los objetivos específicos proyectan Identificar las ideas previas que tienen los estudiantes frente a las emociones y su relación con la regulación nerviosa, diseñar cuatro (4) sesiones de clase orientadas en los temas anteriores y establecer el proyecto de aula.

Con base en lo anterior, se plantea una propuesta de aula titulada “La influencia del universo emocional en las relaciones sociales”, que cuenta con cuatro fases de trabajo. La primera fase- Relacionándonos- tendrá como fin entablar una buena relación con los estudiantes y conocer algunos de sus intereses y motivaciones para establecer un ambiente de confianza, en la segunda fase- ¿Tú cerebro te controla o tú lo controlas a él? - se presentará el diseño de cuatro (IV) sesiones de clase virtuales en las que se desarrollan temas referentes al sistema límbico, las emociones y su relación con las problemáticas escolares. Además, se plantearán diversas actividades centradas en el ABPr como estrategia didáctica y pedagógica (Ver tabla N°1). En la fase



tres, se realizará el análisis de los resultados del proceso con base en el trabajo final realizado por los estudiantes y las actividades desarrolladas en cada una de las sesiones. Posteriormente, se harán las reflexiones referentes a lo anterior y al proceso del maestro en formación. Finalmente, en la fase cuatro se establecerá la propuesta de aula, teniendo en cuenta los resultados de las fases anteriores.

Sumado a ello, se pretende evaluar la propuesta de practica realizando una grabación de las clases, una transcripción de las mismas, una selección de ideas y finalmente una categorización de estas, con el fin de sistematizar y analizar los resultados obtenidos.

Tabla 1. Descripción de fases uno y dos

Tema	Descripción	Objetivo	Tiempo
Identificación de ideas previas	Actividad propuesta: La maestra en formación preguntará a los estudiantes las percepciones que tienen frente a las emociones, la regulación nerviosa y la relación de estas con las problemáticas sociales	Identificar las ideas previas que tienen los estudiantes frente a las problemáticas sociales y su relación con las emociones.	1 hora
Sistema Límbico	Actividad propuesta: La maestra en formación elaborará una presentación en Power Point frente al sistema límbico, donde empleará imágenes, videos y sonidos para explicar a los estudiantes las funciones de cada una de las partes de dicho sistema y su relación con las problemáticas y situaciones cotidianas identificadas en las sesiones anteriores. En esta sección se abordarán las funciones del sistema límbico relacionadas con el tálamo, el hipotálamo y la hipófisis.	Se pretende que los estudiantes: *Identifiquen las partes del sistema límbico a partir de las problemáticas evidenciadas en la fase N°1 y en la sección anterior. * Deduzcan la función de las partes del sistema límbico a través de la presentación de ejemplos de la vida cotidiana, de imágenes y sonidos relacionados con ellos.	1 hora

769



Tema	Descripción	Objetivo	Tiempo
Sistema Límbico	Actividad propuesta: La maestra en formación culminará la explicación del sistema límbico abordando las funciones del hipocampo y la amígdala, la cual, introducirá el tema de la última sesión- emociones-. Empleará imágenes, sonidos y situaciones de la vida cotidiana para explicar la función de dichas partes.	Se pretende que los estudiantes: *Identifiquen las partes del sistema límbico a partir de las problemáticas evidenciadas en la fase N°1 y en la sección anterior. *Relacionen las emociones con las acciones que se llevan a cabo en la vida cotidiana.	1 hora
Emociones	Actividad propuesta: La maestra en formación a través de e cortos de videos de la película intensamente explicará a los estudiantes el origen de la emoción, el mecanismo de la emoción, los componentes de la emoción, la predisposición a la acción y finalmente ¿Que es la emoción? Además, empleará ejemplos de la vida cotidiana como el noviazgo, la ansiedad, la depresión y la pasión por el futbol, para dar a conocer la incidencia de las emociones en la toma de decisiones.	*Contribuir en la percepción que tienen los estudiantes sobre sus emociones y la relación de estas con las problemáticas cotidianas. Se pretende que los estudiantes: *Identifiquen la relación que existen entre las emociones y las relaciones sociales. *Reflexionen frente a la influencia de las emociones en la toma de decisiones.	1 hora

770

### Referentes bibliográficos

Bisquerra, R. (2001). Orientación psicopedagógica y educación emocional en la educación formal y no formal. Científica Electrónica, 2.

Caballero, A. (2017). La Educación Emocional, un beneficio para la escuela, la persona y la sociedad. Obtenido de Educaweb: <https://www.educaweb.com/noticia/2007/11/05/educacion-emocional-beneficio-escuela-persona-sociedad-2615/>

Carrillo, T. (2001). El proyecto pedagógico de aula. Educere, 335-344.

Ciro, C. (2012). Aprendizaje Basado en Proyectos (A.B.Pr) Como estrategia de Enseñanza y Aprendizaje en la Educación Básica y



- Media. Obtenido de  
<http://www.bdigital.unal.edu.co/9212/1/43253404.2013.pdf>
- Colciencias. (2019 ). Conocimiento Profesional del Profesor de Ciencias. Obtenido de Gruplac:  
<https://scienti.colciencias.gov.co/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=00000000006473>
- Martín, L. (2016). Aprendizaje basado en proyectos un modelo innovador para incentivar el aprendizaje de la química. Obtenido de  
<http://repositorio.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/1078/TO-19913.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Maldonado, M. (2008). Aprendizaje basado en proyectos colaborativos. Laurus Revista de educación, 158-180.
- Martínez, M. (2008). El proyecto de aula como estrategia de enseñanza en la educación media vocacional en el colegio fontán. obtenido de universidad de la salle:  
<http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/1429/T85.08%20M.pdf;jsessionid=CEE879B13EA9EEE73D88A2977750B324?sequence=1>
- Rebollo. (2010). Aprendizaje basado en proyectos. Revista digital: Innovación y Experiencias Educativas,26
- Sampieri, H. C. (2010). Metodología de la investigación. México: Mc Graw.
- Suarez, N. (2014). “El aprendizaje basado en proyectos como estrategia para fortalecer la competencia lingüística en niños de primer grado”.
- Tardif, M. L. (1991). Les enseignants des ordres d' enseignement primaire et secondaire face aux savoirs. Esquisse d'une problématique du savoir enseignant. Sociologie et sociétés , 55-69.
- Thomas, J. (2000). A review of research on project-based learning. Obtenido de



<http://www.newtechnetwork.org.590elmpo1.blackmesh.com/site/default/files/dr/pblresearch2.pdf>

Torres, A. (2013). Propuesta metodológica para la enseñanza del sistema nervioso en el grado octavo de la institución educativa francisco miranda. Obtenido de Universidad Nacional de Colombia :  
<http://bdigital.unal.edu.co/9720/7/28556444.2013.pdf>

772

Ramírez Alvarado, B. y Escobar Gil, G. (2020). El aprendizaje basado en proyectos como medio para abordar la enseñanza de la regulación nerviosa y el conocimiento de las emociones, con estudiantes de grado 11 de la Escuela Pedagógica Experimental. *Revista Electrónica EDUCYJ, Vol. Extra*, pp.761-772.

