

# **RETOS EN LA APLICACIÓN DEL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS EN LA ASIGNATURA BIOESTADÍSTICA Y DISEÑO EXPERIMENTAL**

## **RESUMEN**

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) es una estrategia didáctica innovadora en la enseñanza de Bioestadística y Diseño experimental. Sin embargo, su implementación enfrenta algunos desafíos como la dedicación de más tiempo por parte de estudiantes y docentes, resistencia inicial a la propuesta, necesidad de mayor coordinación grupal y dificultades en el aprendizaje de software estadístico. Para mejorar la aplicación del ABP, se proponen las siguientes estrategias: optimizar la gestión del tiempo, ofrecer cursos complementarios, crear comunidades de aprendizaje docente, conformar grupos reducidos y ofrecer cursos de formación docente y considerar al ABP como una metodología complementaria al método tradicional.

Palabras claves: ABP, estadística, agronomía, estrategias didácticas, educación superior.

## **ABSTRACT**

Problem-Based Learning (PBL) is an innovative didactic strategy in the teaching of Biostatistics and Experimental Design. However, its implementation faces some challenges such as the dedication of more time by students and teachers, initial resistance to the proposal, the need for greater group coordination and difficulties in learning statistical software. To improve the application of PBL, the following strategies are proposed: optimize time management, offer complementary courses, create teacher learning communities, form small groups and offer teacher training courses, and consider PBL as a complementary methodology to the traditional method.

Key words: PBL, statistics, agronomy, teaching strategies, higher education.

## **INTRODUCCIÓN**

La enseñanza de la estadística en el nivel superior enfrenta desafíos debido a la naturaleza abstracta y conceptual de los conceptos estadísticos. Una de las dificultades identificadas es la tendencia de los estudiantes a memorizar fórmulas y procedimientos sin comprender su significado y aplicabilidad. Esto puede conducir a un aprendizaje superficial y limitado, donde los estudiantes pueden tener dificultades para transferir los conocimientos estadísticos a situaciones reales (Batanero, 2001).

En este contexto, el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) surge como una estrategia didáctica, que permite a los estudiantes aplicar sus conocimientos previos, desarrollar competencias específicas y contextualizar su aprendizaje (Kilpatrick, 1918; Fernández y Duarte, 2013). En línea con Vargas y otros, “el ABP es una experiencia de aprendizaje que involucra al estudiante en un proyecto complejo y significativo, el cual permite el desarrollo integral de sus capacidades, habilidades, actitudes y valores.” (2020, p. 170).

La integración del ABP en la enseñanza de Bioestadística y Diseño experimental, en la educación superior, se presenta como una oportunidad para repensar las prácticas docentes y los objetivos de aprendizaje (Vargas et al., 2020). Sin embargo, es necesario identificar los retos y dificultades que enfrentan los docentes y estudiantes al implementar esta estrategia, con el fin de mejorar su aplicación y contribuir al desarrollo de competencias estadísticas y de resolución de problemas en los estudiantes.

El objetivo del presente trabajo fue identificar los retos que enfrenta la aplicación del ABP en la asignatura de Bioestadística y Diseño Experimental, en el nivel de educación superior.

## **CONTENIDOS**

El presente trabajo es de tipo cualitativo transversal. Para la identificación de los desafíos y retos en la implementación del ABP se recurrió a las entrevistas a docentes y estudiantes. Se registraron las entrevistas por medio de grabaciones, posteriormente se transcribieron para su análisis.

Los desafíos identificados en la implementación del ABP en la enseñanza de Bioestadística y Diseño experimental, coinciden con los encontrados en la literatura revisada (González-Hernando y otros, 2016; Paredes-Curin, 2016):

- Requiere más tiempo por parte de los estudiantes, ya que asumen un rol activo y participativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Demanda más tiempo del docente en cuanto a tutorías para los grupos, ya que debe diseñar los problemas, preparar material, organizar los grupos y programar el trabajo, supervisarlos y evaluarlos.
- Al principio, los estudiantes pueden mostrar rechazo o resistencia a la forma de aprender, al estar acostumbrados a métodos tradicionales.
- Es necesaria una mayor coordinación de grupo, en cuanto a las tareas y en el horario para reunirse.

- El aprendizaje que propone el ABP puede resultar complejo para los estudiantes, al requerir nuevas habilidades.
- Algunos temas conceptuales de la asignatura cobran más relevancia que otros, dependiendo del problema planteado a resolver.
- Surgen problemas interpersonales en el grupo, debido a la falta de compromiso o participación en la realización de las actividades asignadas.
- Dificultades en el aprendizaje y aplicación del software estadístico R, especialmente en el uso de paquetes, librerías y funciones.

### **Estrategias para mejorar la implementación del ABP**

A partir de los desafíos identificados en la implementación del ABP se proponen las siguientes estrategias para mejorar su aplicación:

1. Optimizar la gestión del tiempo de clases, mediante la creación de videos tutoriales que permitan a los estudiantes acceder a material de apoyo de manera asincrónica.
2. Ofrecer cursos curriculares complementarios para el uso de software estadístico.
3. Crear comunidades de aprendizaje docente que fomenten espacios de reflexión y discusión sobre las prácticas de enseñanza-aprendizaje basadas en el ABP.
4. Conformar grupos de trabajo reducidos (hasta 3 integrantes) y permitir que los estudiantes elijan libremente a sus compañeros.
5. Ofrecer cursos de formación docente para los docentes, con el fin de profundizar en la implementación de estrategias didácticas como el ABP en Bioestadística y diseño experimental.
6. Considerar el ABP como una metodología docente complementaria al método tradicional.

## **OBJETIVOS**

### **General**

Identificar los retos que enfrenta la aplicación del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en la asignatura de Bioestadística y Diseño Experimental en el nivel de educación superior.

### **Específicos**

- Identificar las principales dificultades y desafíos que enfrentan los docentes y los estudiantes al implementar el ABP en la enseñanza de Bioestadística y Diseño Experimental.

- Proponer estrategias para mejorar la aplicación del ABP en la enseñanza de Bioestadística y Diseño Experimental.

## **DESARROLLO DE LA COMUNICACIÓN**

### **Introducción (2 minutos):**

Presentación del tema y objetivos de la comunicación breve.

Contextualización de la importancia del tema en el campo de estudio.

### **Desarrollo (10 minutos):**

Definición y características del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP).

Explicación del ABP como estrategia didáctica.

Ventajas y beneficios del ABP en la enseñanza de Bioestadística y Diseño Experimental.

Identificación de los principales desafíos para los docentes y los estudiantes.

Sugerencias y recomendaciones para superar las dificultades identificadas.

### **Conclusión (1 minuto):**

Resumen de los principales puntos abordados.

Reafirmación de la importancia del tema y sus implicaciones en la enseñanza de Bioestadística y Diseño Experimental.

### **Material de apoyo:**

Uso de diapositivas para resaltar los puntos clave.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Batanero, C. (2001). Didáctica de la Estadística. Departamento de Didáctica de la Matemática 12, Universidad de Granada.

Fernández, F. H. y Duarte, J. E. (2013). El aprendizaje basado en problemas como estrategia para el desarrollo de competencias específicas en estudiantes de ingeniería. Formación universitaria, 6(5), 29-38.

González-Hernando, C., Martín-Villamor, P. G., Almeida, S. D., Martín-Duránte, N. y López-Portero, S. (2016). Ventajas e inconvenientes del aprendizaje basado en problemas percibidos por los estudiantes de Enfermería. FEM: Revista de la Fundación Educación Médica, 19(1), 47-53.

Paredes-Curin, C. R. (2016). Aprendizaje basado en problemas (ABP): Una estrategia de enseñanza de la educación ambiental, en estudiantes de un liceo municipal de Cañete. Revista electrónica educare, 20(1), 119-144.

Vargas, N. A. V., Vega, J. A. N. y Morales, F. H. F. (2020). Aprendizaje basado en proyectos mediados por tic para superar dificultades en el aprendizaje de operaciones básicas matemáticas. Boletín redipe, 9(3), 167-180.