

**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICO SOCIALES Y**  
**EDUCACIÓN**  
**UNIDAD DE POSGRADO**  
**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA**  
**EDUCACION**



**TESIS:**

**Estrategias didácticas sustentada en el aprendizaje basado en problemas, para mejorar los aprendizajes significativos de los estudiantes del VIII ciclo de la asignatura de Tecnología de Alimentos de la Facultad de Farmacia y Bioquímica, de la Universidad Particular San Pedro filial-Piura, 2016.**

**Presentada para obtener el Grado Académico de Maestra en Ciencias de la Educación, con mención en Investigación y Docencia.**

**Investigadora: Quim. Farmac. Atarama Castro, Socorro del Pilar**

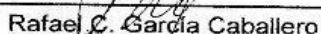
**Asesor : Dr. García Caballero, Rafael Cristóbal**

**Lambayeque - Perú, 2017**

**ESTRATEGIAS DIDACTICAS SUSTENTADA EN EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS, PARA MEJORAR LOS APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS DE LOS ESTUDIANTES DEL VIII CICLO DE LA ASIGNATURA DE TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS DE LA FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUIMICA, DE LA UNIVERSIDAD PARTICULAR SAN PEDRO FILIAL-PIURA, 2016.**



Socorro del Pilar Atarama Castro



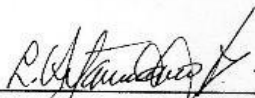
Rafael C. García Caballero

Presentada a la Unidad de Posgrado de Ciencias Histórico Sociales y Educación de la FACHSE de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Para obtener el Grado de **MAESTRA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN INVESTIGACION Y DOCENCIA**

**APROBADO POR :**



Dra. IVONNE DE FATIMA SEBASTIANI ELIAS  
PRESIDENTE DEL JURADO



Dra. LAURA I. ALTAMIRANO DELGADO  
SECRETARIO DEL JURADO



M. Sc. BELDAD FENCO PERICHE  
VOCAL DEL JURADO



## Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Autor de la entrega:         | Socorro Del Pilar Atarama Castro          |
| Título del ejercicio:        | Quick Submit                              |
| Título de la entrega:        | Tesis de grado                            |
| Nombre del archivo:          | Atarama_Castro_Socorro_del_Pilar_-V4.docx |
| Tamaño del archivo:          | 6.21M                                     |
| Total páginas:               | 73  |
| Total de palabras:           | 12,718                                    |
| Total de caracteres:         | 73,118                                    |
| Fecha de entrega:            | 26-mar.-2024 09:44a. m. (UTC-0500)        |
| Identificador de la entre... | 2331788688                                |

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO  
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS SOCIALES Y  
EDUCACIÓN  
UNIDAD DE POSGRADO  
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA  
EDUCACIÓN



Elaboración de tesis orientada en el aprendizaje basado en problemas,  
para mejorar los aprendizajes significativos de los estudiantes del VII  
ciclo de la asignatura de Tecnología de Alimentos de la Facultad de  
Farmacia y Hospital, de la Universidad Pedro Ruiz Gallo, Piura, 2024.

Presentado para obtener el Grado Académico de Maestro en Ciencias de  
la Educación, con mención en Investigación y Docencia.

Investigadora: Socorro Del Pilar Atarama Castro Socorro del Pilar

Asesor: Dr. Carlos Caballero, Rafael Chudal

Lambayeque - Perú, 2024

## Tesis de grado

### INFORME DE ORIGINALIDAD


|                     |                     |               |                         |
|---------------------|---------------------|---------------|-------------------------|
| 19%                 | 20%                 | 9%            | 10%                     |
| INDICE DE SIMILITUD | FUENTES DE INTERNET | PUBLICACIONES | TRABAJOS DEL ESTUDIANTE |

### FUENTES PRIMARIAS

|   |  |     |
|---|--|-----|
| 1 | 1library.co<br>Fuente de Internet  | 9%  |
| 2 | hdl.handle.net<br>Fuente de Internet   | 1%  |
| 3 | repositorio.une.edu.pe<br>Fuente de Internet                                 | 1%  |
| 4 | repositorio.usanpedro.edu.pe<br>Fuente de Internet                           | 1%  |
| 5 | www.ssedf.sep.gob.mx<br>Fuente de Internet                                   | 1%  |
| 6 | qdoc.tips<br>Fuente de Internet  | 1%  |
| 7 | Submitted to Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo<br>Trabajo del estudiante | <1% |
| 8 | dspace.unach.edu.ec<br>Fuente de Internet                                    | <1% |
| 9 | repositorio.uta.edu.ec<br>Fuente de Internet                                 |     |



|    |   |      |
|----|---|------|
|    |   | <1 % |
| 10 | Submitted to Universidad Internacional de la Rioja<br>Trabajo del estudiante    | <1 % |
| 11 | Submitted to Universidad Cesar Vallejo<br>Trabajo del estudiante                | <1 % |
| 12 | Submitted to Universidad Nacional del Chimborazo<br>Trabajo del estudiante      | <1 % |
| 13 | repositorio.unan.edu.ni<br>Fuente de Internet                                   | <1 % |
| 14 | cybertesis.unmsm.edu.pe<br>Fuente de Internet                                   | <1 % |
| 15 | tesis.pucp.edu.pe<br>Fuente de Internet   | <1 % |
| 16 | www.polodelconocimiento.com<br>Fuente de Internet                               | <1 % |
| 17 | Submitted to Universidad Nacional del Centro del Peru<br>Trabajo del estudiante | <1 % |
| 18 | repositorio.uax.es<br>Fuente de Internet  | <1 % |
| 19 | pt.slideshare.net<br>Fuente de Internet   | <1 % |



## DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, Atarama Castro Socorro del Pilar investigador principal, y García Caballero Rafael Cristóbal asesor del trabajo de investigación: “Estrategias didácticas sustentada en el aprendizaje basado en problemas, para mejorar los aprendizajes significativos de los estudiantes del VIII ciclo de la asignatura de Tecnología de Alimentos de la Facultad de Farmacia y Bioquímica, de la Universidad Particular San Pedro filial-Piura, 2016”; Juramos solemnemente que este trabajo es original y veraz, y que no hemos copiado de ninguna fuente ni incluido información falsa. En caso de que se demuestre lo contrario, asumiremos la responsabilidad total y estaremos dispuestos a que este informe sea anulado, lo que podría resultar en consecuencias administrativas, incluida la posible revocación del título o grado obtenido como resultado de este trabajo.

Lambayeque, 13 de octubre de 2017



Atarama Castro Socorro del Pilar

Autor



García Caballero Rafael Cristóbal

Asesor

## ACTA DE SUSTENTACIÓN



### ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Nº 000273



Siendo las 11:00 horas del día 13 de octubre del año dos mil diecisiete, en la Sala de Sustentaciones de la Facultad de Ciencias Histórico Sociales y Educación de la Universidad Nacional "Pedro Ruiz Gallo" de Lambayeque, se reunieron los miembros del jurado, designados mediante Resolución N° 2272-2016-VP-D-FACHSE de fecha 17-11-16 conformado por:

Dra. Yvonne de Fatima Sebastiani Elias PRESIDENTE(A)

Dra. Laura Isabel Altamirano Delgado SECRETARIO(A)

Msc. Beldad Fenco Periche VOCAL

Dr. Rafael Cristobal Garcia Caballero ASESOR(A)

con la finalidad de evaluar la tesis titulada Estrategia Didácticas sustentada en el aprendizaje basado en problemas para mejorar los aprendizajes Significativos de los estudiantes del VIII ciclo de la asignatura de tecnología de alimentos de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Particular San Pedro Filial - Píura, 2016.

presentado por (el)(la)(los)(las) tesista(s) Socorro del Pilar Atarama Castro

sustentación que es autorizada mediante Resolución N° 1451-2017-VP-D-FACHSE

de fecha 04 de octubre de 2017

El Presidente del jurado autorizó el inicio del acto académico y después de la sustentación, los señores miembros del jurado formularon las observaciones y preguntas correspondientes, las mismas que fueron absueltas por (el) (la) (los) (las) sustentante(s), quien(es) obtuvo (obtuvieron) 70 puntos que equivale al calificativo de Regular

En consecuencia (el) (la) (los) (las) sustentante(s) queda(n) apto (s) para obtener el Grado Académico de Maestro en Ciencias de la Educación Con mención en Investigación y Docencia

Siendo las 12:00 horas del mismo día, se da por concluido el acto académico, firmando la presente acta.

PRESIDENTE

SECRETARIO

VOCAL

ASESOR

Observaciones: El asesor no estuvo presente en la sustentación.

## DEDICATORIA

Agradezco a Dios por permitirme llegar a este momento tan importante en mi vida. Aunque la distancia física nos separa, siempre siento la presencia constante de mi madre a mi lado. A pesar de las experiencias que lamentablemente no pudimos compartir juntas, estoy seguro de que este momento habría sido muy especial para ella.

Socorro



## AGRADECIMIENTO

Doy gracias a la divina providencia por brindarme la fuerza y valentía requeridas para completar esta fase crucial en mi camino. A mis padres, cuya presencia ha sido constante en mi vida y en mi corazón.

Socorro

## ÍNDICE

|   |              |
|---|--------------|
| ACTA DE SUSTENTACIÓN.....                       | iii          |
| DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD.....         | vi           |
| DEDICATORIA .....                               | vii          |
| AGRADECIMIENTO.....                             |              |
| ix  |              |
| ÍNDICE.....                                     |              |
| x ÍNDICE DE TABLAS .....                        |              |
| xi RESUMEN .....                                |              |
| xii ABSTRACT.....                               |              |
| xiii  |              |
|   | INTRODUCCIÓN |
| .....   | 14           |
| CAPITULO I DISEÑO TEÓRICO .....                 | 17           |
| 1.1.    Antecedentes de la investigación. ....  | 17           |
| 1.2.    Marco teórico. ....                     | 23           |
| 1.3.    Estrategias didácticas. ....            | 29           |
| 1.4.    Marco conceptual.....                   | 29           |
| CAPITULO II METODOLOGIA UTILIZADA. ....         | 31           |
| 2.1.    Tipo y diseño de la investigación. .... | 31           |
| CAPÍTULO III RESULTADOS Y DISCUSION.....        | 34           |
| <b>3.1.    Resultados</b> .....                 | 34           |
| 3.2.    Discusión .....                         | 46           |
| 3.2.1.    Docentes .....                        | 46           |
| 3.2.2.    Estudiantes.....                      | 47           |
| 3.3.    Propuesta teórica. ....                 | 48           |
| CONCLUSIONES                                    |              |
| .....   | 69           |
| RECOMENDACIONES.                                |              |
| .....   | 70           |
| BIBLIOGRAFÍA                                    |              |
| .....   | 71           |

|        |    |
|--------|----|
| ANEXOS |    |
| .....  | 73 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|  |    |
|--|----|
| Tabla 1: Profesión .....                 | 34 |
| Tabla 2: Grado académico.....            | 34 |
| Tabla 3: Estudios de Pedagogía.....      | 35 |
| Tabla 4: Años en docencia .....          | 35 |
| Tabla 5: Método .....                    | 35 |
| Tabla 6: Metodo investigativo .....      | 36 |
| Tabla 7: Metodo de proyectos .....       | 36 |
| Tabla 8: Método ABP .....                | 36 |
| Tabla 9: Método experimental.....        | 37 |
| Tabla 10: Métodos y su importancia ..... | 37 |
| Tabla 11: Metodo ABP .....               | 38 |
| Tabla 12: Plan curricular .....          | 38 |
| Tabla 13: Edad .....                     | 39 |
| Tabla 14: Sexo .....                     | 39 |
| Tabla 15: Carrera profesional.....       | 40 |
| Tabla 16: Ciclos académicos .....        | 40 |
| Tabla 17 .....                           | 40 |
| Tabla 18: Profesores.....                | 41 |
| Tabla 19: Uso métodos.....               | 41 |
| Tabla 20: Método investigativo .....     | 42 |
| Tabla 21: Método de proyectos .....      | 42 |
| Tabla 22: Método ABP .....               | 42 |
| Tabla 23: Método experimental.....       | 43 |
| Tabla 24 .....                           | 43 |
| Tabla 25: Trabajo colaborativo .....     | 44 |
| Tabla 26: Método ABP .....               | 44 |
| Tabla 27: Trabajo en equipo.....         | 44 |
| Tabla 28: Compartir .....                | 45 |
| Tabla 29: Aprendizaje .....              | 45 |
| Tabla 30: Considerarse.....              | 46 |

## **RESUMEN**

El objetivo de esta tesis es proponer estrategias didácticas respaldadas por el método de aprendizaje basado en problemas, con el propósito de potenciar los procesos de aprendizaje significativo entre los estudiantes del VIII Ciclo de la asignatura de Tecnología de Alimentos de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad San Pedro, en su sede de Piura. Este estudio se enfoca en el desarrollo formativo de los estudiantes (PEA). La hipótesis planteada es la siguiente: Si se emplean estrategias didácticas fundamentadas en el método de aprendizaje basado en problemas (ABP), es probable que se mejoren los niveles de aprendizaje significativo en los estudiantes del VIII Ciclo de dicha asignatura. Desde el punto de vista metodológico, esta investigación se clasifica como básica y su diseño es descriptivo con una propuesta concreta. El método ABP promueve la colaboración entre estudiantes, así como el desarrollo autónomo y significativo del aprendizaje de manera estratégica.

Palabras clave: Estrategias didácticas, Método ABP, Aprendizaje significativo.

## **ABSTRACT**

The primary objective of this thesis is to suggest educational approaches utilizing the problem-based learning method, aiming to enrich the meaningful learning experience of students enrolled in the VIII Cycle of the Food Technology course at the San Pedro University, Piura branch, within the Faculty of Pharmacy and Biochemistry. The research focuses on the formative process of the students (PEA), thus forming the following working hypothesis: If didactic strategies based on the problem-based learning method are introduced, Enhancing the meaningful learning of students enrolled in the VIII Cycle of the Food Technology course at the Faculty of Pharmacy and Biochemistry of San Pedro University, Piura branch, is a plausible outcome. Methodologically, the study is categorized as basic research with a descriptive design and a proposal component. The utilization of problem-based learning method is strategically employed to foster collaborative, autonomous, and significant learning.

Key words: Didactic strategies, ABP Method, Significant learning.

## INTRODUCCIÓN

El estudio de investigación actual, titulado "Desarrollo de Estrategias Didácticas basadas en el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) para Mejorar el Aprendizaje Significativo de Estudiantes del VIII Ciclo de Tecnología de Alimentos en la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Particular San Pedro - Filial Piura, 2016", surge de la comprensión de que, en la actualidad, el proceso de aprendizaje está intrínsecamente ligado a las prácticas pedagógicas. Esto implica la utilización de diversas estrategias, métodos y técnicas por parte del docente, con el propósito de facilitar la adquisición de conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales por parte de los estudiantes, lo que constituye un aprendizaje significativo.

El objeto de estudio de esta investigación es el proceso de formación de los estudiantes mencionados anteriormente, y los objetivos planteados son los siguientes:

Objetivo general: Proponer estrategias didácticas fundamentadas en el método del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), con el fin de promover aprendizajes significativos en los estudiantes del VIII Ciclo de la asignatura de Tecnología de Alimentos, pertenecientes a la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Particular San Pedro, filial Piura.

Objetivos específicos:

- a) Diagnosticar el tipo de estrategias utilizadas por los docentes de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Particular San Pedro, filial Piura,
- b) Fundamentar teóricamente la propuesta,
- c) Diseñar estrategias didácticas sustentadas en el método ABP

Nuestra premisa de trabajo se establece de la siguiente manera: Si se implementan estrategias educativas basadas en el método ABP, es probable que se logren niveles significativos de aprendizaje en los estudiantes del VIII ciclo de la asignatura de Tecnología de Alimentos de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Particular San Pedro, ubicada en Piura. El enfoque se centra en las estrategias educativas respaldadas por el método ABP, el cual ha sido ampliamente reconocido como uno de los enfoques de enseñanza-aprendizaje

más utilizados en las instituciones de educación superior en tiempos recientes. En el método de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), el proceso de aprendizaje adopta un enfoque contrario al método tradicional. A diferencia del enfoque tradicional que típicamente implica la presentación inicial de la información seguida por la aplicación en la resolución de problemas, el método ABP comienza con la exposición del problema en sí mismo. En este método, los estudiantes se les orienta para que identifiquen las necesidades de aprendizaje, buscan la información relevante y luego aplican este conocimiento en la resolución del problema planteado.

Este enfoque promueve el trabajo colaborativo, donde los estudiantes forman equipos para indagar sobre un problema planteado por el profesor, quien actúa como guía y asesor. Además, fomenta el aprendizaje autónomo, ya que los estudiantes construyen sus propios conocimientos y tienen libertad para organizar y liderar su proceso de aprendizaje.

En nuestra metodología de trabajo, involucramos a todos los estudiantes de la asignatura, sometiéndolos a un test para identificar las estrategias que utilizan los docentes en su proceso de enseñanza. También se aplicó un test a los propios docentes para conocer qué métodos emplean en su enseñanza-aprendizaje. Se encontró que el método más utilizado por los docentes es el expositivo, mientras que estrategias como la investigación, proyectos o el ABP se emplean menos o se dejan de lado.

Nuestro objetivo es presentar una gama diversa de estrategias educativas destinadas a mejorar los métodos de enseñanza de los educadores, utilizando como base el enfoque del aprendizaje basado en problemas. La estructura de la tesis comprende tres capítulos:

El primer capítulo aborda el Diseño Teórico, que incluye los antecedentes de la investigación, el marco teórico, el marco conceptual y la propuesta teórica.

En el segundo capítulo se detallan los Métodos y Materiales, esto abarca la planificación del estudio, la población y muestra seleccionadas, los recursos empleados, los métodos y herramientas para recopilar información, así como el análisis estadístico realizado.



En el tercer capítulo se exponen los hallazgos de la investigación, se lleva a cabo la discusión correspondiente y se propone un conjunto de Estrategias Didácticas fundamentadas en el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)

Finalmente, se incluye la bibliografía citada y los anexos.

## CAPITULO I DISEÑO TEÓRICO

### 1.1. Antecedentes de la investigación.

La tesis de doctorado de Carolina González Hernando, realizada en la Universidad de Valladolid se centra en la Aplicación del "Aprendizaje Basado en Problemas" en los programas de Grado en Enfermería. Su investigación llega a las siguientes conclusiones:

1. La implementación del "Aprendizaje Basado en Problemas" (ABP) no se limita a una mera aplicación metodológica en las aulas; requiere cambios estructurales, organizativos y culturales, así como un cambio de actitud por parte del profesorado y de la institución educativa.
2. Según los hallazgos de la investigación, el ABP contribuye al desarrollo del perfil auto dirigido en los estudiantes, lo crucial radica en promover la autonomía y la autorregulación durante el proceso de aprendizaje. El desarrollo de la competencia de "aprender a aprender" se vuelve fundamental para la formación continua necesaria en los profesionales de enfermería del siglo XXI.
3. La implementación del enfoque ABP resulta en una satisfacción significativa tanto para los estudiantes como para los profesores que lo aplican. Se observa un cambio en los roles, donde los alumnos asumen un papel activo en su proceso de aprendizaje, mientras que los docentes ejercen como facilitadores. Este cambio favorece una retroalimentación continua durante el proceso, tanto en las sesiones de evaluación como en las interacciones personales, lo que contribuye a mejorar la comunicación entre todos los involucrados.
4. El aprendizaje mediante el ABP se caracteriza por su calidad superior, ya que implica un enfoque profundo dirigido a resolver problemas complejos del mundo real. La naturaleza de estas situaciones desafiantes estimula actividades intelectuales de alto nivel, como la reflexión, el pensamiento crítico, la empatía, la creatividad, la síntesis y el razonamiento clínico.
5. El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) proporciona la posibilidad de desarrollar en entornos de aula o mediante tutorías las destrezas fundamentales para la futura

práctica profesional, reformulación de actividades como el trabajo en equipo, la investigación de datos, el desarrollo de habilidades interpersonales, la expresión escrita y verbal, el uso de herramientas tecnológicas, además del intercambio y generación de conocimientos para su implementación en diferentes contextos clínicos.

Tesis de maestría de rocío Elizabeth Figueroa Vera, realizada en la PUCP, titulada "resolución de problemas con sistemas de ecuaciones lineales con dos variables: una propuesta para el cuarto año de secundaria desde la teoría de situaciones didácticas", reformula las siguientes conclusiones:

a. En relación al primer objetivo específico

“Diseñar, aplicar y analizar situaciones didácticas que ayuden a consolidar los aprendizajes relacionados con la resolución de problemas que involucra a sistemas de ecuaciones lineales con dos variables”

1. El cumplimiento de este objetivo se logró mediante la creación de situaciones didácticas, su implementación y el análisis correspondiente, reformula empleando los principios teóricos de la Teoría de Situaciones Didácticas y los conceptos proporcionados por la Ingeniería Didáctica.
2. Las actividades educativas diseñadas contribuyeron a mejorar la comprensión de los conocimientos relacionados con la resolución de problemas que involucran sistemas de ecuaciones lineales con dos variables, como evidenciamos en lo siguiente:
  - i. Los resultados de la pregunta 4 sobre los antecedentes de conocimiento revelan que el 73% de los estudiantes tenían dificultades considerables al abordar problemas asociados con sistemas de ecuaciones lineales de dos variables. La ejecución de esta estrategia educativa, que se centró en problemas contextualizados, tuvo un impacto positivo en el aprendizaje de este concepto matemático; a medida que avanzaban las actividades, estas dificultades fueron disminuyendo. La progresión es evidente al contrastar los resultados entre la primera y la segunda actividad, dado que

todos los conjuntos exhibieron un avance significativo en la habilidad para definir una variable y transformar un enunciado verbal en una expresión algebraica.

- ii. Además, los grupos realizaron la actividad con menos dificultades en comparación con la primera actividad, logrando completarla dentro del tiempo establecido e incluso antes.
- iii. Las dificultades cuidadosamente escalonadas y las estrategias sugeridas para abordarlas tanto individual como grupalmente son componentes esenciales de la propuesta didáctica. Este aspecto se evidencia, por ejemplo, al contrastar los resultados entre la primera y segunda parte de la actividad 1 con la tercera parte. Es crucial emplear problemas contextualizados y avanzar de manera gradual hacia la descontextualización.
- iv. Colaborar en equipos posibilitó que los estudiantes transitaran por las fases de formulación y confirmación al contrastar sus resultados y llegar a un consenso. Esta dinámica se evidencia de manera más palpable en la segunda parte de la actividad 1 y en las partes dos y tres de la actividad 3. Los grupos de la parte II se organizaron con este propósito en mente, ya que las actividades no difieren de las individuales, sino que se seleccionan de estas últimas con el propósito de fomentar el debate y alcanzar una conclusión como grupo.

b. En cuanto al segundo objetivo específico

“Diseñar, aplicar y analizar situaciones didácticas que estimulen en los alumnos la habilidad de crear problemas relativos a sistemas de ecuaciones lineales con dos variables”.

Las situaciones presentadas también estimularon en los estudiantes la habilidad de crear problemas asociados a sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas, tal como se ha explicado en el análisis posterior y en la comparación con el análisis previo. Queremos destacar lo siguiente:

1. Se observan notables disparidades entre los resultados de los elementos relacionados con la generación de problemas en la evaluación de conocimientos previos y los resultados de los elementos de la actividad 4, la cual fue diseñada con esta finalidad.
  2. Es fundamental elaborar secuencias didácticas en grupo para actividades como la generación de problemas, las cuales no son habituales en la enseñanza primaria. Nuestras observaciones nos han conducido a esta conclusión.
  3. El reto de crear problemas relacionados con sistemas de ecuaciones lineales ayudó a consolidar la comprensión de este concepto matemático. En la actividad 4, especialmente en las secciones (c) y (e), los estudiantes se enfrentaron a la tarea de generar problemas asociados con un sistema de ecuaciones de forma estructurada, con entusiasmo y sin enfrentar dificultades evidentes. No fue necesario proporcionar retroalimentación para obtener respuestas correctas. Facilitamos este procedimiento al mostrarles un sistema compuesto por una función afín implícita y otra explícita, considerando las variables micro-didácticas elegidas.
- c. En cuanto al tercer objetivo específico
- “Diseñar, aplicar y analizar situaciones didácticas que estimulen la habilidad de resolver y crear problemas relativos a sistemas de ecuaciones lineales con dos variables haciendo uso del GeoGebra”.
- Este logro se alcanzó de manera simultánea con el objetivo anterior, como se ha evidenciado en los análisis llevados a cabo sobre las actividades 3 y 4, las cuales Se planificaron con la intención de crear y resolver problemas mediante el uso de GeoGebra. Queremos resaltar lo siguiente:
1. El empleo de GeoGebra ofrece una visión más dinámica y comprensible de las representaciones gráficas de sistemas de ecuaciones lineales con dos variables, lo que simplifica tanto la resolución de los sistemas como la creación de problemas basados en ellos. Por ejemplo, en la actividad 4, en el apartado (b), los estudiantes utilizaron GeoGebra para encontrar un sistema de ecuaciones cuya solución fuera un punto específico, luego redactaron un problema que pudiera ser resuelto mediante la solución del sistema de

ecuaciones obtenido con GeoGebra. Se destaca la relevancia del uso de deslizadores para manejar la variable micro-didáctica, en este caso, el parámetro variable.

2. El uso de GeoGebra asiste a los estudiantes tanto en la resolución como en la generación de problemas, abordando diversas variaciones de los parámetros en un sistema de ecuaciones lineales de dos variables. Por ejemplo, en el apartado (g) de la actividad 4, se subraya la importancia del deslizador como herramienta para ajustar la variable micro-didáctica del parámetro variable (término independiente). A pesar de la dificultad y la naturaleza poco convencional de este apartado, los estudiantes mostraron interés en resolverlo y consiguieron resultados satisfactorios utilizando GeoGebra.
3. GeoGebra va más allá de simplemente resolver sistemas de ecuaciones y visualizar sus representaciones gráficas, ya que también se emplea para abordar problemas. Esto se observa en la actividad 3 (parte III), donde los estudiantes progresaron en la resolución de problemas contextualizados a medida que avanzaban en la actividad, y en el ítem g de la actividad 4, donde resolvieron un problema poco convencional y sin contexto.

Para potenciar el desarrollo de habilidades en los estudiantes, es fundamental aplicar la metodología de enseñanza centrada en problemas durante las sesiones de aprendizaje.

Es importante organizar conferencias y charlas en la institución educativa para difundir la relevancia del método de aprendizaje basado en problemas y así promover el desarrollo de competencias en los alumnos.

Es fundamental continuar investigando sobre el método de aprendizaje basado en problemas para comprender más a fondo su influencia en el desarrollo de competencias en los estudiantes.

Tesis de Diana Milagro Miranda Ynga, Universidad Nacional de Tumbes: La experiencia de aplicación del ABP para la redacción de textos argumentativos en estudiantes de la Universidad Nacional de Tumbes culmina con las siguientes conclusiones:

1. Al comenzar su educación en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Tumbes, los nuevos estudiantes demostraron una débil capacidad de producción de textos argumentativos; esta solo alcanzó un promedio de 8,05 logros de indicador (de un máximo de 15), entre los 75 alumnos de las dos escuelas profesionales en las que se aplicó la pre-prueba. Este promedio fue significativamente inferior al 10,84 conseguido en la post-prueba por el grupo experimental (Contabilidad).
2. Al dar inicio al experimento, los estudiantes de las Escuelas de Administración y Contabilidad a los que se aplicó la pre-prueba, tuvieron promedios de 7,74 y 8,47 indicadores, respectivamente; estos, estadísticamente, no resultaron sustancialmente distintos.
3. Al finalizar el experimento, tras la aplicación del enfoque tradicional en los estudiantes de Administración y el ABP en los de Contabilidad, se obtuvieron promedios de 8,81 y 10,84 indicadores, respectivamente, en los resultados de la post-prueba.
4. La aplicación de la metodología convencional no tuvo un efecto significativo en la habilidad de los estudiantes de Administración para producir textos. Sin embargo, los estudiantes de Contabilidad experimentaron un aumento del 28% en su capacidad de producción textual en comparación con su rendimiento inicial, y un 23% en comparación con el grupo de control, como resultado de la implementación del ABP.
5. Se observó una discrepancia significativa en el rendimiento promedio de los estudiantes de Contabilidad en comparación con los de Administración en la evaluación posterior. Esta discrepancia puede atribuirse principalmente a la implementación del ABP en el primer grupo, dado que, en la evaluación previa, no se registraron diferencias iniciales entre ambos grupos.

6. La metodología educativa del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) se revela como adecuada para promover la capacidad de redacción de textos, en contraposición con el enfoque tradicional.

## 1.2.Marco teórico.

Haremos un recuento de las principales teorías del aprendizaje.

### 1.2.1. La Teoría del Aprendizaje Social de Albert Bandura se centra en la interacción y el proceso de aprendizaje.

Al igual que Lev Vygotsky, Albert Bandura dirige su investigación hacia los procesos de aprendizaje que tienen lugar en la interacción entre el individuo y su entorno, especialmente en el contexto social. La Teoría del Aprendizaje Social elaborada por Bandura aborda tanto aspectos conductuales como cognitivos, siendo elementos fundamentales para comprender las interacciones sociales.

### 1.2.2. La teoría psicogenética de Jean Piaget.

Hace más de cuatro décadas, Jean Piaget identificó el período entre los 7 y los 12 años como la fase de las operaciones concretas, la cual abarca la infancia y coincide con la educación primaria. Según Piaget, durante este período, el aprendizaje debe basarse principalmente en experiencias prácticas o tangibles en objetos o situaciones tangibles que el niño pueda manipular o experimentar directamente, especialmente en el ámbito de las Matemáticas.

Como resultado de las ideas de Piaget, surgieron varios pedagogos, entre ellos Ausubel, Novak, Montessori, Vigotsky y, especialmente, Jerome Bruner. Estos pedagogos, junto con Piaget, fueron pioneros en el desarrollo de lo que se conoce como la escuela constructivista en el ámbito de la psicología cognitiva. Dentro de esta corriente, se postula que el niño desarrolla su propio proceso de aprendizaje mediante la utilización de distintas técnicas, métodos y recursos. En este contexto, el rol del docente se reduce a ser un orientador o facilitador, mientras que el niño asume el papel principal en su proceso educativo y en el ambiente escolar. En resumen, se espera que el niño participe de forma activa en su educación, en lugar de ser simplemente un receptor pasivo de conocimientos.



### 1.2.3. Aprendizaje por descubrimiento: Bruner

La característica principal de esta teoría es promover que el estudiante obtenga conocimientos de forma independiente. Este enfoque pedagógico representa un cambio de paradigma respecto a los métodos educativos más tradicionales, dado que no se presentan los contenidos en su estado final, sino que se espera que los alumnos los descubran progresivamente.

Bruner argumenta que los alumnos deben adquirir conocimiento a través de un proceso de descubrimiento dirigido, que se desarrolla a medida que exploran impulsados por la curiosidad.

### 1.2.4. Teoría Del Aprendizaje Significativo: David Ausubel.

Según Ausubel, el proceso de aprendizaje de un estudiante está condicionado por su estructura cognitiva previa, que interactúa con la nueva información. La noción de "estructura cognitiva" se refiere al conjunto de conceptos e ideas que una persona tiene en un campo particular del conocimiento, así como a cómo están dispuestos y organizados. "Si tuviese que reducir toda la psicología educativa a un solo principio, enunciaría este: El factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe. Averíguese esto y enséñese consecuentemente".

### 1.2.5. Aprendizaje socio cultural: Lev Vygotsky.

Contrariamente a otras teorías que se centran exclusivamente en las relaciones entre el individuo que aprende y los contenidos a ser aprendidos, la singularidad de Vygotsky radica en resaltar la relevancia de las interacciones sociales que promueven la organización de la actividad del aprendiz.

Vygotsky presenta su Modelo de Aprendizaje Sociocultural, en el que postula que el desarrollo y el aprendizaje se influyen mutuamente, considerando al aprendizaje como un elemento que afecta al desarrollo. Asimismo, describe el proceso de adquisición de conocimientos como una forma de socialización. Vygotsky concibe al individuo como una construcción principalmente formada por influencias sociales en lugar de biológicas,

argumentando que las funciones mentales más avanzadas se desarrollan a través de la cultura y necesitan mediadores.

#### 1.2.6. El Método Aprendizaje basado en Problemas. ABP.

##### 1. ¿Qué es el ABP?

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) es un método educativo que se focaliza en el aprendizaje, la investigación y la reflexión que los estudiantes realizan para resolver un problema propuesto por el profesor. En contraposición al enfoque tradicional donde el maestro presenta la materia y luego asigna a los alumnos actividades para aplicar esos contenidos, El ABP sugiere que los alumnos obtengan conocimientos y los utilicen para abordar un problema real o simulado, prescindiendo de la enseñanza tradicional o de otros métodos de transmisión de información por parte del profesor.

Barrows (1986) define al ABP como “un método de aprendizaje basado en el principio de usar problemas como punto de partida para la adquisición e integración de los nuevos conocimientos”. En este enfoque metodológico, los estudiantes son los actores principales del aprendizaje, y toman la responsabilidad de involucrarse de manera activa en el proceso.

Prieto (2006), al respaldar el enfoque de aprendizaje activo, indica que “el aprendizaje basado en problemas representa una estrategia eficaz y flexible que, a partir de lo que hacen los estudiantes, puede mejorar la calidad de su aprendizaje universitario en aspectos muy diversos”. De esta manera, el ABP contribuye al desarrollo y la mejora de varias competencias en el estudiante. Entre estas, de acuerdo con de Miguel (2005), se destacan:

- Resolver problemas
- Tomar decisiones
- Trabajar en equipo
- Competencias comunicativas (argumentación y exposición de información)
- Promoción de actitudes y valores: exactitud, autocrítica, tolerancia.

Prieto (2006), haciendo referencia a Engel y Woods, agrega:

- Reconocimiento de problemas pertinentes en el entorno laboral.
- Conciencia sobre el propio proceso de aprendizaje.

- Elaboración de estrategias para el aprendizaje.
- Desarrollo del pensamiento crítico.
- Autonomía en el aprendizaje.
- Competencias en evaluación y autoevaluación.
- Continuo proceso de aprendizaje.

Asimismo, Benito y Cruz (2005), además de resaltar las competencias mencionadas anteriormente, señalan que el ABP contribuye al desarrollo del pensamiento lógico y la capacidad creativa. Además de todas estas habilidades, como un complemento adicional, el ABP estimula el desarrollo de habilidades vinculadas a la búsqueda y gestión de información, al igual que el fomento de capacidades de investigación. Durante el proceso de aprendizaje, los estudiantes se enfrentan al desafío de comprender y resolver problemas a partir de un planteamiento, lo que implica investigar y comprender la situación para encontrar una solución adecuada.

## 2. Características del ABP.

De acuerdo con Exley y Dennick (2007), el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) se distingue por ser un enfoque de aprendizaje activo, colaborativo y centrado en el estudiante, vinculado a un alto nivel de motivación para el aprendizaje independiente. Ahora, exploremos con mayor detalle algunas de sus características principales:

Se basa en una metodología que pone al estudiante y su proceso de aprendizaje en el centro. Mediante el trabajo individual y en equipo, los estudiantes deben alcanzar los objetivos establecidos dentro del plazo designado. Los estudiantes trabajan en equipos pequeños (según las sugerencias de autores como Morales y Landa (2004), Exley y Dennick (2007), y de Miguel (2005), el tamaño ideal de cada grupo oscilaría entre cinco y ocho miembros lo que facilita la gestión efectiva de posibles conflictos y asegura que todos asuman responsabilidad en el logro de los objetivos establecidos.

## 3. Proceso de planificación del ABP.

Antes de implementar el ABP, es esencial considerar dos aspectos cruciales:

- La suficiencia de los conocimientos previos de los estudiantes, los cuales servirán como base para la construcción de nuevos aprendizajes propuestos en el problema.
- Cuando exista un entorno y contexto favorables que promuevan tanto el trabajo individual como en equipo, los estudiantes llevarán a cabo una variedad de actividades, que incluyen la comunicación con los profesores, el acceso a recursos de información y la disponibilidad de espacios adecuados, entre otros aspectos importantes.

Al diseñar la sesión de ABP, es fundamental.

Establecer los objetivos que aspiramos que los estudiantes logren mediante la actividad, en consonancia con las competencias definidas en el plan de estudios. Seleccionar el dilema o desafío con el que los alumnos abordarán. Para ello, el contenido debe cumplir con los siguientes criterios:

- Tener pertinencia en relación a la práctica profesional de los estudiantes.
- Presentar un nivel de complejidad adecuado, desafiante pero alcanzable, que motive a los estudiantes y los impulse a demostrar sus habilidades para abordar la tarea de manera efectiva.

El proceso de implementación del ABP puede seguir una serie de etapas definidas. Un ejemplo de esto es presentado por Morales y Landa (2004), quienes proponen un total de ocho fases para el desarrollo del ABP:

1. Examinar y analizar la situación planteada en el problema.
2. Generar ideas mediante una sesión de lluvia de ideas.
3. Enumerar los conocimientos existentes sobre el tema.
4. Identificar las áreas de conocimiento faltantes o desconocidas.
5. Elaborar una lista de acciones necesarias para abordar y resolver el problema.
6. Delimitar claramente la naturaleza del problema.
7. Recopilar información relevante y necesaria.
8. Comunicar y exponer los resultados obtenidos.

4. Rol del profesor, papel de los alumnos.

A continuación, se describen los roles desempeñados por cada uno en el ABP.

## Profesor

1. Concede al estudiante un papel central en la construcción de su propio proceso de aprendizaje.
2. Debe estar al tanto de los avances logrados por sus estudiantes.
3. Cumple el rol de orientador, mentor y facilitador del proceso de aprendizaje, manteniéndose accesible para los alumnos cuando lo necesiten y suministrándoles información según sus requerimientos.
4. Su función principal es ofrecer a los estudiantes una amplia gama de oportunidades de aprendizaje.
5. Asiste a sus estudiantes en el desarrollo del pensamiento crítico, dirigiendo sus reflexiones y formulando preguntas significativas.
6. Organiza sesiones de tutoría con los alumnos para brindarles apoyo adicional en su aprendizaje.

## Alumnado

1. Tomar la responsabilidad de su proceso de aprendizaje.
2. Trabajar en colaboración con diferentes equipos y manejar cualquier conflicto que pueda surgir.
3. Adoptar una postura receptiva hacia la colaboración y el intercambio de ideas con los compañeros.
4. Involucrarse en el intercambio de información y beneficiarse del conocimiento compartido por los demás.
5. Demostrar autonomía en el aprendizaje, incluyendo la búsqueda, evaluación y aplicación de información, así como la capacidad de solicitar ayuda y orientación cuando sea necesario.
6. Tener las competencias requeridas para diseñar, supervisar y valorar de manera autónoma sus propios avances en el proceso de aprendizaje.

## 5. Evaluación del ABP.

Si evolucionan los métodos de enseñanza y aprendizaje, también será indispensable adaptar el enfoque de evaluación del aprendizaje. El concepto de alumno ideal ha evolucionado, ya no se enfoca únicamente en lograr una calificación sobresaliente en un examen final mediante

la memorización de los contenidos. En contraste, hoy en día se valora como alumno ideal a aquel que ha adquirido los conocimientos requeridos mediante un proceso de aprendizaje autónomo y colaborativo. Además, ha desarrollado y puesto en práctica las competencias definidas en el plan de estudios a través de una reflexión profunda y una participación activa en su propio proceso de aprendizaje.

### 1.3.Estrategias didácticas.

“El concepto de estrategias didácticas se involucra con la selección de actividades y practicas pedagógicas en diferentes momentos formativos, métodos y recursos en los procesos de Enseñanza \_ Aprendizaje.” (Velazco y Mosquera 2010).

Las estrategias didácticas incluyen tanto las estrategias de enseñanza como las estrategias de aprendizaje.

Las estrategias de aprendizaje se refieren a métodos o habilidades que un estudiante adquiere y utiliza de manera deliberada para aprender de manera significativa y abordar desafíos académicos. Por otro lado, las estrategias de enseñanza consisten en las herramientas que el profesor brinda al estudiante con el fin de facilitar una comprensión más profunda de la información (Díaz y Hernández, 1999).

### 1.4.Marco conceptual

Estrategias didácticas.

Díaz (1998) las define como: “procedimientos y recursos que utiliza el docente para promover aprendizajes significativos, facilitando intencionalmente un procesamiento del contenido nuevo de manera más profunda y consciente” (p. 19). Cabe destacar que existe otra aproximación para definir una estrategia didáctica de acuerdo a Tebar (2003) la cual consiste en: “procedimientos que el agente de enseñanza utiliza en forma reflexiva y flexible para promover el logro de aprendizajes significativos en los estudiantes” (p. 7).

Aprendizaje basado en problemas.

El pionero Barrows define al ABP (Citado por Méndez, et al. 2019, p.2) como “un método de aprendizaje basado en principios que utiliza problemas como punto de partida para obtener e integrar ideas”. Así, adquirir nuevos conocimientos a través de este enfoque, que representa una estrategia activa e innovadora de construcción del saber mediante la resolución de problemas vinculados con hechos o fenómenos naturales.

## CAPITULO II METODOLOGIA UTILIZADA.

### 2.1.Tipo y diseño de la investigación.

Tipo: cuantitativa

Nivel: Descriptiva, con propuesta.

Diseño: no experimental

La investigación es de naturaleza descriptiva con enfoque propositivo, ya que, ante el desafío detectado en el aula, Se propone implementar el enfoque del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) como una opción para elevar el desempeño académico de los estudiantes.

Población y muestra:

El grupo investigado incluyó a todos los estudiantes matriculados en la Especialidad de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica de la Escuela Profesional de Tecnología Médica de la Universidad Particular de San Pedro, en su sede de Piura. La muestra incluyó a todos los estudiantes matriculados en esta especialidad durante el año académico 2015.

Se emplearon los siguientes procedimientos:

El método histórico-lógico implica la combinación de dos enfoques fundamentales. El aspecto histórico se centra en analizar la trayectoria concreta de los fenómenos y su evolución a lo largo de una etapa o período determinado.

En contraste, el enfoque lógico se dedica a examinar los principios generales que rigen el funcionamiento y la evolución del fenómeno, explorando su naturaleza esencial.

La relación entre lo lógico y lo histórico es de complementariedad y mutua interconexión. Para comprender los principios fundamentales de los fenómenos, el análisis lógico debe respaldarse en los datos aportados por el enfoque histórico,



evitando así caer en conjeturas sin fundamentos. Del mismo modo, el enfoque histórico no debe limitarse únicamente a describir los eventos, sino que también debe exponer la lógica objetiva que subyace en el desarrollo histórico del objeto de estudio.

En lo que respecta al método inductivo-deductivo, la deducción implica el proceso de razonamiento que va desde lo general hacia lo particular. El método deductivo se fundamenta en datos generales previamente aceptados como válidos, empleando el razonamiento lógico para inferir diversas conclusiones.

En resumen, se parte de principios generales previamente establecidos para luego aplicarlos a situaciones particulares y verificar su aplicabilidad y validez.

También es válido afirmar que la aplicación de los resultados obtenidos mediante la inducción a nuevos casos constituye un proceso deductivo.

El método inductivo implica un proceso que parte de lo específico para llegar a lo general. Se utiliza cuando, a partir de la observación de eventos específicos, se deducen conclusiones generales. En síntesis, este enfoque establece principios generales mediante la examinación y análisis de eventos y fenómenos particulares.

La inducción es una operación mental que consiste en inferir una ley general que rige algunos casos particulares observados y que se aplica a todos los casos de la misma naturaleza.

En contraste, el método empírico-analítico es una estrategia de investigación que se emplea para profundizar en el análisis de los fenómenos, facilitando la formulación de principios generales a partir de la relación causa-efecto dentro de un contexto particular.

Diseño analítico.

El estudio se llevó a cabo en tres fases:

En la primera fase, se efectuó la planificación del proyecto de investigación, con la definición de objetivos y metodología. Se realizó un análisis del entorno del problema, examinando tanto la evolución histórica como la situación actual del tema de estudio.

En la fase siguiente, se investigaron las teorías relacionadas con las variables de interés, como el enfoque del Aprendizaje Basado en Problemas y las tácticas didácticas, entre otros aspectos.

En la etapa conclusiva, se llevó a cabo un análisis de los resultados obtenidos en la investigación, presentándolos en formato de tablas y gráficos estadísticos.

## CAPÍTULO III RESULTADOS Y DISCUSION

### 3.1.Resultados

#### 3.1.1. Encuestas a los docentes.

El propósito de la encuesta dirigida a los docentes es obtener información directa sobre los enfoques de enseñanza que emplean en la formación de los futuros profesionales.

#### DATOS GENERALES

Tabla 1:Profesión

| Profesión |                      |            |            |                   |                      |
|-----------|----------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|           |                      | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válidos   | Química Farmaceutica | 5          | 100.0      | 100.0             | 100.0                |

Fuente: elaborado por la investigadora.

Los docentes en un 100% son profesionales Químico farmacéuticos.

Tabla 2: Grado académico.

| Grado académico |            |            |            |                   |                      |
|-----------------|------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|                 |            | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válidos         | Licenciado | 2          | 40.0       | 40.0              | 40.0                 |
|                 | Maestría   | 3          | 60.0       | 60.0              | 100.0                |
|                 | Total      | 5          | 100.0      | 100.0             |                      |

Fuente: elaborado por la investigadora.

Del total, tres tienen maestría y dos son licenciados.

Tabla 3: Estudios de Pedagogía.

| ¿Ud. Tiene estudios de Pedagogía? |       |            |            |                   |                      |
|-----------------------------------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|                                   |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válidos                           | Si    | 2          | 40.0       | 40.0              | 40.0                 |
|                                   | No    | 3          | 60.0       | 60.0              | 100.0                |
|                                   | Total | 5          | 100.0      | 100.0             |                      |

Fuente: elaborado por la investigadora.

De los docentes encuestados, tres no cuentan con estudios de pedagogía y dos sí.

Tabla 4: Años en docencia

| ¿Cuántos años en la docencia tiene? |       |            |            |                   |                      |
|-------------------------------------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|                                     |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válidos                             | 2     | 1          | 20.0       | 20.0              | 20.0                 |
|                                     | 5     | 2          | 40.0       | 40.0              | 60.0                 |
|                                     | 7     | 1          | 20.0       | 20.0              | 80.0                 |
|                                     | 8     | 1          | 20.0       | 20.0              | 100.0                |
|                                     | Total | 5          | 100.0      | 100.0             |                      |

Fuente: elaborado por la investigadora.

Dos docentes tienen: 8 años (1), siete (1), cinco (2) y dos años (1)

Tabla 5: Método

| Método expositivo |                    |            |            |                   |                      |
|-------------------|--------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|                   |                    | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válidos           | Regularmente usado | 2          | 40.0       | 40.0              | 40.0                 |
|                   | Más usado          | 3          | 60.0       | 60.0              | 100.0                |
|                   | Total              | 5          | 100.0      | 100.0             |                      |

Fuente: elaborado por la investigadora.

El sesenta por ciento de los profesores afirman que utilizan el método expositivo con regularidad, mientras que el 40% lo utilizan de forma regular. El método expositivo destaca como la técnica didáctica más utilizada.

Tabla 6: Método investigativo

| Método investigativo |                    | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------------------|--------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos              | Menos usado        | 1          | 20.0       | 20.0              | 20.0                 |
|                      | Regularmente usado | 2          | 40.0       | 40.0              | 60.0                 |
|                      | Más usado          | 2          | 40.0       | 40.0              | 100.0                |
|                      | Total              | 5          | 100.0      | 100.0             |                      |

Fuente: creado por la investigadora.

El 40% de los docentes emplean regularmente el método investigativo, siendo este el más utilizado. Por otro lado, un 20% indican que es el menos utilizado.

Tabla 7:Metodo de proyectos

| Método de proyectos |             | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------------|-------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos             | Menos usado | 4          | 80.0       | 80.0              | 80.0                 |
|                     | Más usado   | 1          | 20.0       | 20.0              | 100.0                |
|                     | Total       | 5          | 100.0      | 100.0             |                      |

Fuente: elaborado por la investigadora.

El 80% de los profesores indican que emplean el método de proyectos con menor frecuencia, mientras que el 20% afirman que es el más comúnmente utilizado por ellos.

Tabla 8: Método ABP

| Método de aprendizaje basado en problemas-ABP |                    | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---|--------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos                                       | No indicó          | 2          | 40.0       | 40.0              | 40.0                 |
|   | Menos usado        | 1          | 20.0       | 20.0              | 60.0                 |
|   | Regularmente usado | 2          | 40.0       | 40.0              | 100.0                |
|   | Total              | 5          | 100.0      | 100.0             |                      |

Fuente: elaborado por la investigadora.

El cuarenta por ciento de los profesores no indicaron si emplean o no el método del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), el 20% lo señaló como el menos utilizado, y el 40% lo utiliza regularmente.

Tabla 9: Método experimental

| <b>Método experimental</b> |                    |            |            |                   |                      |
|----------------------------|--------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|                            |                    | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válidos                    | No indicó          | 1          | 20.0       | 20.0              | 20.0                 |
|                            | Menos usado        | 2          | 40.0       | 40.0              | 60.0                 |
|                            | Regularmente usado | 2          | 40.0       | 40.0              | 100.0                |
|                            | Total              | 5          | 100.0      | 100.0             |                      |

Fuente: elaborado por la investigadora.

El 40% de los profesores indican que el método experimental es tanto el menos utilizado como el utilizado regularmente, respectivamente. Además, un 20% no proporcionó información al respecto.

Tabla 10: Métodos y su importancia

| <b>¿Cuál de los métodos señalados consideras importante para tus aprendizajes significativos?</b> |   |            |            |                   |                      |
|---|---|------------|------------|-------------------|----------------------|
|   |   | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válidos   | Método expositivo                             | 1          | 20.0       | 20.0              | 20.0                 |
|   | Método investigativo                          | 2          | 40.0       | 40.0              | 60.0                 |
|   | Método de proyectos                           | 1          | 20.0       | 20.0              | 80.0                 |
|   | Método de aprendizaje basado en problemas-ABP | 1          | 20.0       | 20.0              | 100.0                |
|   | Total   | 5          | 100.0      | 100.0             |                      |

Fuente: elaborado por la investigadora.

Los docentes encuestados mencionaron en el siguiente orden de relevancia: el Método Investigativo (40%), seguido por el método Expositivo, de Proyectos y Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) (20%) respectivamente.

Tabla 11: Método ABP

**¿Conoces en qué consiste el método de aprendizaje basado en problemas?**

|         |         | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Mucho   | 1          | 20.0       | 20.0              | 20.0                 |
|         | Regular | 1          | 20.0       | 20.0              | 40.0                 |
|         | Poco    | 3          | 60.0       | 60.0              | 100.0                |
|         | Total   | 5          | 100.0      | 100.0             |                      |

Fuente: elaborado por la investigadora.

Cuando se les preguntó a los docentes sobre su familiaridad con el método ABP, el 60% respondió que tiene un conocimiento limitado, mientras que el 20% indicó que tiene un conocimiento extenso y el otro 20% expresó un nivel de conocimiento regular.

Tabla 12: Plan curricular

**¿Está de acuerdo con el plan curricular de la carrera profesional?**

|         |                 | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-----------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | En su totalidad | 2          | 40.0       | 40.0              | 40.0                 |
|         | En parte        | 3          | 60.0       | 60.0              | 100.0                |
|         | Total           | 5          | 100.0      | 100.0             |                      |

Cuando se les cuestionó sobre su conformidad con el plan de estudios de la carrera profesional, el 60% expresó estar parcialmente de acuerdo y el 40% afirmó estar completamente de acuerdo.

### 3.1.2. Investigaciones realizadas con estudiantes de los ciclos VI y VIII.

#### I. DATOS GENERALES

Tabla 13: Edad

| Edad    |       |            |            |                   |                      |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válidos | 22    | 1          | 7.7        | 7.7               | 7.7                  |
|         | 23    | 1          | 7.7        | 7.7               | 15.4                 |
|         | 24    | 1          | 7.7        | 7.7               | 23.1                 |
|         | 25    | 2          | 15.4       | 15.4              | 38.5                 |
|         | 26    | 1          | 7.7        | 7.7               | 46.2                 |
|         | 27    | 2          | 15.4       | 15.4              | 61.5                 |
|         | 28    | 1          | 7.7        | 7.7               | 69.2                 |
|         | 29    | 1          | 7.7        | 7.7               | 76.9                 |
|         | 35    | 2          | 15.4       | 15.4              | 92.3                 |
|         | 40    | 1          | 7.7        | 7.7               | 100.0                |
|         | Total | 13         | 100.0      | 100.0             |                      |

Fuente: elaborado por la investigadora.

Los estudiantes tienen edades que oscilan entre los 22 y los 40 años.

Tabla 14: Sexo

| Sexo    |           |            |            |                   |                      |
|---------|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|         |           | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válidos | Masculino | 6          | 46.2       | 46.2              | 46.2                 |
|         | Femenino  | 7          | 53.8       | 53.8              | 100.0                |
|         | Total     | 13         | 100.0      | 100.0             |                      |

Fuente: elaborado por la investigadora.

Los estudiantes en un 53,8% son de sexo femenino y 46,2% de sexo masculino.



Tabla 15: Carrera profesional

| Carrera profesional |                       |            |            |                   |                      |
|---------------------|-----------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|                     |                       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válidos             | Farmacia y Bioquímica | 13         | 100.0      | 100.0             | 100.0                |

Fuente: elaborado por la investigadora.

Todos los alumnos son del campo de Farmacia y Bioquímica.

Tabla 16: Ciclos académicos

| Ciclo académico |       |            |            |                   |                      |
|-----------------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|                 |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válidos         | VI    | 3          | 23.1       | 23.1              | 23.1                 |
|                 | VIII  | 10         | 76.9       | 76.9              | 100.0                |
|                 | Total | 13         | 100.0      | 100.0             |                      |

Fuente: elaborado por la investigadora.

Los estudiantes son del sexto y octavo ciclo académico.

## I. PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Tabla 17

**Consideras que los cursos o materias que te enseñan están acorde con tu profesión?**

|         |         | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Mucho   | 8          | 61.5       | 61.5              | 61.5                 |
|         | Regular | 5          | 38.5       | 38.5              | 100.0                |
|         | Total   | 13         | 100.0      | 100.0             |                      |

El 61,5% respondieron MUCHO y un 38,5% REGULAR.

Tabla 18: Profesores

**¿Está de acuerdo con el plan curricular de la carrera profesional?**

|         |                 | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-----------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | En su totalidad | 2          | 40.0       | 40.0              | 40.0                 |
|         | En parte        | 3          | 60.0       | 60.0              | 100.0                |
|         | Total           | 5          | 100.0      | 100.0             |                      |

Fuente: elaborado por la investigadora.

Al preguntarles a los profesores sobre su nivel de preparación, el 61,5% indicó estar muy preparado, mientras que el 38,5% respondió estar regularmente preparado.

Tabla 19: Uso métodos

**Método expositivo**

|         |                    | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|--------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | No indicó          | 1          | 7.7        | 7.7               | 7.7                  |
|         | Menos usado        | 1          | 7.7        | 7.7               | 15.4                 |
|         | Regularmente usado | 6          | 46.2       | 46.2              | 61.5                 |
|         | Más usado          | 5          | 38.5       | 38.5              | 100.0                |
|         | Total              | 13         | 100.0      | 100.0             |                      |

Fuente: elaborado por la investigadora.

En relación al método expositivo, el 46,2% de los encuestados afirmaron usarlo regularmente, el 38,5% lo consideraron como el más utilizado, el 7,7% lo señalaron como menos utilizado y no se obtuvo información sobre el resto.

Tabla 20: Método investigativo

| Método investigativo |                    | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------------------|--------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos              | No indicó          | 4          | 30.8       | 30.8              | 30.8                 |
|                      | Menos usado        | 1          | 7.7        | 7.7               | 38.5                 |
|                      | Regularmente usado | 7          | 53.8       | 53.8              | 92.3                 |
|                      | Más usado          | 1          | 7.7        | 7.7               | 100.0                |
|                      | Total              | 13         | 100.0      | 100.0             |                      |

Fuente: elaborado por la investigadora.

Respecto al método investigativo declararon: 53,8% REGULARMENTE UTILIZADO, 30,8% NO INDICO y 7,7% ES EL MENOS USADO y MAS USADO, respectivamente.

Tabla 21: Método de proyectos

| Método de proyectos |                    | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------------|--------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos             | No indicó          | 4          | 30.8       | 30.8              | 30.8                 |
|                     | Menos usado        | 3          | 23.1       | 23.1              | 53.8                 |
|                     | Regularmente usado | 6          | 46.2       | 46.2              | 100.0                |
|                     | Total              | 13         | 100.0      | 100.0             |                      |

Fuente: elaborado por la investigadora.

En cuanto a este tema, el 46,2% indicó que lo utiliza regularmente, el 30,8% no proporcionó información y el 23,1% señaló que lo usa con menor frecuencia.

Tabla 22: Método ABP

| Método de aprendizaje basado en problemas-ABP |                    | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---|--------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos                                       | No indicó          | 5          | 38.5       | 38.5              | 38.5                 |
|   | Menos usado        | 3          | 23.1       | 23.1              | 61.5                 |
|   | Regularmente usado | 5          | 38.5       | 38.5              | 100.0                |
|   | Total              | 13         | 100.0      | 100.0             |                      |

Fuente: elaborado por la investigadora.

El 38,5% de los estudiantes no proporcionaron información, mientras que otro porcentaje similar declaró usar el método regularmente. Un 3,1% indicó usarlo con menor frecuencia.

Tabla 23: Método experimental

| <b>Método experimental</b> |                    |            |            |                   |                      |
|----------------------------|--------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|                            |                    | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válidos                    | No indicó          | 4          | 30.8       | 30.8              | 30.8                 |
|                            | Menos usado        | 3          | 23.1       | 23.1              | 53.8                 |
|                            | Regularmente usado | 5          | 38.5       | 38.5              | 92.3                 |
|                            | Más usado          | 1          | 7.7        | 7.7               | 100.0                |
|                            | Total              | 13         | 100.0      | 100.0             |                      |

Fuente: elaborado por la investigadora.

En cuanto al método experimental, el 38,5% de los encuestados afirmaron utilizarlo regularmente, el 30,8% no proporcionaron información al respecto, el 23,1% indicaron usarlo con menor frecuencia y el 7,7% lo consideraron como el más utilizado.

Tabla 24

Métodos más importantes

**¿Cuál de los métodos señalados consideras importante para tus aprendizajes significativos?**

|         |                      | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|----------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Método expositivo    | 3          | 23.1       | 23.1              | 23.1                 |
|         | Método investigativo | 6          | 46.2       | 46.2              | 69.2                 |
|         | Todos los anteriores | 4          | 30.8       | 30.8              | 100.0                |
|         | Total                | 13         | 100.0      | 100.0             |                      |

Fuente: elaborado por la investigadora.

Los estudiantes otorgaron mayor importancia al enfoque investigativo (46,2%), mientras que un 30,8% mencionó todos los métodos mencionados anteriormente, y un 23,1% señaló el método expositivo.

Tabla 25: Trabajo colaborativo

| ¿Consideras que el trabajo colaborativo mejora los aprendizajes? |         |            |            |                   |                      |
|--|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|  |         | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válidos  | Sí      | 8          | 61.5       | 61.5              | 61.5                 |
|  | Un poco | 1          | 7.7        | 7.7               | 69.2                 |
|  | Mucho   | 4          | 30.8       | 30.8              | 100.0                |
|  | Total   | 13         | 100.0      | 100.0             |                      |

Fuente: elaborado por la investigadora.

Cuando se les preguntó si creían que el trabajo colaborativo mejoraba el aprendizaje, el 61,5% respondió afirmativamente, de los cuales el 30,8% indicó que mejoraba mucho y el 7,7% expresó que mejoraba un poco.

Tabla 26: Método ABP

| ¿Conoces en qué consiste el método de aprendizaje basado en problemas? |         |            |            |                   |                      |
|--|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|  |         | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válidos  | Mucho   | 1          | 7.7        | 7.7               | 7.7                  |
|  | Regular | 4          | 30.8       | 30.8              | 38.5                 |
|  | Poco    | 8          | 61.5       | 61.5              | 100.0                |
|  | Total   | 13         | 100.0      | 100.0             |                      |

Fuente: elaborado por la investigadora.

Cuando se les preguntó: ¿Estás familiarizado con el método de Aprendizaje Basado en Problemas? El 61,5% respondió POCO, el 30,8% REGULAR y el 7,7% MUCHO.

Tabla 27: Trabajo en equipo

| ¿Te gusta trabajar en equipo? |         |            |            |                   |                      |
|-------------------------------|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|                               |         | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válidos                       | Mucho   | 6          | 46.2       | 46.2              | 46.2                 |
|                               | Regular | 4          | 30.8       | 30.8              | 76.9                 |
|                               | Poco    | 3          | 23.1       | 23.1              | 100.0                |
|                               | Total   | 13         | 100.0      | 100.0             |                      |

Fuente: elaborado por la investigadora.

En cuanto a la pregunta sobre si disfrutas trabajar en equipo, el 46,2% indicó MUCHO, el 30,8% respondió REGULAR y el 23,1% mencionó POCO.

Tabla 28: Compartir

| ¿Te gusta compartir tus conocimientos y experiencias? |         |            |            |                   |                      |
|---|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|   |         | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válidos   | Mucho   | 10         | 76.9       | 76.9              | 76.9                 |
|   | Regular | 3          | 23.1       | 23.1              | 100.0                |
|   | Total   | 13         | 100.0      | 100.0             |                      |

Fuente: elaborado por la investigadora.

Frente a la interrogante: ¿Te gusta compartir tus conocimientos y experiencias? El 76,9% dijo que sí, con mucho gusto, mientras que el 23,1% indicó que lo hace de manera regular.

Tabla 29: Aprendizaje

| ¿De qué manera aprendes más? |          |            |            |                   |                      |
|------------------------------|----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|                              |          | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válidos                      | Solo     | 4          | 30.8       | 30.8              | 30.8                 |
|                              | En grupo | 9          | 69.2       | 69.2              | 100.0                |
|                              | Total    | 13         | 100.0      | 100.0             |                      |

Fuente: elaborado por la investigadora.

Cuando se les preguntó: ¿Cómo aprendes mejor? El 69,2% indicaron EN GRUPO, mientras que el 30,8% respondieron SOLO.

Tabla 30:Considerarse

| Te consideras |                       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------|-----------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos       | Un buen estudiante    | 8          | 61.5       | 61.5              | 61.5                 |
|               | Un regular estudiante | 5          | 38.5       | 38.5              | 100.0                |
|               | Total                 | 13         | 100.0      | 100.0             |                      |

Fuente: elaborado por la investigadora.

Cuando se les preguntó cómo se percibían como estudiantes, el 61,5% expresaron considerarse como buenos estudiantes, mientras que el 38,5% se describieron como estudiantes regulares.

### 3.2.Discusión

#### 3.2.1. Docentes

##### GENERALIDADES.

Todos los docentes son profesionales en Química Farmacéutica, con tres de ellos teniendo maestría y dos licenciaturas. Además, tres de ellos no tienen estudios en pedagogía, mientras que los otros dos sí. Todos cuentan con experiencia en la docencia.

##### DIDACTICA-METODOS,

El método expositivo es ampliamente utilizado por el 60% de los docentes, mientras que el 40% lo emplea regularmente en sus clases. Respecto al método investigativo, un 40% de los docentes lo utilizan regularmente, seguido por un 40% que lo emplea más frecuentemente, y un 20% lo considera menos utilizado.

Respecto al enfoque de proyectos, el 80% de los profesores señalan que lo emplean con menos regularidad, mientras que el 20% lo considera el más utilizado.

En relación al ABP, un 40% de los profesores no indicaron su uso, el 20% lo señaló como el menos utilizado, y otro 40% afirmó utilizarlo regularmente.

Respecto al método experimental, el 40% de los docentes lo consideran tanto el menos utilizado como el utilizado regularmente, y un 20% no proporcionó información al respecto.

En lo que respecta a la importancia, los profesores encuestados ordenaron los métodos de la siguiente manera: Método investigativo (40%), seguido por el Método expositivo, de proyectos y ABP (20%) respectivamente.

Al ser preguntados sobre su conocimiento acerca del ABP, el 60% indicó tener un conocimiento limitado, mientras que el 20% afirmó tener un conocimiento extenso, y otro 20% señaló un nivel de conocimiento regular.

#### ASPECTOS CURRICULARES.

Cuando se les preguntó si estaban de acuerdo con el plan de estudios de la carrera profesional, el 60% respondió que estaban parcialmente de acuerdo, mientras que el 40% indicó que estaban totalmente de acuerdo.

#### 3.2.2. Estudiantes

Los estudiantes de los ciclos VI y VIII tienen edades comprendidas entre los 22 y los 40 años. El 53,8% son mujeres y el 46,2% son hombres.

#### PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Preguntados sobre si consideraban que los cursos o materias que recibían estaban alineados con su profesión, el 61,5% respondió que sí lo estaban en gran medida, mientras que el 38,5% indicó que estaban de acuerdo solo en cierta medida. En cuanto a la preparación de los profesores, el 61,5% los consideraba muy preparados, mientras que el 38,5% los calificaba como preparados regularmente.

En relación al método expositivo, el 46,2% mencionó que lo utilizaba regularmente, el 38,5% lo consideró como el más utilizado, y el 7,7% lo mencionó como menos utilizado o no proporcionó información. Respecto al método investigativo, el 53,8% afirmó utilizarlo



regularmente, el 30,8% no proporcionó información y el 7,7% lo consideró como el menos utilizado o el más utilizado, respectivamente.

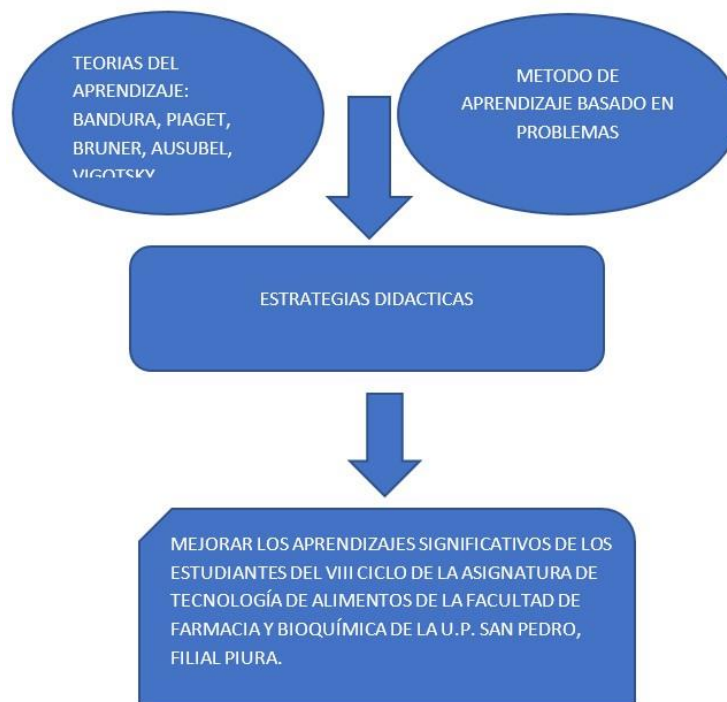
En cuanto al método experimental, el 38,5% dijo utilizarlo regularmente, el 30,8% no proporcionó información, el 23,1% lo consideró como menos utilizado y el 7,7% como más utilizado. Los estudiantes consideraron el método investigativo como el más importante en un 46,2%, seguido por un 30,8% que mencionó que todos los métodos son importantes y un 23,1% que eligió al método expositivo.

Cuando se les preguntó si creían que el trabajo colaborativo mejoraba el aprendizaje, el 61,5% respondió afirmativamente, de los cuales el 30,8% indicó que mejoraba mucho y el 7,7% que mejoraba un poco. Respecto al conocimiento del método de aprendizaje basado en problemas, el 61,5% dijo tener un conocimiento limitado, el 30,8% manifestó un nivel de conocimiento regular y el 7,7% indicó tener un conocimiento extenso.

En cuanto a la preferencia por trabajar en equipo, el 46,2% expresó que le gusta mucho, el 30,8% lo calificó como algo regular y el 23,1% como poco. Finalmente, al preguntarles sobre la forma en que aprenden mejor, el 69,2% señaló que aprenden mejor en grupo, mientras que el 30,8% prefirió aprender solo.

### 3.3. Propuesta teórica.

#### 3.3.1. Esquema teórico de la propuesta.



### 3.3.2. Título

La implementación de estrategias didácticas centradas en el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) tiene como propósito mejorar la adquisición de conocimientos relevantes por parte de los estudiantes del octavo ciclo de la asignatura de Tecnología de Alimentos en la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Particular de San Pedro, Filial Piura.

#### Introducción:

El proceso de aprendizaje puede tomar diversas formas, ya sea a través de la imitación, la repetición, la interacción social, entre otras. Sin embargo, el aprendizaje significativo cobra especial importancia, ya que se adapta a los intereses y necesidades individuales del estudiante, quienes posteriormente aplicarán esos conocimientos en su vida diaria y práctica profesional. En el ámbito educativo, los métodos y estrategias didácticas son fundamentales para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Estos enfoques han progresado desde una orientación tradicional que prioriza al docente hacia un enfoque más orientado al estudiante, donde este último, con la guía del docente, participa activamente en la construcción autónoma, libre y colaborativa de sus aprendizajes. En este contexto, el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) surge como una estrategia pertinente que habilita a los estudiantes a colaborar en equipos para construir su propio conocimiento.

Las estrategias que se proponen constan de cuatro fases:

1SE PRESENTA EL PROBLEMA  
(DISEÑADO O SELECCIONADO).

2SE IDENTIFICAN LAS NECESIDADES  
DE APRENDIZAJE.

3SE DA EL APRENDIZAJE DE  
LA INFORMACIÓN

4SE RESUELVE EL PROBLEMA O SE  
IDENTIFICAN PROBLEMAS NUEVOS  
Y SE REPITE EL CICLO.

También se describe el fomento de las habilidades del estudiante, las estrategias empleadas y la evaluación del proceso de aprendizaje.

### 3.3.3. Objetivos

Objetivo General:

Los estudiantes logran aprendizajes significativos a través del método de aprendizaje basado en problemas – ABP.

Objetivos específicos:

- Aumento de la motivación de los estudiantes: El ABP fomenta una mayor participación y compromiso de los alumnos en el proceso de aprendizaje al ofrecerles la oportunidad de interactuar con situaciones reales y observar directamente los resultados de su implicación.
- Facilitación de un aprendizaje más significativo: El ABP proporciona a los alumnos respuestas claras a preguntas como la utilidad de adquirir determinados conocimientos y cómo estos se relacionan con situaciones del mundo real.

- Estimulación del desarrollo de habilidades de pensamiento: La dinámica del ABP, que implica la resolución de problemas, fomenta el pensamiento crítico y creativo en los alumnos.
- Mejora de las habilidades para el aprendizaje: El ABP promueve la reflexión sobre el propio proceso de aprendizaje, animando a los alumnos a evaluar su progreso y a generar estrategias propias para abordar diversas etapas, como la definición del problema, la recopilación y análisis de información, la formulación de hipótesis y la evaluación de resultados.
- Implementación de un modelo de trabajo realista: El ABP enseña a los alumnos a adquirir y comprender información de manera similar a como lo harían en situaciones prácticas futuras, lo que favorece una comprensión profunda en lugar de una simple memorización.
- Facilitación de una retención de información más duradera: Al enfrentarse a situaciones del mundo real, los alumnos tienden a recordar la información de manera más efectiva debido a su relevancia y significado.
- Promoción de la integración del conocimiento: El ABP fomenta la integración de conocimientos de diversas disciplinas para resolver problemas concretos, lo que propicia un aprendizaje integral y dinámico.
- Desarrollo de habilidades perdurables: Al fomentar la autodirección en el estudio, el ABP capacita a los alumnos para enfrentar desafíos teóricos y prácticos a lo largo de su vida, permitiéndoles aplicar conocimientos y habilidades en contextos reales.
- Refuerzo de la autonomía en el aprendizaje: Los estudiantes toman la iniciativa en su proceso educativo, eligiendo los recursos de estudio pertinentes, tales como libros, artículos y bases de datos.
- Mayor comprensión y desarrollo de competencias: Utilizando situaciones problemáticas del mundo real, se fortalece la comprensión de los temas y se fomenta la aplicación efectiva de conocimientos y habilidades.

Bases teóricas.

El aprendizaje basado en problemas. ABP.

Esta estrategia fue concebida para mejorar la calidad de la educación médica, cambiando un plan de estudios centrado en temas y conferencias magistrales del docente hacia uno más integrado y orientado a problemas reales, donde se combinan distintas áreas del conocimiento para resolver situaciones concretas. Actualmente, el ABP se emplea en la educación superior en una amplia variedad de campos de estudio.

...se originó el ABP, donde el estudiante es el responsable de adquirir el conocimiento necesario para abordar los problemas planteados, los cuales requieren la aplicación de conocimientos de diversas disciplinas. Este enfoque promueve el desarrollo de habilidades, actitudes y valores que contribuyen al crecimiento personal y profesional del estudiante.

El método de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) puede implementarse de manera amplia a lo largo del plan de estudios de una carrera profesional, así como emplearse como una estrategia durante un curso específico o como una técnica didáctica para alcanzar determinados objetivos de aprendizaje dentro de una asignatura específica.

Se refiere a un enfoque educativo en el que la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes es primordial. En el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), un tutor dirige a un grupo reducido de estudiantes para abordar y resolver un problema particular seleccionado o creado con el fin de lograr objetivos específicos de aprendizaje. A lo largo de este proceso interactivo, los estudiantes no solo aprenden el contenido relacionado con la materia, además, tienen la capacidad de identificar sus propias necesidades de aprendizaje, reconocer la relevancia del trabajo en equipo, desarrollar habilidades para analizar y sintetizar información, y participar de manera activa en su propio proceso educativo.

El enfoque de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) se fundamenta en distintas

teorías del aprendizaje humano, con especial énfasis en el constructivismo. Según este punto de vista, el ABP se basa en tres principios esenciales:

- La comprensión de una situación real surge de la interacción con el entorno.
- La confrontación con nuevas situaciones que generan conflicto cognitivo impulsa el proceso de aprendizaje.
- El entendimiento se forma mediante la valoración y asimilación de procesos sociales, así como a través de la consideración de distintas interpretaciones individuales sobre un fenómeno concreto.

El ABP integra el desarrollo del pensamiento crítico como una parte esencial del proceso de enseñanza-aprendizaje, en lugar de considerarlo como un añadido suplementario, su objetivo es fomentar la comprensión y el análisis más profundo por parte de los estudiantes en la resolución de problemas que abarcan una variedad amplia de aspectos como filosóficos, sociológicos, psicológicos, históricos y prácticos, entre otros, de manera holística. La estructura y el proceso de resolución de problemas siempre permanecen flexibles, fomentando así un aprendizaje consciente y colaborativo en grupo.

Los alumnos trabajan en grupos de seis a ocho integrantes, bajo la orientación de un tutor o facilitador que estimula la discusión durante las sesiones de trabajo. La función del tutor no es ejercer la autoridad del curso, sino en facilitar la búsqueda de información por parte de los alumnos. Es crucial resaltar que el propósito no es simplemente resolver el problema planteado, sino utilizarlo como punto de partida para identificar los temas de aprendizaje que serán investigados de manera individual o en grupo, de modo que el problema sirva como un catalizador para lograr los objetivos del curso.

### Objetivos del ABP

El objetivo del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) es fomentar el crecimiento integral de los estudiantes al integrar la obtención de conocimientos disciplinarios

específicos con el desarrollo de habilidades, actitudes y valores. Algunos de los propósitos del ABP incluyen:

- Fomentar la autodisciplina en el alumno para dirigir su propio proceso de aprendizaje. · Cultivar una base de conocimientos sólida y adaptable que abarque una amplia profundidad y flexibilidad.
- Fortalecer la capacidad de evaluación crítica y la habilidad para adquirir nuevos conocimientos, con un compromiso permanente con el aprendizaje a lo largo de la vida.
- Fomentar el desarrollo de habilidades en comunicación y relaciones interpersonales efectivas.
- Comprometer al alumno con desafíos y tareas, inspirándolo a abordarlos con iniciativa y entusiasmo.
  - Estimular el pensamiento creativo y eficaz, fundamentado en un repertorio de conocimientos integrados y adaptables.
  - Observar y adaptar los objetivos de aprendizaje de acuerdo con el progreso alcanzado por los estudiantes.
  - Guiar hábilmente la falta de conocimientos y habilidades hacia oportunidades de mejora de manera eficiente y efectiva.
  - Fomentar el trabajo en equipo y la colaboración como parte esencial para alcanzar metas compartidas.

#### Aprendizaje significativo.

Podemos entender esta teoría como una visión psicológica del proceso de aprendizaje dentro del ámbito escolar. Ausubel (1973, 1976) ha creado un marco teórico diseñado para describir los mecanismos relacionados con la asimilación y conservación de los extensos conjuntos de información que se enseñan en el contexto educativo.

Es una teoría psicológica en el sentido de que se enfoca en los procesos que los individuos emplean para aprender. Sin embargo, esta perspectiva no aborda cuestiones relacionadas con la psicología en general ni con el desarrollo psicológico, de focaliza en lo que ocurre en el salón de clases durante el proceso de aprendizaje de los estudiantes, investigando la naturaleza de este proceso de aprendizaje, los

requisitos necesarios para llevarlo a cabo, sus resultados y su evaluación (Ausubel, 1976). Es una teoría del aprendizaje porque su objetivo principal es comprender cómo se adquieren, asimilan y retienen los contenidos escolares para que tengan significado para los alumnos. La Teoría del Aprendizaje Significativo examina todos los elementos, factores, condiciones y tipos que garantizan que el contenido ofrecido en la escuela sea adquirido, asimilado y retenido de manera significativa para los estudiantes.

Pozo (1989) define la Teoría del Aprendizaje Significativo como una teoría cognitiva que se centra en la reorganización del conocimiento. Desde su perspectiva, esta teoría tiene su base en un enfoque organicista del individuo y se enfoca en el aprendizaje que tiene lugar en un entorno escolar. Es catalogada como constructivista debido a que implica que el individuo-organismo es el responsable de generar y construir su propio aprendizaje.

El interés inicial de Ausubel en la Teoría del Aprendizaje Significativo radica en su deseo de comprender y explicar las condiciones que propician el aprendizaje, con el objetivo de provocar cambios cognitivos estables que doten de significado tanto a nivel individual como social (Ausubel, 1976). Al aspirar a que los aprendizajes en el ámbito escolar sean significativos, Ausubel sostiene que una teoría del aprendizaje escolar debe abordar de manera realista y científicamente fundamentada la complejidad y la importancia del aprendizaje verbal y simbólico. Por tanto, para lograr esta significatividad, es crucial prestar atención a todos los elementos y factores que influyen en el proceso de aprendizaje y que pueden ser manipulados con este propósito.

Desde esta perspectiva, la investigación se vuelve compleja, ya que se adscribe a la psicología educativa como una ciencia aplicada. Su objetivo es identificar "los principios que rigen la naturaleza y las condiciones del aprendizaje escolar" (citado en Ausubel, pág. 31), lo que implica la implementación de métodos de investigación y protocolos que aborden tanto los tipos de aprendizaje presentes en el entorno

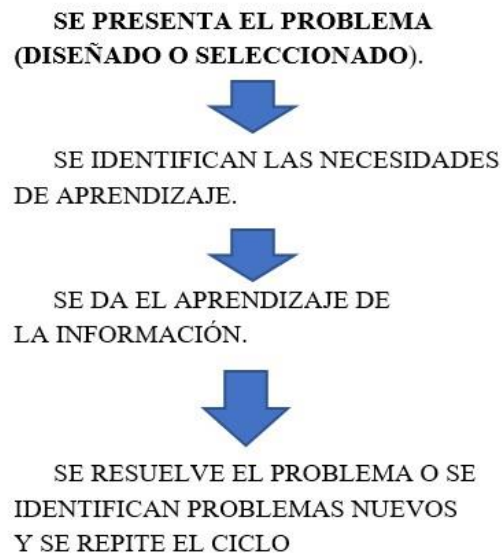


educativo como los aspectos psicológicos que influyen en el proceso de aprendizaje del estudiante. Además, la investigación también debe centrarse en el estudio de la materia que se enseña y en la organización de su contenido, ya que estos aspectos son variables significativas en el proceso de aprendizaje.

## ESTRATEGIAS DIDACTICAS BASADAS EN EL ABP

- Los docentes desempeñan roles diversos, actuando como facilitadores, tutores, guías, coaprendices, mentores o asesores.
- Los estudiantes asumen la responsabilidad de su propio aprendizaje y establecen alianzas colaborativas con los profesores.
- Los docentes estructuran sus cursos en torno a problemas abiertos que estimulan la reflexión y la resolución de situaciones reales.
- Los docentes fomentan la motivación de los alumnos al presentarles desafíos auténticos y significativos.
- Los docentes buscan promover la iniciativa y la motivación de los alumnos, considerándolos capaces de aprender de manera autónoma.
- Los alumnos colaboran en grupos para enfrentar problemas, aplicar lo aprendido y solventar situaciones en diferentes entornos.
- Los alumnos son responsables de localizar recursos pertinentes, mientras que los docentes los orientan en este proceso.
- Los alumnos, organizados en equipos reducidos, colaboran con los docentes, quienes les ofrecen retroalimentación de manera continua.
- Los estudiantes se involucran activamente en la solución de problemas, identificando sus necesidades de aprendizaje, investigando, aplicando conocimientos y hallando soluciones.
- Los estudiantes participan en un entorno de aprendizaje colaborativo que fomenta la interacción y el intercambio de ideas.

Pasos del proceso de aprendizaje en el ABP:



Condiciones para el desarrollo del ABP

La planificación de cualquier estrategia educativa requiere considerar condiciones específicas para su implementación exitosa. En el contexto del ABP, dada su complejidad y la variedad de factores involucrados, estas condiciones son especialmente relevantes. A continuación, se detallan algunas condiciones óptimas para la implementación del ABP:

- Modificar el enfoque del proceso de enseñanza-aprendizaje para fomentar la participación activa, la independencia y la autodirección de los estudiantes en la resolución de problemas, en contraposición a su papel tradicional como receptores pasivos de información.
- Priorizar el desarrollo de actitudes y habilidades que fomenten la adquisición activa de nuevos conocimientos en lugar de enfocarse exclusivamente en la memorización de la información ya existente.
- Crear un entorno propicio que facilite el trabajo colaborativo de grupos de seis a ocho alumnos, donde puedan abordar analíticamente problemas comunes, con la intervención activa de los docentes como tutores durante el proceso de discusión y aprendizaje.

- Fomentar que los estudiantes utilicen los conocimientos adquiridos en cursos previos para resolver los problemas planteados.
- Bajo la dirección de los docentes, quienes desempeñan roles de facilitadores del aprendizaje, se aspira a cultivar en los estudiantes habilidades como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la colaboración mientras participan en actividades que incluyen la identificación de problemas, la formulación de hipótesis, la búsqueda de información, la realización de experimentos y la determinación de soluciones óptimas.
- Incentivar el placer por el aprendizaje entre los estudiantes, animándolos a mostrar creatividad y responsabilidad al resolver problemas que simulan situaciones reales de la vida.
- Valorar y respaldar la relevancia del trabajo colaborativo como una parte fundamental del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP).
- Asignar al equipo la responsabilidad de identificar y ordenar los temas de aprendizaje según sus necesidades individuales, basándose en un análisis interno.
- Permitir que los estudiantes realicen trabajo individual fuera del grupo, investigando temas relevantes para la resolución del problema, para luego compartir y discutir lo aprendido con el resto del grupo, teniendo la opción de solicitar asistencia de profesores u otros expertos según sea necesario.

#### El diseño y el uso de problemas en el ABP

El núcleo central del ABP reside en la presentación del problema. Los estudiantes se verán más comprometidos y participativos a medida que perciban en el problema un desafío y una oportunidad para un aprendizaje con sentido y relevancia.

#### Características de los problemas en el ABP ( Duch, 1999):

1. La presentación del problema debe generar interés entre los estudiantes y motivarlos a investigar en profundidad los conceptos y objetivos que se pretenden aprender. Es crucial que el problema esté vinculado con los objetivos del curso y con situaciones reales, de manera que los alumnos perciban la relevancia y significado de su trabajo.

2. Los problemas deben incitar a los estudiantes a tomar decisiones y hacer evaluaciones basadas en información lógica y respaldada por evidencia. Deben justificar sus decisiones y argumentos con base en los objetivos de aprendizaje del curso. Además, los problemas deben requerir que los estudiantes identifiquen las suposiciones necesarias, la información relevante y los pasos o procedimientos necesarios para resolver la situación planteada.
3. La colaboración entre todos los integrantes del equipo de trabajo es esencial para enfrentar el problema de manera efectiva. El tutor debe manejar la extensión y complejidad del problema para evitar que los estudiantes dividan el trabajo y asegurarse de que cada uno se involucre plenamente.
4. Las preguntas iniciales del problema deben exhibir ciertas características que incluyan alguno de los siguientes aspectos para generar interés en todos los estudiantes y fomentar la participación en la discusión del tema.
  - Cuestionamientos abiertos que no estén limitados a una única respuesta específica.
  - Relacionadas con conocimientos previos, dentro de un contexto específico de aprendizaje.
  - Temas controvertidos que generen diversas opiniones y puntos de vista.

Así se fomenta la colaboración entre los estudiantes, quienes contribuyen con ideas y conocimientos al grupo en su conjunto, evitando el trabajo individualizado.

Los problemas diseñados deben integrar los objetivos del curso, estableciendo conexiones entre el conocimiento previo y los nuevos conceptos, así como relacionando los nuevos conocimientos con ideas de otras disciplinas o cursos anteriores.

Los problemas deben ser configurados de manera que estimulen a los estudiantes a buscar información de forma independiente utilizando todos los recursos disponibles, y también fomenten la discusión dentro del grupo. En el contexto de abordar el problema como equipo, su diseño debe promover el uso del conocimiento previo adquirido por los alumnos. Este enfoque no solo les permite aprender a aprender, sino que también desarrolla su capacidad para aplicar el pensamiento sistémico en la resolución de nuevas situaciones que puedan surgir a lo largo de sus vidas.

¿Cuál es la tarea de los estudiantes al encontrarse con un problema en el ABP?

- Los alumnos, al enfrentarse a un problema en el ABP, deben seguir una serie de pasos:
- Analizar el escenario del problema en el grupo y llegar a un consenso sobre su comprensión.
- Determinar los objetivos de aprendizaje vinculados al problema presentado por el tutor.
- Analizar la información disponible y crear un esquema del problema.
- Realizar un diagnóstico situacional para identificar las necesidades de conocimiento y las preguntas clave.
- Elaborar un plan de acción para abordar el problema y alcanzar los objetivos de aprendizaje establecidos.
- Recopilar información relevante de diversas fuentes.
- Analizar la información recopilada y buscar opciones para resolver el problema.
- Formular recomendaciones, estimaciones u otras resoluciones basadas en los datos y antecedentes.
- Proporcionar retroalimentación constante durante todo el proceso, tanto sobre el contenido de aprendizaje como sobre la dinámica grupal y la interacción con el tutor.
- Monitorear la evolución del grupo y ajustar el proceso según sea necesario, estableciendo indicadores de desempeño.

Es esencial analizar y ajustar los pasos propuestos en cada ocasión que se enfrente un problema, ya que cada etapa de desarrollo del grupo y manejo de los desafíos puede ser única y diversa.

Actividades anteriores al inicio de la sesión de trabajo con los estudiantes:

|  |   |
|--|---|
| 1. Se crean problemas que aborden los objetivos específicos de la asignatura, los cuales están establecidos para cada fase del plan de estudios del curso. | Algunas recomendaciones:<br><br>Si los estudiantes están recién comenzando con el ABP, se recomienda lo siguiente: • Elegir temas |
|--|---|

|  |  |
|--|--|
| <p>Cada problema debe expresar de manera precisa los objetivos de aprendizaje asociados al tema en cuestión.</p> <p>Las normas de funcionamiento y las responsabilidades asignadas deben ser definidas con antelación y comunicadas de manera clara y compartida por todos los integrantes del grupo.</p> <p>Se determinan los momentos más adecuados para implementar los problemas y se establece la cantidad de tiempo que los alumnos deben dedicar al proceso de resolución del problema.</p> | <p>que resulten interesantes para los estudiantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear un ambiente propicio para que los alumnos discutan sus hipótesis.</li> <li>• Garantizar tiempo adecuado y motivación para que investiguen y expresen sus opiniones.</li> <li>• Evitar saturar con información excesiva, variables complejas o simplificaciones extremas de los problemas.</li> <li>• Ayudar al grupo a asignar y comprender los diferentes roles.</li> </ul> |
|--|--|

|   |  |
|---|--|
| Etapa durante la sesión de trabajo con los estudiantes:                             |  |
| <p>Inicialmente, el grupo identificará los aspectos fundamentales del problema.</p> | <p>Algunos consejos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducir un problema al comienzo de la clase o en la sesión previa, mediante una explicación concisa.</li> <li>• Distribuir copias del problema por equipo y también individualmente, si está impreso.</li> <li>• Ofrecer cuestionamientos escritos vinculados al problema. El equipo debe entregar una copia firmada por</li> </ul> |
| Se formulan hipótesis y se identifica la  |  |

|  |  |
|--|--|
| <p>información necesaria para verificarlas, lo que conduce a la elaboración de una lista de temas a investigar.</p> <p>El profesor-tutor supervisa y orienta la pertinencia de estos temas en relación con los objetivos de aprendizaje.</p> | <p>todos los miembros al concluir la sesión como producto conjunto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Supervisar el progreso en intervalos regulares y, de ser necesario, detener el trabajo para corregir malentendidos o para ajustar el ritmo de los equipos.</li> <li>• Destinar tiempo al término de la sesión de ABP para que toda la clase debata el problema o alternativamente.</li> </ul> |
|--|--|

Pasos a seguir después de la sesión de trabajo con los estudiantes:

|  |
|--|
| <p>Al término de cada sesión, los estudiantes deben crear sus propios planes para su proceso de aprendizaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar los temas a explorar, definir los objetivos de aprendizaje y crear un catálogo de actividades para la siguiente sesión.</li> <li>• Establecer qué temas serán tratados en conjunto por todo el grupo y cuáles serán investigados de manera individual.</li> <li>• Asignar roles y responsabilidades para la siguiente sesión, indicando claramente las áreas en las que requieran la asistencia del experto.</li> </ul> |
|--|

La Evaluación en el ABP.

Incorporar una metodología como el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) requiere la revisión de los métodos de evaluación utilizados. Los instructores investigan diferentes opciones de evaluación que, además de medir el rendimiento, formen parte esencial del proceso de aprendizaje de los estudiantes. La utilización de exámenes tradicionales después de haber participado en una experiencia de

aprendizaje activo puede resultar desconcertante y desmotivador para los alumnos. Por lo tanto, se anticipa que la evaluación tome en cuenta al menos los siguientes aspectos:

- Evaluando los logros obtenidos en la comprensión de los contenidos.
- Tomando en cuenta la participación del estudiante en el pensamiento conjunto del grupo.
- Evaluar las interacciones entre los estudiantes y los demás integrantes del grupo.
- Evaluar las interacciones entre los estudiantes y los demás integrantes del grupo.
- Autoevaluarse.
- Evaluar a los compañeros.
- Evaluar al tutor.
- Evaluar el proceso de colaboración del grupo y los resultados obtenidos.

El propósito de estas evaluaciones es brindar a los estudiantes una retroalimentación exhaustiva sobre sus fortalezas y áreas de desarrollo lo que le permitirá capitalizar sus fortalezas y abordar las deficiencias detectadas.

La retroalimentación es esencial en este proceso y debe ser ofrecida de manera consistente por el tutor. Debe ser descriptiva en lugar de emitir juicios positivos o negativos, centrándose en identificar oportunidades de mejora en todas las áreas posibles.

A continuación, se proporcionan algunas sugerencias sobre los aspectos que el tutor y los compañeros de grupo pueden evaluar en relación al rendimiento del estudiante:

- Preparación para las sesiones: Hace uso de recursos relevantes durante las sesiones,  
Demuestra el aprovechamiento de sus conocimientos previos, exhibe iniciativa, curiosidad y organización. Su preparación para las reuniones grupales se refleja claramente a través de su participación.



- Contribución y colaboración en el trabajo en equipo: Aporta de forma constructiva al desarrollo del trabajo grupal, respalda las actividades del equipo y demuestra capacidad para recibir y ofrecer retroalimentación de manera positiva.
- Fomenta la colaboración entre los miembros del grupo. .
- Habilidades interpersonales y conducta profesional: Exhibe habilidades de comunicación efectiva con sus compañeros, escucha activamente y valora las distintas opiniones. Su participación es respetuosa, ordenada y colaborativa, demostrando responsabilidad.
- Contribuciones al proceso grupal:
- Colabora con sus compañeros, aportando ideas y conocimientos que ha adquirido por su cuenta. Estimula la participación de los demás y reconoce sus contribuciones.
- Actitudes y destrezas individuales: Reconoce sus propias habilidades y aspectos a mejorar, muestra disposición para escuchar las opiniones de los demás muestra tolerancia hacia las imperfecciones de sus compañeros y fomenta su desarrollo.
- Evaluación crítica: Analiza y clarifica el problema, formula y evalúa hipótesis, e identifica los objetivos de aprendizaje relacionados con el problema.

A continuación, se exponen de forma concisa algunas modalidades de evaluación empleadas en el contexto del ABP.

| Técnica de evaluación | Descripción   |
|-----------------------|---|
| Examen escrito        | Estas evaluaciones pueden ser administradas tanto en formato de libro cerrado como de libro abierto. Las preguntas se formulan con el objetivo de asegurar una transferencia efectiva de habilidades a problemas o temas similares. |

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Examen práctico Mapas   | Se utilizan con el fin de comprobar que los estudiantes puedan poner en práctica las habilidades aprendidas durante el curso.   |
| conceptuales Evaluación | Los alumnos muestran su comprensión y avance cognitivo al establecer vínculos lógicos entre los conceptos y al generar representaciones visuales.   |
| del compañero           | Se ofrece a los alumnos una lista de categorías de evaluación que facilita la evaluación mutua entre compañeros. Este procedimiento resalta también la naturaleza colaborativa del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). |
| Autoevaluación          | Facilita al estudiante reflexionar detenidamente sobre lo que comprende, lo que desconoce y lo que necesita aprender para realizar ciertas tareas.  |
| Evaluación al tutor     | Implica proporcionar al tutor información sobre su participación con el grupo, ya sea proporcionada por el propio grupo o por un evaluador externo.   |
|                         | El ABP brinda a los estudiantes la posibilidad de desarrollar sus destrezas comunicativas, siendo las exposiciones  |

|                   |   |
|-------------------|---|
| Presentación oral | verbales el mecanismo a través del cual estas habilidades pueden ser evaluadas. |
| Reporte escrito   | Facilitan a los estudiantes ejercitar la expresión por escrito.                 |

Ejemplo: Mapas Conceptuales.

Este método constituye una de las estrategias de evaluación utilizadas en el curso de Fundamentos de la Bioquímica.

Tema: Elaborar un diagrama conceptual de la Hemoglobina.

Objetivo de la Tarea: Exponer de manera organizada la comprensión del grupo sobre la hemoglobina y su conocimiento por parte de la ciencia antes de 1930. ¿Qué es un mapa conceptual? Es una representación gráfica que muestra las relaciones entre un conjunto de conceptos e ideas interconectados. Cada concepto se presenta en un rectángulo, mientras que las relaciones entre ellos se indican mediante flechas que conectan los rectángulos. Se asigna una palabra o frase breve que describe la relación entre los conceptos interconectados en estas fechas.

Explicación de la actividad:

Elaboración de un mapa conceptual:

- a) Etapa de generación de ideas: Revisa tus apuntes y las lecturas del curso para encontrar información sobre la hemoglobina. Elabora una lista de los términos, hechos e ideas relacionadas con este tema y tráelos a la clase. Asignen a un miembro del grupo para que registre en tarjetas las palabras o frases cortas que representen cada concepto. Este proceso es una lluvia de ideas, por lo que es

importante registrar todas las ideas que surjan sin discutir su importancia. El objetivo es generar la lista más amplia posible.

- b) Fase de organización: Coloquen los conceptos sobre la mesa de manera que sean claramente legibles y, trabajando juntos, clasifíquenlos en categorías y subcategorías de conceptos relacionados.

Traten de organizarlos y estructurarlos en una jerarquía. Identifiquen términos que puedan servir como categorías y agréguelos. Siéntanse libres de reorganizar y añadir nuevos conceptos que puedan haber sido pasados por alto inicialmente. Tengan en cuenta que algunos conceptos pueden encajar en múltiples grupos, lo cual será importante más adelante.

- c) Fase de planeación: En una superficie extensa de papel, intenten reflejar la representación más precisa de la comprensión conjunta de las relaciones y conexiones entre los grupos de conceptos. Siéntanse en libertad de reorganizar los elementos tantas veces como sea necesario durante este proceso. Adopten una jerarquía coherente donde los conceptos más relevantes estén ubicados en el centro o en la parte superior. Sitúen los subgrupos cerca de los conceptos con los que están relacionados. Reflexionen sobre cómo conectar los conceptos en una frase simple que ilustre la relación entre ellos.

- d) Etapa de conexiones: Establezcan vínculos entre los conceptos mediante líneas que representen relaciones, añadiendo una palabra o frase breve en cada línea para describir la naturaleza de la conexión. Es probable que varios de estos enlaces se originen o terminen en conceptos fundamentales.

- e) Conclusión del Mapa Conceptual: Una vez que el equipo haya acordado la disposición de los elementos, es crucial transformar el mapa conceptual a un formato que sea comprensible para otros miembros del grupo y permita su discusión. Se recomienda utilizar la creatividad al diseñar el mapa conceptual, aprovechando colores y formas para transmitir de manera efectiva la comprensión del grupo sobre la hemoglobina. Además, es esencial agregar un título al mapa conceptual.

Autoevaluación y evaluación entre pares: Analicen y debatan los mapas conceptuales creados por otros equipos.

Cada individuo deberá evaluar y categorizar los mapas conceptuales en términos de Precisión, Estructura, Presentación y Originalidad de manera individual.

Colaborativamente, examinen los mapas conceptuales y documenten sus conclusiones por escrito.

## CONCLUSIONES

Después de realizar un análisis entre los profesores y estudiantes de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Particular San Pedro, Filial Piura, en relación con nuestra investigación y los objetivos planteados, así como las hipótesis formuladas, se pueden extraer las siguientes conclusiones:

Principalmente, los profesores de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Particular San Pedro, Filial Piura, muestran inclinación hacia el método expositivo, dejando en segundo plano el empleo de enfoques investigativos, de proyectos o de aprendizaje basado en problemas.

Los estudiantes de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Particular San Pedro, Filial Piura, también están de acuerdo en que los profesores tienden a dar preferencia al método expositivo como su principal enfoque de enseñanza.

Los docentes reconocen la importancia de variar los enfoques de enseñanza con el fin de facilitar que los estudiantes alcancen un aprendizaje significativo.

Se resalta la sugerencia del método de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) como una estrategia y técnica significativa en la educación superior, ya que fomenta la colaboración entre estudiantes y la autonomía en el proceso de construcción del conocimiento.

## RECOMENDACIONES.

Sugerimos a la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Particular San Pedro, Filial Piura, que tome en cuenta la integración de nuestras sugerencias de estrategias didácticas, las cuales se fundamentan en el método de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), para enriquecer los procesos de formación de los futuros profesionales.

Además, recomendamos que la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Particular San Pedro, Filial Piura, considere nuestra sugerencia de emplear estrategias didácticas fundamentadas en el método de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) para potenciar los procesos de enseñanza y aprendizaje en las distintas carreras profesionales que imparte.

Por último, instamos a que se considere el presente informe de tesis para futuras investigaciones en el ámbito de la investigación y la enseñanza universitaria.

## BIBLIOGRAFÍA

Ahuamada G.Waldo (1983) Mapas Conceptuales Como Instrumento para Investigar a Estructura Cognitiva en Física. Disertación de Maestría Inédita. Instituto de Física Universidad federal de Río Grande Do Sul Sao Paulo

Ayma G., V. (1996) Curso: Enseñanza de las Ciencias: Un enfoque Constructivista. Febrero UNSAAC.

Ayma G., V. (1996<sup>a</sup>) Aulas de Laboratorio Usando Material Experimental Conceptual. Disertación de maestría inédita. Instituto de Física y facultad de Educación. Universidad de Sao Paulo.

Barrows, H.S. (1986). A Taxonomy of problem-based learning methods, en Medical Education, 20/6, 481–486.

Benito, A. Y Cruz, A. (2005). Nuevas claves para la docencia universitaria en el Espacio Europeo de Educación Superior. Madrid: Narcea.

Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo .2º Ed. TRILLAS

Coll-Palacios-Marchesi (1992) Desarrollo Psicológico y Educación II. Ed. Alianza. Carretero, M. Constructivismo y educación, Ed. Edelvives, Madrid, 1993.

Dirección de investigación y desarrollo educativo. Vicerrectorado Académico, Instituto Tecnológico y Estudios Superiores de Monterrey (2004).

Exley, K. Y Dennis, R. (2007). Enseñanza en pequeños grupos en Educación Superior. Madrid: Narcea.

Gil – Pessoa (1992) Tendencias y Experiencias Innovadoras en la Formación del Profesorado de Ciencias. Taller Sub regional Sobre formación y capacitación docente. Caracas

Moreira, M.A. (1993) A Teoría da Aprendizaje Significativa de David Ausubel. Fascículos de CIEF Universidad de Río Grande do Sul Sao Paulo.

Palomino-Delgado-Valcarcel (1996) Enseñanza Termodinámica: Un Enfoque Constructivista II Encuentro de Físicos en la Región Inka. UNSAAC.



Piaget, J. Biología y conocimiento, Ed. Siglo XXI, México, 1975.

Prieto, L. (2006). Aprendizaje activo en el aula universitaria: el caso del aprendizaje basado en problemas, en *Miscelánea Comillas. Revista de Ciencias Humanas y Sociales* Vol.64. Núm.124. Págs. 173-196.

Romero P. J. Lavigne C. R. (2005) 1. Dificultades en el Aprendizaje: Unificación de Criterios Diagnósticos I. Definición, Características y tipos. Imprime: TECNOGRAPHIC, S.L

## ANEXOS

### Anexo 1: Cuestionario a estudiantes

#### UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO SECCIÓN DE MAESTRIA

ESTIMADO(A) ESTUDIANTES:

ENCONTRANDOME ELABORANDO MI TESIS DE MAESTRIA, AGRADECERE A USTED  
RESPONDER SINCERAMENTE LAS SIGUIENTES CUESTGIONES:

I. DATOS GENERALES.

1. EDAD: .....Años.
2. SEXO: a) M ( ), b) F ( )
3. CARRERA ..... PROFESIONAL ..... DE:  
.....
4. CICLO ADACEMICO.: .....

II. PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.

5. CONSIDERAS QUE LOS CURSOS O MATERIAS QUE TE ENSEÑAN ESTAN  
ACORDE CON TU PROFESION?

- a) Mucho    ( )
- b) Regular    ( )
- c) Poco    ( )
- d) Nada    ( )

6. Los profesores, los consideras:

- a) Muy preparados    ( )
- b) Regularmente preparados ( )
- c) Improvisados    ( )
- d) Sin experiencia    ( )

7. Los docentes en su proceso de enseñanza, emplean diferentes métodos. Señale el orden  
de prioridad en la escala de 1 al 3:

1. menos usado, 2. Regularmente usado, 3. Más usado.

Marca con una X, donde consideras:

- a) Método expositivo (    1, 2, 3)
- b) Método investigativo (1, 2, 3 )

- c) Método de proyectos ( 1, 2, 3 )
- d) Método de aprendizaje basado en problemas-ABP ( 1, 2, 3 )
- e) Método experimental (1, 2, 3)
- f) Ninguno de los anteriores ( )
- g) Todos los anteriores ( )

8.Cuál de los métodos señalados consideras importante para tus aprendizajes significativos:

Marca con un X donde consideres:

a) X b), c), d), e), e), f), g)

9. Consideras que el trabajo colaborativo mejora los aprendizajes?

a) Si ( ), b) Un poco ( ), Mucho ( )

10. Conoces en que consiste el método de aprendizaje basado en problemas?

a) Mucho ( ), b) Regular ( ), c) Poco ( )

11. Te gusta trabajar en equipo?

a) Mucho ( ), b) Regular ( ), c) Poco ( )

12. Te gusta compartir tus conocimientos y experiencias?

a) Mucho ( ), b) Regular ( ), c) Nada ( )

13. De qué manera aprendes más:

a) Solo ( ), b) en grupo ( )

14. Te considera:

a) Un buen estudiante ( )

b) Un regular estudiante ( )

c) Un mal estudiante ( )

15 De qué lugar eres natal:

a) Caserío:.....

b) Pueblo joven o Asentamiento humano: .....          

c) Distrito de: .....

d) Provincia de: .....

e) Departamento: .....

Gracias por su colaboración.

## Anexo 2: Cuestionario a docentes

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO  
SECCION DE MAESTRIA

ESTIMADOS COLEGAS:

ENCONTRANDOME ELABORANDO MI TESIS DE MAESTRIA, AGRADECERE A USTED  
RESPONDER SINCERAMENTE EL SIGUIENTE CUESTIONARIO:

I. DATOS GENERALES:

1.

Profesión:.....

.....

2. Grado académico logrado:

a) Bachiller ( )

b) Licenciado ( )

c) Maestría ( )

d) Doctorado ( )

3. Ud. Tienen estudios de Pedagogía:

a) Si ( )

b) No ( )

4. Cuántos años en la docencia tiene?

..... años.

5. En su proceso enseñanza, utiliza los siguientes métodos:

Señale en orden de prioridades del 1 al 3.

1. menos usado, 2. Regularmente usado, 3. Más usado.

Marca con una X, donde consideras:

a) Método expositivo ( 1, 2, 3 )

b) Método investigativo ( 1, 2, 3 )

c) Método de proyectos ( 1, 2, 3 )

d) Método de aprendizaje basado en problemas-ABP ( 1, 2, 3 )

e) Método experimental ( 1, 2, 3 )

f) Ninguno de los anteriores ( )

g) Todos los anteriores ( )

6. Cuál de los métodos señalados consideras importante para tus aprendizajes  
significativos:

Marca con un X donde consideres:

a),    b), c; d), e), e), f), g)

7. 10. Conoces en que consiste el método de aprendizaje basado en problemas?

a) Mucho ( ), b) Regular ( ), c) Poco ( )

8. Está de acuerdo con el Plan Curricular de la carrera profesional?

a) En su totalidad ( )

b) En parte ( )

c) No estoy de acuerdo (    )

9. Si no está de acuerdo, en qué debería modificarse o mejorarse?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

GRACIAS POR SU COLABORACION.

## CONSTANCIA DE VERIFICACIÓN DE ORIGINALIDAD

Yo, Garcia Caballero Rafael Cristóbal usuario revisor del documento titulado: “Estrategias didácticas sustentada en el aprendizaje basado en problemas, para mejorar los aprendizajes significativos de los estudiantes del VIII ciclo de la asignatura de Tecnología de Alimentos de la Facultad de Farmacia y Bioquímica, de la Universidad Particular San Pedro filial-Piura, 2016. ”

Cuyo autor es, Atarama Castro Socorro del Pilar

Identificado con documento de identidad N° 02608031 declaro que la evaluación realizada por el Programa informático, ha arrojado un porcentaje de similitud de 19 % verificable en el Resumen de Reporte automatizado de similitudes que se acompaña.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas dentro del porcentaje de similitud permitido no constituyen plagio y que el documento cumple con la integridad científica y con las normas para el uso de citas y referencias establecidas en los protocolos respectivos.

Se cumple con adjuntar el Recibo Digital a efectos de la trazabilidad respectiva del proceso.

Lambayeque, 26 de marzo del 2024



García Caballero Rafael Cristóbal

DNI: 164235

