



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN DOCENCIA SUPERIOR

APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS EN EL DESARROLLO DE
LA COMPETENCIA GENÉRICA AUTOAPRENDIZAJE DE UNA
UNIVERSIDAD PARTICULAR, LIMA, 2021.

TESIS

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN
DOCENCIA SUPERIOR

AUTOR

CEINO GORDILLO, FRANCO ERNESTO

ORCID: 0000-0002-4536-7944

ASESOR

ZEÑA SENCIO, MARIANELLA

ORCID: 0000-0000-1685-9835

LIMA, PERÚ

2023

Metadatos Complementarios

Datos de autor

Ceino Gordillo, Franco Ernesto

Tipo de documento de identidad del AUTOR: DNI

Número de documento de identidad del AUTOR: 10559897

Datos de asesor

Zeña Sencio, Marianella

Tipo de documento de identidad del ASESOR: DNI

Número de documento de identidad del ASESOR: 17541200

Datos del jurado

JURADO 1: Nario Dulanto, Carlos Fernando, DNI N° 16007568, ORCID
0000-0002-3518-0641

JURADO 2: Narvaez Rivero, Tessie Nelly, DNI N° 07916766, ORCID
0000-0002-2842-9103

JURADO 3: Padilla Lauriano, Abiu Josue, DNI N° 09610446, ORCID
0000-0001-6990-2211

Datos de la investigación

Campo del conocimiento OCDE: 131037

Código del Programa: 5.03.01

ANEXO N°1

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, Franco Ernesto Ceino Gordillo, con código de estudiante N°201821264 con (DNI o Carné de Extranjería) N°10559897, con domicilio en Velasco Astete 1432 Dpto 301 distrito Santiago de Surco, provincia y departamento de Lima, en mi condición de (Magister) en Docencia Superior de la (Escuela de Posgrado), declaro bajo juramento que:

La presente tesis titulada: **“APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS EN EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA GENÉRICA AUTOAPRENDIZAJE DE UNA UNIVERSIDAD PARTICULAR, LIMA, 2021.”** es de mi única autoría, bajo el asesoramiento del docente Marianella Zeña Sencio, y no existe plagio y/o copia de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación presentado por cualquier persona natural o jurídica ante cualquier institución académica o de investigación, universidad, etc; la cual ha sido sometida al antiplagio Turnitin y tiene el 20 % de similitud final.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en la tesis el contenido de estas corresponde a las opiniones de ellos, y por las cuales no asumo responsabilidad, ya sean de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o de internet.

Asimismo, ratifico plenamente que el contenido íntegro de la tesis es de mi conocimiento y autoría. Por tal motivo, asumo toda la responsabilidad de cualquier error u omisión en la tesis y soy consciente de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de falsa declaración, me someto a lo dispuesto en las normas de la Universidad Ricardo Palma y a los dispositivos legales nacionales vigentes.

Surco, 15 de diciembre de 2023



(Franco Ernesto Ceino Gordillo)

(DNI N° 1055989)

APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS EN EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA GENÉRICA AUTOAPRENDIZAJE DE UNA UNIVERSIDAD PARTICULAR, LIMA, 2021

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Nacional de Piura Trabajo del estudiante	3%
2	Submitted to UNIV DE LAS AMERICAS Trabajo del estudiante	2%
3	repository.ucc.edu.co Fuente de Internet	1%
4	Dikxon Angel Luque Ticona, Frank Escobedo Bailón. "Gestión del conocimiento con plataforma web sobre formación y mercado laboral en el interés profesional de los jóvenes de un CETPRO", Revista peruana de computación y sistemas, 2023 Publicación	1%
5	revistas.usantotomas.edu.co Fuente de Internet	1%
6	kupdf.net Fuente de Internet	1%
7	alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet	1%
8	Submitted to Corporación Universitaria Minuto de Dios, UNIMINUTO	1%

6	kupdf.net Fuente de Internet	1 %
----------	--	------------

7	alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet	1 %
----------	---	------------

8	Submitted to Corporación Universitaria Minuto de Dios, UNIMINUTO Trabajo del estudiante	1 %
----------	---	------------

9	renati.sunedu.gob.pe Fuente de Internet	1 %
----------	---	------------

10	www.udgvirtual.udg.mx Fuente de Internet	1 %
-----------	--	------------

11	repositorio.unasam.edu.pe Fuente de Internet	1 %
-----------	--	------------

12	www.researchgate.net Fuente de Internet	1 %
-----------	---	------------

13	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	1 %
-----------	--	------------

14	repositorio.unu.edu.pe Fuente de Internet	1 %
-----------	---	------------

15	Submitted to Escuela Superior Politécnica del Litoral Trabajo del estudiante	1 %
-----------	--	------------

16	repositorio.puce.edu.ec Fuente de Internet	1 %
-----------	--	------------

17	Submitted to Universidad San Ignacio de Loyola Trabajo del estudiante	1 %
-----------	---	------------

18	Submitted to Universidad Cuauhtemoc Trabajo del estudiante	1 %
19	Onofre Ricardo Contreras Jordán, Irene González-Martí, Pedro Gil-Madrona. "La dificultad de la implementación de una enseñanza por competencias en España", Education Policy Analysis Archives, 2019 Publicación	1 %
20	repository.ugc.edu.co Fuente de Internet	1 %
21	Submitted to Pontificia Universidad Católica del Ecuador - PUCE Trabajo del estudiante	1 %
22	etecam.com Fuente de Internet	<1 %
23	repositorio.ucp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
24	scielo.sld.cu Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas Activo
Excluir bibliografía Activo

Excluir coincidencias < 75 words

Dedicatoria

A Dios y a la Virgen Inmaculada por guiarme en todo el recorrido de mi vida.

A mi familia, en especial a mis padres, que han brindado a mi persona todo su amor y han sido un pilar fundamental para alcanzar las metas establecidas.

A Antoinette por su amor, apoyo incondicional, comprensión y consejos.

Agradecimientos

Resulta arduo resumir los agradecimientos a todas aquellas personas que me brindaron todo su apoyo desde la dimensión personal hasta la profesional.

Sin embargo, quiero expresar una gratitud muy en especial a mi asesora, la Mg. Marianella Zeña Sencio, quien gracias a sus enseñanzas desde primer semestre abrió mi mente y me dio luz para comprender todo lo que significa ser maestro.

Al Dr. Anibal y la Dra. Magdalena por sus enseñanzas y quienes desde muy cerca me estimularon para concluir este trabajo de investigación.

A mis grandes amigas Paola y Johanna con las que compartimos una gran amistad y momentos inolvidables.

A todos mis estudiantes y amigos de la cátedra de Microbiología Veterinaria del semestre 2022-I quienes apoyaron la presente investigación.

ÍNDICE GENERAL

METADATOS COMPLEMENTARIOS	II
DEDICATORIA	III
AGRADECIMIENTOS	IV
ÍNDICE GENERAL.....	V
LISTADO DE TABLAS.....	VII
LISTADO DE FIGURAS.....	VIII
RESUMEN.....	1
INTRODUCCIÓN.....	3
1. Planteamiento del Problema.....	4
1.1 Descripción del Problema.....	4
1.2 Formulación del Problema.....	8
1.2.1 Problema Principal.....	8
1.2.2 Problemas Específicos.....	8
1.3. Importancia y justificación del Estudio (aporte, contribución).....	9
1.3.1. Justificación teórica.....	9
1.3.2. Justificación metodológica.....	9
1.3.3. Justificación práctica.....	10
1.4. Delimitación del estudio.....	10
1.5. Objetivos de la Investigación.....	10
1.5.1. Objetivo general.....	10
1.5.2. Objetivos específicos.....	11
2. MARCO TEÓRICO.....	12
2.1. Marco histórico.....	12
2.2. Investigaciones relacionadas con el tema.....	13
2.2.1. Antecedentes internacionales.....	13
2.2.2. Antecedentes nacionales.....	15

2.3.	Estructura teórica y científica que se sustenta el estudio (teorías, modelos)..	18
2.3.1	Variable Aprendizaje Basado en Problemas	18
2.3.2	Variable Autoaprendizaje	24
2.4.	Definición de términos básicos.....	35
2.5.	Fundamentos teóricos que sustenta a las hipótesis (figuras, o mapas conceptuales)	37
2.6.	Hipótesis.....	38
2.6.1	Hipótesis general.....	38
2.6.2	Hipótesis específicas.....	38
2.7.	Variables (definición y operacionalización de variables: Dimensiones e indicadores)	39
3.	MARCO METODOLÓGICO.....	42
3.1.	Tipo, método y diseño de la investigación.....	42
3.2.	Población y muestra (escenario de estudio).....	42
3.3.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos (validez y confiabilidad)...	43
3.4.	Descripción de procedimientos de análisis.....	43
4.	RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	45
4.1.	Resultados.....	45
4.2.	Análisis de resultados o discusión de resultados.....	62
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	64
6.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	67
7.	ANEXOS.....	75

Listado de Tablas y Figuras

Tabla 1. Operacionalización de variables	43
Tabla 2. Técnicas e instrumentos	45
Tabla 3. Confiabilidad de instrumento.....	45
Tabla 4. Matriz de análisis de datos	46
Tabla 5. Baremación del instrumento	47
Tabla 6. Estrategias de aprendizaje basado en problemas aplicadas	52
Tabla 7. Pruebas de normalidad.....	58
Tabla 8. Comprobación de hipótesis general	59
Tabla 9. Comprobación hipótesis especifica 1.....	60
Tabla 10. Comprobación hipótesis especifica 2.....	61
Tabla 11. Comprobación hipótesis especifica 3.....	61
Tabla 12. Comprobación hipótesis especifica 4.....	62
Tabla 13. Comprobación hipótesis especifica 5.....	63
Tabla 14. Comprobación hipótesis especifica 6.....	63

Figura 1. Resultados grupo control dimensión ampliación.....	48
Figura 2. Resultados grupo control dimensión colaboración.....	49
Figura 3. Resultados grupo control dimensión conceptualización	49
Figura 4. Resultados grupo control dimensión planificación	50
Figura 5. Resultados grupo control dimensión preparación	50
Figura 6. Resultados grupo control dimensión participación	51
Figura 7. Resultados grupo experimental dimensión ampliación.....	52
Figura 8. Resultados grupo experimental dimensión colaboración	53
Figura 9. Resultados grupo experimental dimensión conceptualización	53
Figura 10. Resultados grupo experimental dimensión planificación	54
Figura 11. Resultados grupo experimental dimensión preparación	54
Figura 12. Resultados grupo experimental dimensión participación	55
Figura 13. Diferencia de resultados en la dimensión ampliación	55
Figura 14. Diferencia de resultados en la dimensión colaboración	56
Figura 15. Diferencia de resultados en la dimensión conceptualización	56
Figura 16. Diferencia de resultados en la dimensión planificación	57
Figura 17. Diferencia de resultados en la dimensión preparación	57
Figura 18. Diferencia de resultados en la dimensión participación	58

RESUMEN

Actualmente, las universidades han adoptado el modelo basado en competencias en sus programas educativos para priorizar la participación activa del alumno, estimulándolo a desarrollar competencias genéricas como el autoaprendizaje para que el conocimiento pueda ser mejor comprendido por él mismo y sus demás compañeros de aula. El objetivo de este estudio fue determinar la influencia del ABP en el desarrollo de la competencia genérica autoaprendizaje de una universidad particular. Se trabajó con el diseño cuasi-experimental con dos grupos, siendo uno de sujeto experimental y el otro de grupo control. La muestra estuvo conformada por treinticinco estudiantes, los cuales se dividieron en dos grupos de veinte, siendo estos un grupo control (GC) y el otro grupo el experimental (GE). Como conclusión se pudo obtener que se logró comprobar que al utilizar la metodología del Aprendizaje basado en problemas existe un efecto significativo ya que incrementa el autoaprendizaje habiéndose obtenido un valor de sig. = 0,002 entre los grupos evaluados. En consecuencia, el presente estudio plantea algunas propuestas para potenciar el uso del ABP en la enseñanza en la educación superior.

Palabras Clave: ABP, autoaprendizaje, competencias genéricas, constructivismo, metodologías de enseñanza.

ABSTRACT

Universities have adopted the competency-based model in their competencies such as self-learning so that knowledge can be better understood by themselves and their classmates. This study aimed to determine the influence of PBL on the development of the generic self-learning competence of a particular university. We worked with the quasi-experimental design with two groups: an experimental subject and a control group. The sample consisted of thirty-five students, who were divided into two groups of twenty, these being a control group (GC) and the other group experimental (GE). In conclusion, it was possible to obtain that it was possible to verify that when using the Problem-Based Learning methodology there is a significant effect since it increases self-learning, having obtained a value of $\text{sig.} = 0.002$ between the groups evaluated. Consequently, this study presents some proposals to promote the use of PBL in teaching in higher education.

Keywords: PBL, self-learning, generic skills, constructivism, teaching methodologies.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la educación en todos sus niveles viene desarrollándose activamente propiciando tanto en el estudiante y el docente esta actitud para poder generar el llamado autoaprendizaje. Uno de los roles que tiene la educación superior en la formación universitaria es que el profesional que está siendo formado en las aulas logre desarrollar un nivel alto de competencias y que no sea un sujeto pasivo de su propio aprendizaje. Es por esto que es de imperiosa necesidad dejar a un lado la educación tradicional con métodos pasivos que no favorecen el desarrollo del autoaprendizaje ni al trabajo colaborativo entre docentes y estudiantes. Las tendencias más recientes en el proceso de enseñanza – aprendizaje en el campo de ciencias de la salud están evidenciando una serie de estrategias y métodos que favorecen de manera muy significativa a la formación académica universitaria de los estudiantes. Es por esto que se están desarrollado e implementado nuevos enfoques pedagógicos basados en la metodología como por ejemplo el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en una educación moderna en base a competencias. Tomando en cuenta el contexto actual que se vive a nivel nacional y mundial, se aplicó la técnica del ABP teniendo como objetivo general planteado para esta investigación es demostrar en la influencia de esta metodología en la mejora de la competencia genérica autoaprendizaje.

Para esto se usó como parte experimental la asignatura de microbiología veterinaria dividiendo a los estudiantes en dos grupos, uno experimental y otro control. Esta investigación tiene especial importancia, ya que pone de manifiesto la ventaja del ABP desarrollada en el área de ciencias de la salud, así mismo se comprueba que esta metodología puede contribuir en mejorar el aprendizaje de los estudiantes permitiéndoles desarrollar estrategias de autoaprendizaje.

A su vez, esta investigación propone una alternativa para que los maestros del área de ciencias de la salud, en este caso, en la rama de la medicina veterinaria, la apliquen como estrategia para poder mejorar el nivel de logro en las diferentes competencias, siendo en este caso específico el logro de la competencia autoaprendizaje, y con esto conseguir que los estudiantes estén motivados durante las sesiones de aprendizaje, siendo los actores primarios de su formación, debido a que aplicando esta estrategia, son ellos mismos los que trabajarán y construirán sus aprendizajes, afianzando sus habilidades sociales conjuntamente con un trabajo colaborativo logrando desarrollar competencias y que estén preparados para dar solución a diversas problemáticas en el área de salud.

Capítulo I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del Problema

En los últimos años se viene hablando sobre las directivas que deben de orientar el currículo y los programas de formación de los profesionales de la salud basados en competencias. A pesar de la insistencia, se observa que este cambio profundo no termina de verse reflejado de forma generalizada en las instituciones de educación superior. Las universidades en el mundo están mostrando signos de transformación en las últimas décadas para la aplicación de una enseñanza en base a competencias.

La historia tradicional de la enseñanza de las asignaturas en los años de formación de la carrera de Medicina Veterinaria se basa principalmente en clases expositivas y en el profesor como concepto único de lo que el estudiante debe aprender; en otras palabras, el aprendizaje está centrado en el profesor. Desde mediados del siglo pasado se comenzaron a desarrollar metodologías que estuvieran más acordes con el desarrollo integral del estudiante, y en el modelo de educación constructivista. Sin embargo, muchos factores impiden su completo establecimiento en el sistema educativo.

Revisando algunas informaciones sobre el inicio del problema de la variable dependiente aprendizaje basado en problemas (ABP), se ha encontrado algunas informaciones y para ello, se hace un breve relato de lo hallado.

Esta estrategia se inició en la Facultad de Medicina de la Universidad de Mc Máster en Canadá a mediados de los años sesenta. El objetivo de este tipo de enseñanza era modificar el currículo, orientándolo hacia un esquema en donde el desarrollo del estudiante fuera integral, participativo, relacionado con el área del conocimiento (Molina, 2013, Castro 2014).

Estos cambios en el pensamiento de implementar una nueva visión pedagógica en el ámbito de la educación vienen produciéndose desde mediados del siglo XX. Hace más de cincuenta años, las escuelas de Medicina de los Estados Unidos colocaron en duda, el modelo pedagógico tradicional de educación médica que se estaba practicando, principalmente centrado en dos fases: la primera el estudio de las ciencias básicas y la segunda, correspondiente a los estudios clínicos y quirúrgicos.

A finales del siglo pasado, diversas instancias educativas y de la salud (Declaración de Edimburgo,1989; General Medical Council,1993; World federation for Medical education,1994; Association of American Medical colleges, 1998), indicaron a los responsables de la educación médica, la búsqueda de otras metodologías para la enseñanza de la medicina; es allí donde nace una nueva orientación de la educación médica que busca que sea centrada en el estudiante, basada en la solución de problemas, integradora y orientada a la comunidad, con un carácter sistemático e interdisciplinario.

Otras universidades también como la de Limburgo en los Países Bajos, la Universidad de Newcastle en Australia y la Universidad de Nuevo México en Estados Unidos lo incorporaron y adaptaron a sus necesidades (Molina, 2013). En Europa, por ejemplo, la Universidad de Maastricht (Holanda) es pionera en el uso exclusivo del aprendizaje basado en problemas para la enseñanza del Derecho, la Economía, la Psicología, las Humanidades y las Ciencias de la Salud desde 1974. Hay que tener en claro que la educación superior asume como misión la formación de profesionales competentes y comprometidos con el desarrollo social contemporáneo, con conocimientos, habilidades y actitudes. Por ejemplo, en el año 2003, la Facultad de Medicina de la Universidad de La Frontera implementó el aprendizaje basado en problemas (ABP), teniendo en el estudiante el centro de su aprendizaje trabajando con tutor a modo de guía.

En España, por ejemplo, se señala que las principales dificultades que manifiestan los docentes para aplicar una enseñanza basada en competencias están relacionadas con la escasa formación recibida por parte de los docentes, la dificultad de llevar a cabo el trabajo por competencias en el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como la evaluación de estas.

Así mismo, se hace referencia a que existen muchas carencias desde el punto de vista por parte de las autoridades educativas para impulsar y dinamizar estrategias que permitan realizar cambios en las aulas con relación al desarrollo de las competencias genéricas. A su vez, también se señala que existe un conocimiento teórico de lo que es el enfoque por competencias, pero en la práctica no se ejecuta porque no hay unanimidad de criterios de cómo aplicar dicho modelo.

Se sostiene que cada docente, profesor o maestro, aplica la enseñanza basada en competencias inspirándose en la clase tradicional y luego algunos docentes añaden o trabajan el modelo bajo competencias en algún momento puntual en el aula a lo largo de la sesión de aprendizaje (Contreras, 2019).

En cuanto a la realidad latinoamericana, Andrade (2008), sostiene que por ejemplo en México ha faltado detenerse en el aspecto metodológico, que es en definitiva lo que permite transformar la realidad para esta nueva metodología de enseñanza. Por otra parte, también se señala que las competencias están desprovistas de la parte pedagógica, esto debido a la falta de vinculación de las competencias con las teorías en pedagogía lo que conlleva a una ausencia en la formación de docentes en base a este esquema. Igualmente se tiene que una problemática resaltante es la lentitud de los procesos de formación del profesorado para abordar reformas curriculares al nuevo enfoque por competencias lo que retrasa su aplicación en las instituciones de educación superior.

Varios autores son los que denotan las bondades de estas nuevas metodologías de enseñanza resaltando sus beneficios para la educación actual. “El ABP se ha presentado, desde sus inicios, como una propuesta educativa innovadora, que se caracteriza porque el aprendizaje está centrado en el estudiante, promoviendo que éste sea significativo, además de desarrollar una serie de habilidades y competencias indispensables en el entorno profesional” (Vega, 2010). El área de ciencias médicas no es una rama exenta a estos nuevos cambios. Al contrario, su naturaleza dinámica para la enseñanza hace que el ABP sea una metodológica que se adapte perfectamente en las sesiones de aprendizaje.

Esto pues, refuerza la idea en que el estudiante plasma mejor los conocimientos y contribuye significativamente al proceso enseñanza-aprendizaje dentro de las aulas en el área de ciencias de la salud.

En el caso de la enseñanza de la medicina, el ABP implica acercar al estudiante desde el inicio de sus estudios, a situaciones con las que se enfrentaría como médico en la vida real, con casos relacionados con la salud de individuos, familias, o de poblaciones.

En el país, en la mayoría de las instituciones educativas, se suele encontrar a estudiantes desmotivados o con un reducido interés por el aprendizaje y el estudio. Esta situación se debe a diversos factores, tanto internos como externos que influyen a que no se pueda llevar una correcta educación en base a competencias dentro del aula como son el autoaprendizaje.

Muchas veces estas competencias no se logran establecer debido a otras limitantes en la enseñanza como por ejemplo a que aún se encuentra la institución en pleno proceso de adecuación a estas nuevas tendencias.

Esta problemática contribuye a que el currículo se elabore en base a objetivos y no en competencias, lo que limita un buen proceso de aprendizaje y desarrollo de habilidades por parte de los estudiantes por lo que esta situación impide establecer diferentes metodologías tales como Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). Esto condiciona a que aún se mantenga en la enseñanza superior sílabos diseñados por objetivos y no por competencias, limitando el aprendizaje del estudiante según las nuevas tendencias educativas.

Otro problema existente es la falta de capacitación continua hacia los docentes en lo que concierne a la enseñanza por competencias que permita la adquisición de conocimiento de esta metodología. A su vez, a la poca acogida e interés por parte de algunos docentes para su capacitación hay que adicionarle el bajo dominio de estrategias metodológicas que poseen, lo que impide que se pueda aplicar una enseñanza basada en competencias. Así mismo, la poca acogida e interés por parte de los estudiantes, en cuanto a que la educación actual se debe apoyar en un aprendizaje basado en competencias conlleva a que sea reactivo al cambio y limite su capacidad de aprendizaje y adquisición de conocimiento cognitivo para que este sea orientado en una educación por competencias.

Por último, la docencia superior todavía sigue teniendo como metodología de enseñanza dentro del aula la enseñanza magistral o expositiva con escaso uso y aplicación de Tecnologías de la información y Comunicación (TICS). Si bien es cierto los docentes aceptan el constructivismo, es aún muy común que estos continúen en la utilización de técnicas centradas en el docente, sobre todo la técnica expositiva, la cual en la mayoría de los casos se aplica en forma incompleta.

Así mismo, los procesos de fijación e integración sean olvidados y por lo tanto no se logren resultados satisfactorios ya que no son continuos y no garantizan un buen aprendizaje basado en competencias.

En la institución de educación superior donde se realizará el estudio también se observa que las técnicas de enseñanza utilizadas por el docente hasta el momento no han registrado logros significativos.

Se evidencia que en la planificación curricular y en el diseño de las sesiones de aprendizaje de las asignaturas, no se incorporan estrategias efectivas y novedosas que estén orientadas a una enseñanza por competencias. Si la metodología de la enseñanza en la educación superior no se adapta a las nuevas tendencias en base a competencias, seguirá existiendo esa brecha de disociación entre la educación y los requerimientos de las empresas en donde los egresados de la educación superior buscan fuentes de trabajo.

De igual manera, al no responder a los estándares mínimos de calidad educativa, las instituciones de docencia superior podrán verse afectadas al no obtener el licenciamiento que exige la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU). Bajo el enfoque de la enseñanza tradicional el estudiante egresa de la universidad y no sabe o no puede resolver problemas.

Es por esto, que la presente investigación pretendió demostrar que el empleo de nuevas estrategias contribuirá en la preparación de los estudiantes de microbiología veterinaria, y este hecho sirve como un fuerte argumento a favor del uso del Aprendizaje Basado en Problemas en la enseñanza y aprendizaje en esta asignatura para el desarrollo de competencias genéricas de autoaprendizaje.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema principal

- ¿Cómo influye el aprendizaje basado en problemas en el desarrollo de la competencia genérica autoaprendizaje de una universidad particular, Lima, 2021?

1.2.2 Problemas específicos

- ¿Cuál es la influencia del aprendizaje basado en problemas en el logro del factor de ampliación en estudiantes de la asignatura de microbiología de una universidad particular, Lima- Perú?
- ¿Cuál es la influencia del aprendizaje basado en problemas en el logro del factor de colaboración en estudiantes de la asignatura de microbiología de una universidad particular, Lima- Perú?
- ¿Cuál es la influencia del aprendizaje basado en problemas en el logro del factor de conceptualización en estudiantes de la asignatura de microbiología de una universidad particular, Lima- Perú?
- ¿Cuál es la influencia del aprendizaje basado en problemas en el logro del factor de planificación en estudiantes de la asignatura de microbiología de una universidad particular, Lima- Perú?
- ¿Cuál es la influencia del aprendizaje basado en problemas en el logro del factor de preparación de exámenes en estudiantes de la asignatura de microbiología de una universidad particular, Lima- Perú?
- ¿Cuál es la influencia del aprendizaje basado en problemas en el logro del factor de participación de exámenes en estudiantes de la asignatura de microbiología de una universidad particular, Lima- Perú?

1.3 Importancia y Justificación del estudio

Justificación Teórica

La investigación se basa en investigaciones recopiladas de diferentes autores quienes han analizado el problema. Además, los resultados obtenidos sirven como antecedente para futuros investigadores interesados en abordar y realizar aportes y toma de decisiones en el Aprendizaje Basado en Problemas y el desarrollo de competencias genéricas lo que contribuiría a la mejora de procesos de enseñanza-aprendizaje.

Justificación Metodológica

Se dio una nueva metodología de enseñanza siendo un aporte trascendente que demuestra la versatilidad y flexibilidad que permite el uso del ABP en las

competencias genéricas de Autoaprendizaje en la asignatura de microbiología veterinaria partiendo de la idea de que el ABP puede incorporarse a los estudios de esta carrera. Esta flexibilidad lo hace fácilmente adaptable a las necesidades de las escuelas de medicina veterinaria en la innovación docente. Para la recopilación de datos se creó un instrumento de recolección de información, siendo este instrumento una encuesta estandarizada que da validez de uso en investigaciones. Realizada la validación se realizó una prueba piloto para poder posteriormente ser analizada en el programa estadístico SPSS para comprobar la confiabilidad del estudio. Es por esto, la importancia metodológica, porque proporcionó instrumentos fundados en la estrategia del aprendizaje basado en problemas en el logro de competencias genéricas y mejora de los procesos de aprendizaje de los estudiantes.

Justificación Práctica

La presente investigación permitió adoptar decisiones relacionadas con la aplicación de la metodología del ABP como alternativa para el desarrollo de competencias genéricas de autoaprendizaje generando en los estudiantes la capacidad de poder investigar y desarrollar conocimiento consiguiendo que el discente sea competente pudiendo desarrollar capacidades, habilidades y destrezas que le permitan un óptimo desarrollo de competencias y una base humanística. De igual forma, este prototipo contribuye para que los docentes sumen y adopten esta metodología dentro de sus sesiones de aprendizaje.

1.4 Delimitaciones del estudio

Teórica

El constructo teórico en el que se basa la presente investigación se desarrolla analizando las variables Aprendizaje Basado en Problemas y su influencia en el desarrollo de la competencia genérica autoaprendizaje. Respecto a esta última variable, se analizan las dimensiones ampliación, colaboración, conceptualización, planificación, preparación y participación.

Espacial

El estudio se realizó teniendo como base una universidad particular ubicada en el distrito de Santiago de Surco, ubicada al sur de Lima Metropolitana, provincia de Lima, Perú.

Temporal

La investigación tuvo una duración de seis meses, la cual se inició específicamente en marzo y culminó en el mes de junio, fechas correspondientes al semestre académico 2022-I. Se llevó a cabo con estudiantes del quinto semestre de la carrera profesional de Medicina Veterinaria pertenecientes a la asignatura de Microbiología Veterinaria, con los cuales se recopiló la información mediante un cuestionario en dicho periodo.

1.5 Objetivos de la investigación

1.5.1 Objetivo general

- Determinar la influencia del aprendizaje basado en problemas en el desarrollo de la competencia genérica autoaprendizaje de una universidad particular, Lima, 2021.

1.5.2 Objetivos Específicos

- Determinar la influencia del aprendizaje basado en problemas en el logro del factor de ampliación en estudiantes de la asignatura de microbiología de una universidad particular, Lima- Perú
- Determinar la influencia del aprendizaje basado en problemas en el logro del factor de colaboración en estudiantes de la asignatura de microbiología de una universidad particular, Lima- Perú
- Determinar la influencia del aprendizaje basado en problemas en el logro del factor de conceptualización en estudiantes de la asignatura de microbiología de una universidad particular, Lima- Perú

- Determinar la influencia del aprendizaje basado en problemas en el logro del factor de planificación en estudiantes de la asignatura de microbiología de una universidad particular, Lima- Perú
- Determinar la influencia del aprendizaje basado en problemas en el logro del factor de preparación de exámenes en estudiantes de la asignatura de microbiología de una universidad particular, Lima- Perú
- Determinar la influencia del aprendizaje basado en problemas en el logro del factor de participación de exámenes en estudiantes de la asignatura de microbiología de una universidad particular, Lima- Perú

Capítulo II: MARCO TEÓRICO

2.1 Marco histórico

Revisando algunas informaciones sobre el inicio del problema de la variable dependiente aprendizaje basado en problemas (ABP), se ha encontrado algunas informaciones y para ello, se hace un breve relato de lo hallado. Las raíces del ABP se remontan a la mayéutica socrática y a la teoría educativa progresista de Jhon Dewey, quien vislumbró que presentar los contenidos temáticos en forma de problemas significativos es una forma de integrar a los estudiantes en la construcción de su propio conocimiento. En este sentido se puede afirmar que el ABP, es un método didáctico, que cae en el dominio de la pedagogía activa y en la teoría constructivista de enseñanza, denominada: Aprendizaje por descubrimiento y construcción.

Definitivamente, estos cambios en el pensamiento de implementar una nueva visión pedagógica en el ámbito de la educación vienen produciéndose desde mediados del siglo XX. Se tiene en cuenta que hace más de cincuenta años, las escuelas de Medicina de los Estados Unidos, colocaron en duda, el modelo pedagógico tradicional de educación médica que se estaba practicando, principalmente centrado en dos fases: la primera el estudio de las ciencias básicas y la segunda, correspondiente a los estudios clínicos y quirúrgicos (Vega, 2010).

De igual forma, en el viejo continente, la universidad de Limburgo en los Países Bajos, la Universidad de Newcastle en Australia y la Universidad de Nuevo México en Estados Unidos lo incorporaron y adaptaron a sus necesidades (Molina, 2013). En Europa, por ejemplo, la Universidad de Maastricht (Holanda) es pionera en el uso exclusivo del aprendizaje basado en problemas para la enseñanza del Derecho, la Economía, la Psicología, las Humanidades y las Ciencias de la Salud desde 1974. Hay que tener en claro que la educación superior asume como misión la formación

de profesionales competentes y comprometidos con el desarrollo social contemporáneo, con conocimientos, habilidades y actitudes. (Prieto, 2006).

A finales del siglo pasado, diversas instancias educativas y de la salud (Declaración de Edimburgo,1989; General Medical Council,1993; World federation for Medical education,1994; Association of American Medical colleges, 1998), indicaron a los responsables de la educación médica, la búsqueda de otras metodologías para la enseñanza de la medicina; es allí donde nace una nueva orientación de la educación médica que busca que sea centrada en el estudiante, basada en la solución de problemas, integradora y orientada a la comunidad, con un carácter sistemático e interdisciplinario (Gual *et al*, 2013).

Por ejemplo, en el año 2003, la Facultad de Medicina de la Universidad de La Frontera implementó el aprendizaje basado en problemas (ABP), teniendo en el estudiante el centro de su aprendizaje trabajando con tutor a modo de guía.

2.2 Investigaciones relacionadas con el tema

Los antecedentes fueron investigaciones previas que aportan información teórica o metodológica a la investigación que se está desarrollando, las mismas se exponen a continuación:

2.2.1 Internacionales

Arias y Saeteros (2019) en la universidad de Cuenca, Colombia realizaron una investigación sobre Aprendizaje basado en problemas, cuyo propósito fue el análisis de información sobre la aplicación del aprendizaje basado en problemas (ABP) para el desarrollo del aprendizaje autónomo. De acuerdo con esta investigación y el avance del modelo de educación constructiva, el ABP parte de un abordaje de problemas contextualizados para el desarrollo de habilidades de investigación, selección de información, pensamiento crítico reflexivo y habilidades de autoaprendizaje El estudiante como iniciativa, planificación, aprendizaje continuo, aprendizaje colaborativo, fijación de momentos y evaluación de cada tarea. También describe el papel de los docentes como mediadores y acompañantes en el proceso de educación y aprendizaje, y el papel de los estudiantes como sujetos activos en los que pueden acumular sus propios conocimientos. Para esto, realizaron la recopilación bibliográfica de diversos

autores que aplicaron el ABP en el aula. Como conclusiones pudieron obtener que tanto el ABP y el aprendizaje autónomo es un proceso de construcción activa y personal del estudiante, teniendo un rol activo lo cual permite aprender a pensar e indagar maneras de dar solución a las diferentes problemáticas sin la necesidad de memorizar conceptos de manera mecánica.

Nieto (2019), realizó un estudio que tuvo como objetivo mostrar el aporte del aprendizaje resolutivo (ABP) en el ámbito educativo. La metodología consistió en realizar una investigación dentro del aula, a partir de entrevistas con grupos focales, para poder identificar la percepción existente entre los docentes y los estudiantes sobre el ABP. Los resultados de la investigación fueron positivos en el proceso de aprendizaje del estudiante, ya que la educación en ciencias sociales con enfoque ABP produce un desarrollo focalizado de habilidades orientadas a potenciar el pensamiento crítico, la colaboración y por ende la autonomía del estudiante, un objeto que permite determinar el efecto.

Bustillos (2020) realizó una investigación comparativa de la utilización del ABP con el objetivo de confirmar la hipótesis extendida entre el profesorado de economía y empresa, que asocia preferentemente los beneficios en la utilidad del ABP y su utilización en asignaturas avanzadas, cuyo propósito era demostrar que puede ser aplicada en asignaturas de diferente nivel. Para esto, se realizó cuestionario tipo Likert a estudiantes de diversos niveles y la comparación se efectuó utilizando distintos vectores, tales como el porcentaje de participación del alumnado, los resultados y calificaciones obtenidos, la evaluación por el alumnado de las iniciativas de aprendizaje activo. A este examen cuantitativo se añade una interpretación cualitativa de la implementación de las dos intervenciones en el aula. Del estudio se pudo concluir que hubo resultados positivos en ambas intervenciones sugiriendo la extensión de este tipo aprendizaje (ABP) a otras asignaturas del área de la economía pública y no solo a asignaturas avanzadas.

En la investigación realizada por Gil-Galvan (2021), tuvo como objetivo describir las valoraciones que hacen los estudiantes sobre las competencias técnicas, metodológicas, participativas adquiridas a través del ABP, con el propósito de saber si existen diferencias significativas en sus valoraciones en función de las titulaciones de la muestra. Para esto, se realizó un estudio de tipo

encuesta, desarrollando un análisis descriptivo y prueba de contraste para obtener diferencias en las valoraciones por grupos.

La muestra fue de 1065 estudiantes de la Universidad de Sevilla. Con los resultados obtenidos, se pudo concluir que se manifiesta una actitud positiva de los estudiantes hacia la aplicación del ABP, otorgándoles una valoración media-alta a las competencias adquiridas, siendo mayor en la rama educativa que en la sanitaria.

Castro (2022) realizó un estudio Aprendizaje basado en problemas (ABP), teniendo como objetivo conocer la importancia del aprendizaje basado en problemas (ABP) como estrategia pedagógica para la enseñanza de la Biología y la Química de dicha universidad. La metodología que se usó en esta investigación consistió en realizar entrevistas con grupos focales, para identificar la percepción que tenían los docentes y los estudiantes sobre el ABP; luego de ese momento, se procedió a la implementación del ABP. Como resultado, se obtuvo que los estudiantes desarrollaron una conciencia ambiental, que se evidenció en su participación en actividades de formación en el aula y en la comunidad universitaria, durante el desarrollo de campañas de educación ambiental. Como conclusiones de la investigación se pudo rescatar que el ABP contribuyó a la construcción del conocimiento, de acuerdo con las teorías del aprendizaje significativo, aumentando el grado de motivación de los estudiantes para participar en las actividades de su proceso de formación.

2.2.2 Nacionales

Hernández y Yallico (2020) realizaron un estudio que tuvo como objetivo implementar el ABP en una asignatura de anatomía humana. Este estudio fue cuasiexperimental, observacional, positivo, transversal y analítico con niveles de correlación. Se realizó con una muestra de 40 estudiantes de anatomía humana de la cabeza, correspondientes a 20 estudiantes del Departamento de Odontología de la Universidad San Luis Gonzaga (UNICA) y 20 estudiantes de la Facultad de Odontología de una universidad privada. San Juan Bautista (UPSJB). Para los estudiantes de ambas carreras se logró una mejora en la adquisición de habilidades

mediante la aplicación del método ABP. La prueba chi-cuadrado (X.) es una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,05$) al utilizar el método ABP entre estudiantes de ambas universidades, lo que es positivo para la adquisición de habilidades conceptuales, procedimentales y actitudinales. demostrado ser eficaz. Puede probar su hipótesis de investigación. Sin embargo, resulta que estos servicios eran muy superiores a UNICA sobre UPSJB.

Lavado, Huaraca, Quilca y Oseda (2021), realizaron un estudio cuantitativo y aplicado, y el método común utilizado fue el método científico, seguido de métodos específicos como el método experimental, estadístico e hipotético. En un diseño preexperimental; una muestra no estocástica que incluye como población a todos los estudiantes de diferentes escuelas y diferentes ciclos de la universidad. Se utilizó el método del cuestionario de prueba objetiva para la habilidad conceptual y el método de la guía de observación para las habilidades procedimentales y actitudinales. En la validación de dispositivos se utilizó la validez de contenido para tres dispositivos, fórmulas de confiabilidad de media prueba para la confiabilidad de la capacidad conceptual, y se obtuvo una confiabilidad de 0.85 y capacidad relacionada con el procedimiento y la actitud. El alfa de Cronbach resultó en 0,861% y 0,875%, respectivamente. El estudio concluyó que la aplicación del programa ABP tuvo un impacto significativo en el desarrollo de capacidades de química ambiental entre los estudiantes del cuarto semestre.

Núñez y Vargas (2018) realizaron una investigación cuyo propósito fue mostrar el impacto de las estrategias metodológicas del aprendizaje basado en problemas en el aprendizaje autónomo en esta asignatura. Se realizó un enfoque cuantitativo y se utilizó un diseño cuasi experimental. La población estuvo constituida por 700 estudiantes de biología entre 16 y 28 años. Se muestrearon 167 estudiantes y se aplicaron 10 pre test y post test propuestos mediante la estrategia metodológica ABP. Se realizó verificación de expertos para determinar la efectividad del dispositivo, y se utilizó el método estadístico Alpha Cronbach para determinar la confiabilidad. El resultado fue 0,80. A diferencia de la prueba de hipótesis, se utilizó la prueba t de Student ($t_c = 18,968$). Esto muestra que las estrategias metodológicas influyen en la mejora del aprendizaje autónomo. Con la prueba de chi-cuadrado con bondad de ajuste de nivel de significancia $\alpha = 0.05$

($X^2 c = 23.655$), se evidencia que el estudiante tiene un nivel suficiente de aprendizaje autónomo.

Sánchez (2022), en su investigación, tuvo como objetivo determinar si existe una relación entre el ABP y el desarrollo de las competencias investigativas de los estudiantes de maestría en docencia de una universidad de Lima. El estudio se ejecutó bajo el método hipotético-deductivo, el tipo de investigación fue básica de nivel correlacional, enfoque cuantitativo y el diseño de investigación no experimental: transversal. Para la parte experimental se empleó una muestra de tipo no probabilística conformada por 30 estudiantes, se utilizó la técnica de la encuesta y como instrumento se aplicó un cuestionario. De los resultados se pudo obtener que existe una relación directa entre las variables de estudio, presentando un Rho de Spearman de 0.694 y una significancia (Bilateral) = $0,01 < 0,05$ que manifiesta una fuerza de asociación moderada positiva concluyendo que existe una relación significativa entre el ABP y el desarrollo de las competencias investigativas de los estudiantes de maestría en docencia de una universidad de Lima, 2022.

Castañeda (2020), llevó a cabo un estudio teniendo como objetivo demostrar que el ABP tiene un efecto positivo en la mejora de la competencia indagada para construir conocimientos en estudiantes. Para esto, se utilizó el método experimental, enfoque cuantitativo con grupo control y experimental. El proyecto tuvo una población de 254 estudiantes de la cual se obtuvo una muestra de 40, de los cuales 20 fue para el grupo control y 20 para el experimental, el muestreo fue de tipo no probabilístico, se aplicó la estrategia ABP en la enseñanza del grupo experimental, para corroborar su efecto positivo y se empleó prueba pretest y post-test, teniendo como instrumento la rúbrica para medir el logro de la competencia indagada. Como resultados se pudo obtener que la variación en las puntuaciones del pretest y post-test de la competencia indagada es de 5.40, en el grupo control y en el grupo experimental de 17.10; estableciéndose que el ABP contribuyó en elevar los logros en la competencia indagada de manera significativa.

García (2021) “Influencia del aprendizaje basado en problemas en las competencias adquiridas en la asignatura de base de datos: Caso Universidad Peruana”. Investigación aplicada en la asignatura de base de datos del Departamento de Sistemas de la Universidad Estatal”, cuyo objetivo fue utilizar

metodología de aprendizaje basado en problemas orientadas a adquirir habilidades en la asignatura.

El estudio fue cuantitativo con diseño cuasiexperimental, el cual contó con 45 estudiantes y se dividió en un grupo control y un grupo experimental. En este caso se usó la rúbrica como instrumento de medida. La dimensión de competencia fue evaluada a lo largo de la asignatura. Analizando los resultados de estas dimensiones de diseño de modelo entidad-relación, diseño de base de datos y diseño de base de datos basado en la normalización, los resultados fueron positivos, ya que se incluye un promedio de 27 en el grupo de control en comparación con el promedio del grupo experimental que fue 44. Con esto se pudo comprobar que el aprendizaje basado en problemas tuvo un efecto positivo y significativo en la adquisición de habilidades en la asignatura. (Sig. = 0.000 <0.05 rechaza la hipótesis nula).

2.3 Estructura teórica y científica que sustenta el estudio (teorías, modelos)

2.3.1 Aprendizaje basado en problemas

El aprendizaje basado en problemas (ABP) es un método de enseñanza en el que se utilizan escenarios o experiencias del mundo real como vehículo para promover el aprendizaje de conceptos y principios por parte de los estudiantes, en lugar de la presentación directa de hechos y conceptos. Muy a parte del contenido de la asignatura, esta metodología puede promover el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico, habilidades de resolución de problemas y habilidades de comunicación. También puede brindar oportunidades para trabajar en grupos, encontrar y evaluar materiales de investigación y aprendizaje permanente (Duch y otros, 2001).

Esta metodología se puede incorporar en cualquier situación de aprendizaje, ya que en la definición más estricta del ABP, encontramos que este enfoque se utiliza como método principal de enseñanza.

Sin embargo, las definiciones y los usos más amplios van desde incluir este método en clases de laboratorio y diseño, hasta usarlo simplemente para iniciar una sola discusión. Además, se puede utilizar para crear elementos de

evaluación. El hilo principal que conecta estos diversos usos es el problema del mundo real.

Cualquier área temática se puede adaptar a esta metodología con un poco de creatividad. Si bien los problemas centrales variarán entre disciplinas, existen algunas características de las problemáticas del ABP que trascienden a diversas áreas. (Duch, Groh y Allen, 2001):

- El problema debe motivar a los estudiantes a buscar una comprensión más profunda de los conceptos.
- El problema debe requerir que los estudiantes tomen decisiones razonadas y que las defiendan.
- El problema debe incorporar los objetivos del contenido de tal manera que se conecte con asignaturas/conocimientos previos.
- Si se utiliza para un proyecto de grupo, el problema necesita un nivel de complejidad para garantizar que los estudiantes trabajen juntos para resolverlo.
- Si se utiliza para un proyecto de varias etapas, los pasos iniciales del problema deben ser abiertos y atractivos para atraer a los estudiantes.

Los problemas pueden provenir de una variedad de fuentes: periódicos, revistas, diarios, libros, libros de texto y televisión/películas. Algunos están en tal forma que se pueden usar con poca edición; sin embargo, otros necesitan ser reescritos para ser de utilidad. Las siguientes pautas de *The Power of Problem-Based Learning* (Duch y otros, 2001) están escritas para crear situaciones problemáticas para una clase centrada en el método; sin embargo, las ideas generales se pueden aplicar en usos más simples del ABP:

- Elegir una idea central, un concepto o un principio que siempre se enseñe en una asignatura determinada y luego piense en un problema, una tarea o una tarea típicos al final del capítulo que generalmente se asigna a los estudiantes para ayudarlos a aprender ese concepto. Luego, enumerar los objetivos de aprendizaje que los estudiantes deben cumplir cuando resuelven el problema.
- Pensar en una experiencia del mundo real para el concepto que se quiera considerar. Se debe desarrollar un aspecto narrativo para un problema de final de capítulo, o investigar un caso real que se pueda adaptar, agregando algo de

motivación para que los estudiantes resuelvan el problema. Las situaciones más complejas desafiarán a los estudiantes a ir más allá de la simple curiosidad para resolverlos. También se debe considerar la obtención de información proveniente de revistas, periódicos y artículos para adquirir ideas sobre el argumento.

- El problema debe presentarse en etapas para que los estudiantes puedan identificar situaciones de aprendizaje que los lleven a investigar los conceptos específicos. Las siguientes son algunas preguntas que pueden ayudar a guiar este proceso:
 - ¿Cómo será la primera página (o etapa)? ¿Qué preguntas abiertas se pueden hacer? ¿Qué problemas de aprendizaje se identificarán?
 - ¿Cómo se estructurará el problema?
 - ¿Hasta cuándo será el problema? ¿Cuántos períodos de clase tomará completar?
 - ¿Se dará información a los estudiantes en las páginas (o etapas) subsiguientes a medida que resuelven el problema?
 - ¿Qué recursos necesitarán los estudiantes?
 - ¿Qué producto final producirán los estudiantes al completar el problema?
- Escribir una guía que haga referencia a los planes de instrucción sobre el uso del problema en la asignatura. De contar con una clase de tamaño mediano a grande, puede ser necesaria una combinación de mini conferencias, debates de toda la clase y trabajo en grupos pequeños con informes regulares. La guía del profesor puede indicar planes u opciones para recorrer las páginas del problema intercalando los diversos modos de aprendizaje.
- El último paso es identificar las asignaturas clave para los estudiantes. Los estudiantes deben aprender a identificar y utilizar los métodos de aprendizaje por su cuenta, pero puede ser útil si el maestro indica algunas referencias o fuentes de rigor científico para que comiencen la actividad.

Muchos estudiantes querrán limitar su investigación a Internet, por lo que será importante guiarlos también hacia la biblioteca.

El método para distribuir un problema de ABP se enmarca en tres técnicas de enseñanza estrechamente relacionadas: estudios de casos, juegos de roles y simulaciones. Los estudios de casos se presentan a los estudiantes en forma escrita. Los juegos de roles hacen que los estudiantes improvisen escenas basadas en las descripciones de los personajes dadas. Hoy en día, las simulaciones a menudo involucran programas basados en computadora. Independientemente de la técnica que se utilice, el núcleo del método sigue siendo el mismo: el problema del mundo real.

Pasos para diseñar, implementar y evaluar

Las habilidades del siglo XXI requieren la implementación de instrucción que permita a los estudiantes aplicar el contenido de la asignatura, apropiarse de su aprendizaje, usar la tecnología de manera significativa y colaborar.

El ABP es un enfoque pedagógico que podría encajar en un abanico de posibilidades de enseñanza para el estudiante. Esta metodología es un modelo de instrucción centrado en el estudiante y basado en la investigación en el que los discentes se involucran con un problema auténtico que requiere ser investigado (Jonassen y Hung, 2008).

Los estudiantes identifican brechas en su conocimiento, realizan investigaciones y aplican su aprendizaje para desarrollar soluciones y presentar sus hallazgos (Barrows, 1996). A través de la colaboración y la investigación, los estudiantes pueden cultivar la resolución de problemas (Norman y Schmidt, 1992), las habilidades metacognitivas (Gijbels y otros., 2005), la participación en el aprendizaje (Dochy y otros., 2003) y la motivación intrínseca. A pesar de los beneficios potenciales del ABP, muchos instructores carecen de la confianza o el conocimiento para utilizarlo (Ertmer y Simons, 2006; Onyon, 2005). Al dividir el ciclo del ABP en seis pasos, puede comenzar a diseñar, implementar y evaluar el ABP en sus propias asignaturas.

Paso uno: identificar resultados/evaluaciones

ABP se adapta mejor a los resultados de las asignaturas orientadas a procesos, como la colaboración, la investigación y la resolución de problemas. Puede ayudar a los estudiantes a adquirir conocimientos de contenido o conceptuales, o a desarrollar hábitos disciplinarios como la escritura o la comunicación. Después de determinar si su asignatura tiene resultados de aprendizaje que encajan con ABP, desarrollará evaluaciones formativas y sumativas para medir el aprendizaje de los estudiantes. Los contratos grupales, los formularios de autoevaluación/evaluación por pares, las reflexiones de aprendizaje, las muestras de escritura y las rúbricas son posibles evaluaciones de ABP.

Paso dos: diseñar el escenario

A continuación, se debe diseñar un escenario de ABP con un problema integrado que surgirá a través de la lluvia de ideas de los estudiantes. Pensar en un problema real y complejo relacionado con el contenido de la asignatura.

Rara vez es difícil identificar muchos problemas en nuestros campos; la clave es escribir un escenario para nuestros estudiantes que provoque los tipos de pensamiento, discusión, investigación y aprendizaje que deben llevarse a cabo para alcanzar los resultados del aprendizaje. Los escenarios deben ser motivadores, interesantes y generar una buena discusión.

Paso tres: presente ABP

Si ABP es nuevo para los estudiantes, se puede practicar con un "problema fácil", como un escenario como por ejemplo sobre largas filas en el comedor. Después de agrupar a los estudiantes y darles tiempo para participar en una versión abreviada de ABP, se debe exponer las expectativas, las rúbricas y los plazos de la tarea. Luego, dejar que los grupos lean los escenarios. Se puede desarrollar un solo escenario y dejar que cada grupo lo aborde a su manera, o se puede diseñar múltiples escenarios que aborden un problema único para que cada grupo lo discuta e investigue.

Paso cuatro: investigación

La investigación de ABP comienza con sesiones de lluvia de ideas en grupos pequeños donde los estudiantes definen el problema y determinan lo que saben sobre esta situación (conocimiento previo), sobre qué necesitan aprender más (temas para investigar) y dónde deben buscar para encontrar datos (bases de datos, entrevistas, etc.). Los grupos deben escribir el problema como una afirmación o pregunta de investigación. Es probable que necesiten ayuda. Hay que considerar que, sin buenas preguntas de investigación, el proceso puede no estar guiado o ser demasiado específico. Los estudiantes deben decidir sobre los roles del grupo y asignar la responsabilidad de investigar los temas necesarios para comprender completamente sus problemas. Luego, ellos mismos deberán desarrollar una hipótesis inicial para "probar" mientras investigan una solución. Hay que considerar que las preguntas de investigación y las hipótesis pueden cambiar después de que los estudiantes encuentran información que refuta sus creencias iniciales.

Paso cinco: desempeño del producto

Después de investigar, los estudiantes crean productos y presentaciones que sintetizan su investigación, dan soluciones y favorecen el aprendizaje. El formato de la evaluación sumativa depende completamente del maestro.

Los estudiantes encuentran estrategias para desarrollar conocimientos previos que informen su comprensión y luego presentan en colaboración sus hallazgos, incluidas una o más soluciones viables, como carteles de investigación para la clase.

Paso seis: evaluación

Durante el paso de evaluación de ABP, se debe valorar los productos y desempeños de los grupos. Se puede hacer uso de rúbricas para determinar si los estudiantes han comunicado claramente el problema, los antecedentes, los métodos de investigación, las soluciones (factibles y basadas en la investigación) y los recursos, y para decidir si todos los miembros del grupo participaron de manera significativa. Se debe considerar que los estudiantes completen

reflexiones sobre su aprendizaje (incluido lo que han aprendido sobre el contenido y el proceso de investigación) todos los días y al final del proceso.

Aunque el ABP se presenta como un conjunto de pasos a seguir, también funciona cíclicamente. Por ejemplo, se puede dictar una asignatura de economía y desarrollar un escenario sobre las aceras de un campus abarrotado. Después de que los grupos hayan leído el escenario, desarrollan hipótesis iniciales sobre por qué las aceras están abarrotadas y cómo resolver el problema.

Si un grupo cree que están abarrotados porque son demasiado angostos y la solución es ensanchar las aceras, su investigación posterior sobre los impactos económicos y ambientales podría informarles que la ampliación de las aceras no es factible. Deben volver al paso cuatro, discutir otra hipótesis y comenzar un camino de investigación diferente.

No se puede dejar sin señalar al constructivismo, ya que es el pilar fundamental de esta metodología, manifestando que el conocimiento se da como un proceso interior, permanente y dinámico a partir de las ideas previas del estudiante constituidas por sus experiencias o creencias en el que se da un nuevo saber mediado por el docente y va transformando sus esquemas hacia estados más elaborados de conocimiento, los cuales adquieren sentido en su propia construcción, asociado esencialmente con el aprendizaje significativo (Rodríguez, 2014). Esto pues, hace evidenciar que esta metodología se sustenta en diversas corrientes teóricas sobre el aprendizaje, teniendo a la teoría constructivista una singular presencia.

2.3.2 Competencia genérica autoaprendizaje

Las competencias genéricas (también conocidas como 'atributos genéricos', 'habilidades clave' y 'competencias básicas', por ejemplo) se utilizan y respetan mucho en los debates actuales sobre la sociedad, la educación y la vida laboral. A principios del milenio, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) inició el proyecto Definición y Selección de

Competencias Clave, que definió cuales son las que requieren todos los ciudadanos para una vida exitosa y para un buen funcionamiento de la sociedad (Rychen y Salganik 2003). Las competencias genéricas también se han incluido en los marcos de cualificación nacionales e internacionales, como el Marco Europeo de Cualificaciones (EQF), que permite comparar los conocimientos, las habilidades y las competencias de los estudiantes independientemente de dónde hayan obtenido sus cualificaciones (Marco Europeo de Cualificaciones 2008).

En todo el mundo, numerosos líderes empresariales, políticos y educadores han desarrollado modelos y listas de habilidades del siglo XXI que los estudiantes necesitan en sus vidas y trabajos, tanto hoy como en el futuro (Fadel, Bialik y Trilling 2015; Gordon y otros., 2009; P21). Las competencias genéricas también se han enfatizado en las evaluaciones y comparaciones nacionales e internacionales de los sistemas educativos con miras a mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje. Por ejemplo, la OCDE realizó un Estudio de viabilidad para la evaluación de los resultados del aprendizaje en la educación superior, cuyo objetivo era examinar si es posible comparar los conocimientos y las habilidades de los estudiantes de educación superior de diferentes países (Coates y Richardson 2011; Trembley, Lalancette y Roseveare 2012).

El papel de las competencias genéricas se enfatizará en el mundo laboral en el futuro (por ejemplo, Forbes; Future Work Skills 2020; New Skills for New Jobs, 2010), y estudios de diferentes campos han demostrado de manera similar que las habilidades que los trabajadores necesitan como parte de los requisitos ocupacionales de los empleadores no solo son específicas del campo (es decir, habilidades vocacionales/profesionales) sino también genéricas, como habilidades sociales, habilidades organizativas, habilidades para la adquisición de conocimientos y habilidades para resolver problemas (Arévalo y otros, 2010; Tynjälä y otros, 2009).

Aunque las competencias genéricas han recibido una amplia atención tanto por parte de los formuladores de políticas como de los educadores, se sabe poco sobre cómo los estudiantes adquieren estas habilidades o cuál es la mejor manera de enseñarlas. Por ejemplo, en el entorno universitario, las competencias genéricas se han enseñado como asignaturas separadas (p. ej., asignaturas sobre comunicación verbal, redacción científica o habilidades de presentación) o se

han integrado dentro de asignaturas (p. ej., una asignatura de recuperación de información como parte de un seminario de investigación). También hay evidencia de investigación que indica que las competencias genéricas se desarrollan cuando se utilizan ciertos tipos de enfoques pedagógicos, como métodos de aprendizaje activo y actividades grupales (Ballantine y McCourt Larres 2007; Kember 2009; Smith y Bath 2006).

Es indudable que el fenómeno de la globalización en el que nos encontramos nos hace centrar nuestra atención en el estudiante, en sus procesos mentales; es decir, se busca estudiar y propiciar mejores formas, espacios y condiciones de aprendizaje para que el estudiante tenga y sepa utilizar las herramientas que les ofrecen sus conocimientos, habilidades y actitudes para enfrentar la alta competitividad social, académica y laboral vigentes en los entornos de nuestros días. El antiguo enfoque centrado en el docente ha estado cediendo lugar al enfoque centrado en el estudiante. (Salazar, 2020).

Según Ribes en el 2002 nos menciona que el aprendizaje, consiste en realizar de manera especial, las conductas y los productos o efectos consecuentes que satisfarán el criterio de logro que se debe cumplir. Nos menciona que es importante el poder comprender que el significado de aprender no es un proceso, sino que más bien es el resultado de todo un proceso que reside en poder adecuar procedimientos y circunstancias para que den lugar a conductas y actividades previstas de la manera apropiada y poder así cumplir con los criterios de logro. Además, en el autoaprendizaje existen actitudes fundamentales que ayudan al estudiante a tener éxito, tales como tolerancia a la frustración, autoestima, responsabilidad, tolerancia a lo diverso, cooperación, responsabilidad, entre otras. (Citado en Salazar, 2020, p. 14).

Por ejemplo, Weinstein y Mayor describen el autoaprendizaje como un proceso activo que ocurre dentro del estudiante y que es influido por él mismo. Además, mencionan que el autoaprendizaje va a depender de la información que el docente presenta como del proceso seguido por el estudiante para procesar tal información (Salazar, 2020).

Sin embargo, es ahí donde el estudiante tiene la posibilidad de hallar la forma de desarrollar lo que ha visto en clase por medio de audio libros, videos, gráficas o

por medio de casos prácticos en donde revise y practique lo visto en una sesión de aprendizaje. Además, si aplica lo aprendido en clase, se le presentan opciones en la Internet tales como dibujos, gráficas, mapas mentales, investigaciones, artículos, estudios de caso, interacciones en foros de discusión, simulaciones, videos, audios y otros recursos. Es por esto que a través del aprendizaje autodescubierto y autoiniciado, que emerge el análisis de las propias experiencias y de los propios interrogantes o necesidades. El estudiante, entonces, cambia su rol y se convierte en un ser que reflexiona sobre su aprendizaje. Es decir, indaga, cuestiona, analiza su entorno y lo interpreta.

Es gracias a estas acciones que el estudiante va aprendiendo a tomar decisiones que le conduzcan a una mejoría en su autoaprendizaje (Salazar, 2020).

El autoaprendizaje entonces es según Ruiz (1997), un proceso netamente reflexivo, ya que involucra una incorporación de alta responsabilidad y conciencia de los hechos, conceptos, situaciones, y experiencias. Esto pues significa aceptar el aprendizaje desde una perspectiva del estudiante y relacionarlo con ámbitos específicos. Esto da lugar a que se de un aprendizaje para desarrollar la actitud crítica y la capacidad de toma de decisiones. Estas dos características definen el proceso de aprender a aprender.” (Citado en Salazar, 2020, p. 32).

Estrategias de autoaprendizaje

Ampliación: complementar el aprendizaje de los maestros es un sello distintivo del aprendizaje autónomo, expandiendo, comprendiendo, analizando y profundizando activamente el conocimiento teórico y práctico, no solo lo que se da. Para lograrlo, se utiliza una variedad de medios para realizar investigaciones e indagar en otras fuentes bibliográficas, ya sean físicas o virtuales.

Estas estrategias de expansión pueden ser muy útiles para preparar y asistir a clases, o realizar exámenes, ya que pueden preparar nuevas fuentes de conocimiento. Según Uribe (2012), señala: En Internet, superar las debilidades del aprendizaje de la comprensión. Según el formulario del CETA (López

Aguado, 2010, p. 92), las actividades que demuestran la estrategia de ampliación son:

- Buscar en Internet datos relacionados con el tema
- Completar la investigación con lecturas/tareas adicionales
- Consultar Bibliografía Recomendada
- Mejorar la comprensión considerando todos los recursos, no solo sus propias notas
- Investigar.
- Preparar la base de datos
- Utilizar toda la información recopilada en el desarrollo del trabajo
- Realizar actividades adicionales

Colaboración: Esta estrategia tiene como objetivo aprender en grupos entre pares. Es decir, los estudiantes que pueden tener conocimientos y contextos similares pueden desarrollar amistades entre ellos. Esto significa que son esenciales para el desarrollo.

Proceso de aprendizaje: Se debe trabajar en conjunto para coordinar y trabajar para lograr las metas establecidas en la actividad. Se requiere de configurar grupos, las tareas se distribuyen entre estos y un miembro coordina el trabajo de forma regular, pero organiza el trabajo sin convertirse en un líder de equipo. Todos deben completar la tarea, y el aprendizaje se realiza en forma conjunta con la participación del grupo, por lo que no solo todos deben completar la tarea, sino que también deben trabajar en el aprendizaje como meta de equipo.

El aprendizaje colaborativo permite identificar las contribuciones de otros en distintos roles asumiendo compromisos, responsabilidades y trabajo en equipo. Pérez (2017, p. 31) afirma: “Adoptar este tipo de estrategia significa que se comparten los aportes del grupo, como para una mejor organización de las tareas y una mejor comprensión del tema por parte de los integrantes del grupo”.

Por tanto, como explica Uribe (2012, p. 5), el aprendizaje colaborativo requiere amistad y evita la competencia personal. Según el Formulario CETA (López Aguado, 2010, p. 92), las actividades que demuestran estrategias de cooperación son:

- Los compañeros solicitan libros de la biblioteca.
- Comparten documentos, direcciones web, etc. con los compañeros de clase, esto puede ayudar a desarrollar la actividad
- Conocer y utilizar los recursos que proporciona el campus.
- Consolidar las contribuciones de otros compañeros de clase al crear un resumen para cada tema.
- Cuando se encuentra una nueva contribución en un documento que complementa la bibliografía recomendada se comparte con los compañeros de clase
- Distribuir libros bibliográficos básicos entre los compañeros y crear un resumen de cada uno.
- Entregar a los compañeros apuntes que ha preparado el propio estudiante para facilitar el aprendizaje del temario.
- Hablar con los compañeros si existe alguna duda que surja a la hora de estudiar la materia.
- Intercambiar resúmenes de temas con los compañeros de clase.
-

Conceptualización: se entiende como la capacidad humana de reconocer cuestiones, problemas, organizaciones y temas como un todo y de imaginar las interrelaciones entre esas partes. Se requiere esfuerzo por parte de la persona para estudiar, prestar atención, investigar y aclarar lo que se quiere conceptualizar. Esta habilidad es una de las más difíciles de desarrollar porque se basa en el pensamiento abstracto de cada individuo y en la formación de conclusiones. En la mayoría de los casos, los maestros instruyen a los estudiantes no solo para recopilar un conjunto de información, sino también para desarrollar habilidades de conceptualización como parte del logro de un aprendizaje importante utilizado en el contexto del estudiante.

La conceptualización permite comprender mejor el problema y relacionarlo con otros conocimientos. Uribe (2012) afirma: El crear integraciones personales de contenido, crear mapas conceptuales y esquemas globales, y editar el contenido que se considere más importante enriquece la investigación. Según el formulario

CETA (López Aguado, 2010, p. 92), las actividades que demuestran la estrategia de conceptualización son:

- Aprender con los diagramas de contenido de cada tema, resúmenes y tablas de resumen. Escribe una nota cuando comiences a leer un tema. Sirve como resumen de lo que lees más tarde
- Crea un mapa conceptual usando los conceptos principales de cada sección
- Crea un mapa conceptual y un esquema global
- Crea un resumen personal del contenido
- Haz un resumen de cada tema
- Lee el contenido y da una visión general
- Resume el contenido que considero más importante como nota de investigación.

Planificación: Es una serie de acciones y variedades de secuencias dirigidas a integrar las partes necesarias para lograr los objetivos teniendo en cuenta los factores intrínsecos y contextuales para desarrollar un plan de aprendizaje realista y efectivo. La planificación es fundamental para implementar un buen proceso al facilitar el ordenamiento de los elementos necesarios para el aprendizaje.

Pérez (2017), nos afirma que los planes de aprendizaje sustentan una buena organización del aprendizaje, autoajuste de destrezas, procedimientos y habilidades cognitivas para lograr que el autoaprendizaje sea efectivo.

La planificación refleja el tiempo dedicado a cada materia y la fecha del examen, estrategia de estudio, una evaluación del proceso final de aprendizaje, y un plan del tiempo disponible para cada materia y el trabajo real. (Meneses 2012). Según el Formulario CETA López Aguado, (2010), se deben planificar las siguientes actividades.

- Asignación de tiempo para el contenido de aprendizaje y preparación de tareas para cada tema
- Evaluación del proceso de aprendizaje final
- Tiempo para cada tema y asignación de trabajo práctico
- Planes de trabajo periódicos escritos que reflejen el tiempo dedicado a cada tema y la fecha del examen.

- Planificación de tiempo de aprendizaje y estrategia p. 92.

Preparación: El sistema educativo, la evaluación, la prueba final o el examen es importante. Aplicar diferentes estrategias para evaluar y preparar el desempeño de los estudiantes y aquellos que están al tanto de su aprendizaje, son de última hora. En grupo, el estudiante debe leer todo el material, seleccionar los temas relevantes, hacer un resumen y aclarar las preguntas con sus compañeros de clase. De esta manera, los estudiantes que están aprendiendo de forma autónoma, planificando con anticipación y preparándose para presentar sus exámenes, sacrificarán la vida social para completar con éxito la evaluación.

Según el formulario CETA (López Aguado, 2010, p. 92), las actividades que demuestran la estrategia de preparación del examen son:

- Consejos verificados que ha brindado durante la asignatura el profesor
- La preparación para el examen depende principalmente de los aspectos del profesor que realiza evaluaciones importantes.
- Leer primero brevemente, luego usar una copia o transcripción de lo más relevante.
- Leer el tema completo y seleccionar los puntos principales a trabajar. Si se está discutiendo el tema, tomar en cuenta las contribuciones de los compañeros y revisar apuntes unos días antes del examen para aclarar dudas.

Participación: significa no solo recibir el tema, sino interactuar en el aula. Lo más importante es que los estudiantes aclaren preguntas, contribuyan, sean capaces de autoevaluar su conocimiento y den retroalimentación sobre lo que su maestro está enseñando. En el aprendizaje autónomo, la participación ayuda a fortalecer el criterio, la confianza en uno mismo y el interés por la materia. Otra forma de involucrarse es usar lo que se muestra en la clase, un medio de registrar materiales para revisar en casa.

Pérez (2017, p. 32), citando a Meneses (2012), reafirma lo dicho y asevera: el estudiante toma notas, hace preguntas para responder preguntas, corrige errores que puedan ocurrir durante el proceso de enseñanza-aprendizaje y utiliza la asistencia en el salón de clases a los compañeros.

Las estrategias participativas, al igual que otras estrategias, utilizan técnicas que crean un entorno de aprendizaje dinámico y ayudan en el desarrollo de estrategias, haciendo preguntas, brindando ideas, contribuyendo a los temas y más por parte de los maestros. Esto ayuda a los estudiantes a mantener una actitud de atención y participación que crea responsabilidad y metacognición. Según el Formulario CETA (López Aguado, 2010, p. 92), las actividades que demuestran estrategias de participación son:

- Aclarar dudas con la clase o maestro tutor.
- Anotar la respuesta del maestro a la pregunta tuya o de tus compañeros.
- Contestar las preguntas que se hacen en la clase
- Escribir las preguntas para que se pueda discutir más a fondo en una segunda lectura.
- Modificar la actividad propuesta para confirmar conocimiento.

Prácticas pedagógicas que nutren el aprendizaje de competencias genéricas en la educación superior

Crebert *et al* (2004), examinaron el aprendizaje de habilidades genéricas en diferentes contextos: en la universidad, en prácticas laborales y en el empleo. Encontraron que el 80% de los graduados aprendieron habilidades genéricas en proporciones iguales en la universidad y en la vida laboral. Los graduados afirmaron que la mejor manera de aprender tales habilidades en el contexto universitario era participar en diversas actividades grupales, mientras que en el contexto de la vida laboral era trabajar con otros empleados. En otras palabras, en ambos contextos examinados, los egresados encontraron que las situaciones que exigían colaboración e interacción les permitieron desarrollar más sus habilidades genéricas.

Otros estudios han apoyado estos hallazgos indicando que el aprendizaje de habilidades genéricas requiere prácticas que incluyan interacción y actividades mutuas. Por ejemplo, Moy (1999) y de la Harbe, Radloff y Wyber (2000) demostraron que el aprendizaje colaborativo más que el individual promueve la

adquisición de tales habilidades. De manera similar, Ballantine y McCourt Larres (2007) notaron que el enfoque de aprendizaje cooperativo era beneficioso para desarrollar las habilidades genéricas de los estudiantes.

Smith y Bath (2006) encontraron que las características sociales, interactivas y colaborativas de las experiencias de los estudiantes en la vida universitaria son determinantes importantes de los resultados genéricos de los graduados.

Además, enfatizaron que, si bien la participación en formas de aprendizaje social, interactiva y colaborativa era un factor determinante significativo de los resultados genéricos de los graduados, el desarrollo del conocimiento de disciplinas específicas también parecía estar más relacionado con los aspectos socialmente interactivos de los entornos de aprendizaje que muchas personas podrían suponer (Smith y Bath 2006). Kember y Leung conectaron el estudio del aprendizaje de habilidades genéricas con la naturaleza de la enseñanza más amplia y el entorno de aprendizaje.

También se estudió la conexión entre las experiencias de los estudiantes de aprender habilidades genéricas y el ambiente de aprendizaje en una universidad en Hong Kong, utilizando un extenso cuestionario.

Sus resultados mostraron que las características del ambiente de aprendizaje que desarrollaron particularmente las habilidades genéricas de los estudiantes fueron la enseñanza para la comprensión, el aprendizaje activo, una variedad de métodos de evaluación que requieren el despliegue de las capacidades deseadas y el trabajo conjunto. Estas características de la enseñanza y el aprendizaje están directamente relacionadas con las características del entorno de aprendizaje constructivista (CLE) (Duffy, y Jonassen, 1993; Loyens y Gijbels 2008; Tynjälä *et al*, 2009).

Una aplicación de la teoría CLE es el modelo de pedagogía integradora (PI), que conecta las características de la enseñanza y el aprendizaje constructivista con las explicaciones de la naturaleza y el desarrollo de la experiencia. Por ejemplo,

Bereiter 2002; Bereiter y Scardamalia 1993; Eraut 2004; Le Maistre y Paré 2006; Leinhardt, McCarthy Young y Merriman 1995), afirman que la pericia consta de cuatro elementos básicos: 1) conocimiento teórico, conceptual; 2) conocimiento práctico, experiencial; 3) conocimiento autorregulado; y 4) conocimiento sociocultural.

Dado que estos elementos están integrados y fusionados entre sí en la experiencia de alto nivel, en lugar de estar separados, el modelo de PI se basa en la premisa de que, para respaldar el desarrollo de la experiencia, los cuatro elementos de la experiencia o el conocimiento deben estar presentes en las situaciones de aprendizaje y estos elementos deben estar integrados y conectados entre sí.

Para tal integración, se pueden utilizar diferentes herramientas pedagógicas como discusiones grupales, diarios de aprendizaje, asignaciones de proyectos, tareas de escritura analítica y trabajo colaborativo. El propósito es que los estudiantes apliquen los conocimientos teóricos para resolver problemas prácticos y, en consecuencia, (Tynjälä y Gijbels 2012).

En otras palabras, el modelo favorece la combinación de experiencias prácticas auténticas o simuladas con contenidos teóricos y aprendizaje conceptual. En el modelo PI, los procesos pedagógicos focales son la reflexión y la resolución de problemas.

El modelo ha demostrado ser prometedor con respecto a los resultados del aprendizaje en diferentes campos de la educación superior, la educación y formación profesional y el aprendizaje en el lugar de trabajo (Heikkinen, Tynjälä y *et al* 2006, 2011).

Tipos de competencias genéricas

Las ocho variables dependientes (es decir, habilidades genéricas) evaluadas se extrajeron de marcos para el aprendizaje de habilidades del siglo XXI (por ejemplo, Gordon y otros. 2009). En su marco, Binkley junto a sus colegas (2012) definieron diez habilidades del siglo XXI, dividiéndolas en cuatro grandes categorías: 1) formas de pensar (creatividad e innovación; pensamiento crítico, resolución de problemas, toma de decisiones; y aprender a aprender o usar la metacognición); 2) formas de trabajar (comunicación y colaboración); 3) herramientas para trabajar (alfabetización informacional y alfabetización en TIC); y 4) modos de vivir en el mundo (ciudadanía, vida y carrera, y responsabilidad personal y social).

La primera categoría, creatividad e innovación, comprende dos grupos de habilidades genéricas: ingenio, innovación y creatividad, y la capacidad de operar en situaciones nuevas. El primero de ellos representa la creatividad en general, y el segundo representa la creatividad en un nivel más concreto, específicamente, en el nivel de acción (Sawyer 2012).

La segunda categoría se compone de grupos tradicionales de habilidades de pensamiento de orden superior: habilidades de pensamiento crítico, habilidades para resolver problemas y habilidades para tomar decisiones (Barak, Ben-Chaim y Zoller 2007; Bloom 1956).

La capacidad de resolver problemas laborales. Se agregó a esta categoría porque las habilidades de resolución de problemas como tales se refieren a la resolución de problemas en el nivel general o abstracto, mientras que la capacidad para resolver problemas ocupacionales mapea la resolución de problemas en un nivel más concreto y específico del dominio.

La tercera categoría, aprender a aprender o usar la metacognición, consta de dos grupos genéricos de habilidades: habilidades de aprendizaje continuo y habilidades de autoevaluación. Estas habilidades pueden verse como componentes del aprendizaje permanente (Boud 2000; Crisp 2012) y de la identidad profesional (Eteläpelto *et al*, 2014). Al practicar sus habilidades de autoevaluación, los estudiantes se vuelven conscientes de las fortalezas y debilidades de sus competencias; esto se ha considerado esencial para que los

individuos sean conscientes de su propia identidad profesional (Virtanen, Tynjälä y Stenström 2008).

Las habilidades de la tercera categoría también son esenciales para el desarrollo de la experiencia (Bereiter 2002; Eraut 2004; Le Maistre y Paré 2006), ya que el conocimiento teórico, el conocimiento práctico y el conocimiento de autorregulación (es decir, habilidades metacognitivas) se entrelazan en las acciones de expertos (Bereiter, Ericsson *et al* 2006).

2.4 Definición de términos básicos

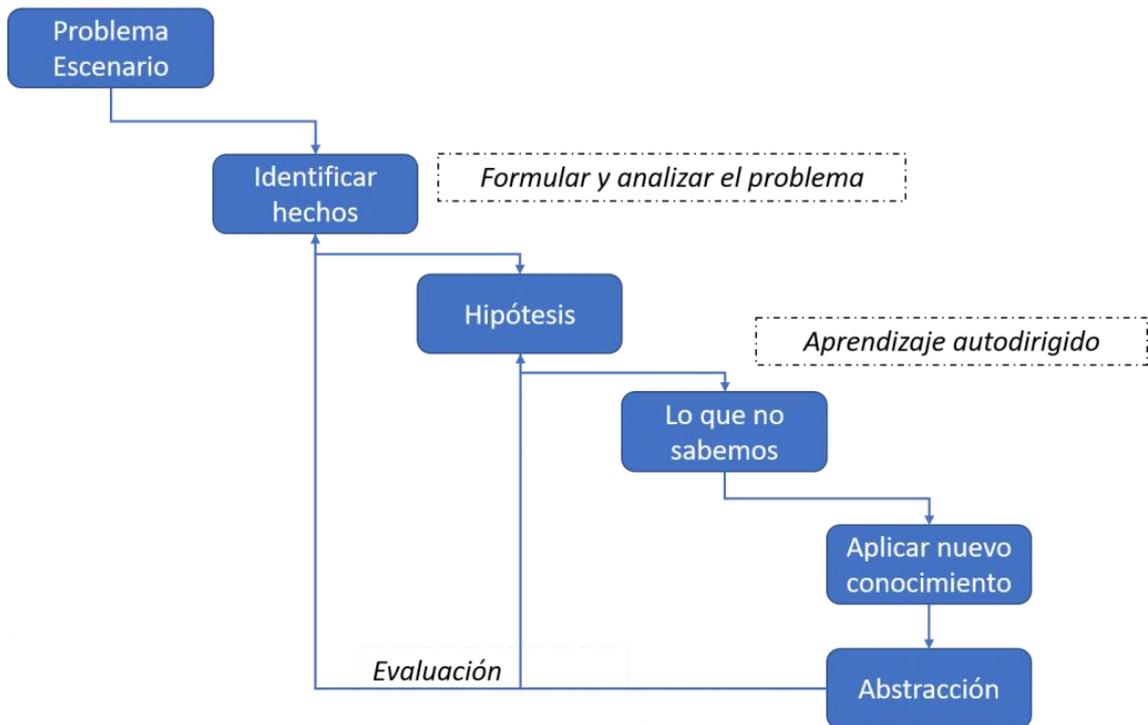
1. **Aplicación y Análisis:** son las habilidades que los estudiantes necesitan para transferir información y categorizarla.
2. **Aprendizaje basado en problemas:** es una filosofía educativa que centra las experiencias de aprendizaje de los estudiantes al permitirles resolver un problema abierto que se encuentra en el material de la asignatura. Esta pedagogía fomenta el aprendizaje centrado en el estudiante y defiende el aprendizaje permanente, centrándose en la comprensión en lugar de los hechos.
3. **Aprendizaje continuo:** La progresión de competencias que comunica claramente el conocimiento y las habilidades que se espera que domine cada estudiante, incluidas las progresiones y los objetivos de aprendizaje.
4. **Autoaprendizaje:** Aprendizaje hecho por uno mismo, sin un maestro o instructor.
5. **Autoevaluación:** Los estudiantes identifican fortalezas y debilidades en su propio trabajo y lo revisan en consecuencia.
6. **Competencia:** Una competencia es lo que un estudiante necesita saber o saber cómo hacer: un concepto académico o socioemocional relevante que está alineado con los estándares y abarca múltiples contextos y disciplinas.
7. **Conocimiento, Comprensión, Interpretación:** son las habilidades básicas que los estudiantes necesitan para conocer hechos y entender lo que significa la información.
8. **Constructivismo:** El término "constructivismo" se desarrolla a partir de la idea de que "aprender es un proceso activo en el que los estudiantes construyen nuevas ideas o conceptos basados en su conocimiento actual/pasado.

9. Evaluación formativa: evaluación continua de la enseñanza realizada por el instructor con fines de diagnóstico y que informa el rediseño del plan de estudios.
10. Evaluación: el proceso de evaluar el aprendizaje de los estudiantes. Como lo resume Douglas Eder; la evaluación es el seguimiento del aprendizaje de los estudiantes; no es la evaluación de la enseñanza de un profesor.
11. Habilidades metacognitivas: Procesos y comportamientos de aprendizaje que involucran el autorreflexión y el pensamiento crítico, la alfabetización informacional, el razonamiento y la argumentación, la innovación, la autorregulación, la selección de estrategias de aprendizaje y los hábitos de aprendizaje.
12. Lluvia de ideas: Una forma de obtener muchas ideas rápidamente sobre una pregunta o tema. Haga a los estudiantes una pregunta y para obtener respuestas rápidas. Escríbalos en la pizarra, un retroproyector, etc. sin comentarios. La regla es que nadie puede criticar o comentar las ideas de nadie.
13. Mapeo conceptual: los estudiantes dibujan un mapa conceptual (una representación gráfica como un mapa web) que muestra las relaciones entre los aspectos de un concepto o principio. Los mapas conceptuales se pueden utilizar para evaluar la comprensión de los estudiantes sobre relaciones, ideas o conceptos.
14. Niveles de habilidades cognitivas: Las habilidades cognitivas que desea que los estudiantes aprendan y practiquen variarán según la lección y la clase.
15. Rúbrica: pautas escritas por las cuales se evalúa el trabajo de los estudiantes; las rúbricas de calificación articulan claramente cómo se juzga el trabajo de los estudiantes y brindan los estándares necesarios para lograr cada calificación; útil tanto para los estudiantes (lo que se espera de ellos está claramente articulado) como para el profesorado (hace que calificar sea más fácil y menos subjetivo).
16. Síntesis y Evaluación: son las habilidades superiores que los estudiantes necesitan para hacer conexiones entre información aparentemente inconexa y emitir juicios basados en un conocimiento sólido.

2.5 Fundamentos teóricos que sustenta el estudio (Figura o mapas conceptuales).

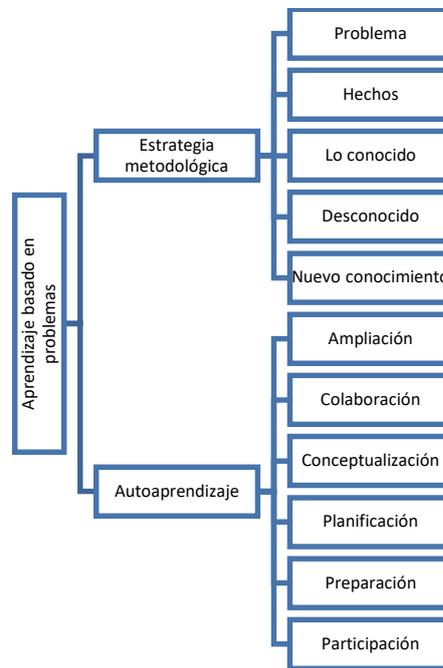
Figura 1.

Modelo de ABP en el autoaprendizaje



Nota. La figura representa las diferentes fases del ABP. Ceino, 2022,

Figura 2.
Conceptualización



Nota. La figura describe la inclusión del ABP en el autoaprendizaje. Ceino, 2022.

2.6 Hipótesis

2.6.2 Hipótesis general

Existe influencia del aprendizaje basado en problemas en el desarrollo de la competencia genérica autoaprendizaje de una universidad particular, Lima, 2021.

2.6.3 Hipótesis específicas

- Existe influencia del aprendizaje basado en problemas en el logro del factor de ampliación en estudiantes de la asignatura de microbiología de una universidad particular, Lima- Perú
- Existe influencia del aprendizaje basado en problemas en el logro del factor de colaboración en estudiantes de la asignatura de microbiología de una universidad particular, Lima- Perú

- Existe influencia del aprendizaje basado en problemas en el logro del factor de conceptualización en estudiantes de la asignatura de microbiología de una universidad particular, Lima- Perú
- Existe influencia del aprendizaje basado en problemas en el logro del factor de planificación en estudiantes de la asignatura de microbiología de una universidad particular, Lima- Perú
- Existe influencia del aprendizaje basado en problemas en el logro del factor de preparación de exámenes en estudiantes de la asignatura de microbiología de una universidad particular, Lima- Perú
- Existe influencia del aprendizaje basado en problemas en el logro del factor de participación de exámenes en estudiantes de la asignatura de microbiología de una universidad particular, Lima- Perú

2.7 Variables

2.7.1 Variable independiente

Aprendizaje basado en problemas: enfoque de enseñanza centrado en el estudiante que les permite convertirse en participantes activos y asumir una mayor responsabilidad en el aprendizaje (Molina, Ates y Eryilmaz, 2011). Para Herbias (2017), el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) es una metodología centrada en el aprendizaje, en la investigación y en la reflexión que siguen los estudiantes para llegar a una solución ante un problema planteado por el maestro. Como parte de este proceso educativo, el maestro explica una parte teórica y, seguidamente, propone a los alumnos una actividad de aplicación. Es acá cuando el ABP se plantea como medio para que los estudiantes adquieran esos conocimientos y los apliquen para solucionar un problema real o ficticio, sin que el maestro utilice la clásica lección magistral u otro método para transmitir el contenido de la sesión de aprendizaje. Campos (2017), refiere que el ABP es una estrategia que está centrada en el aprendizaje, la investigación y la reflexión y que se caracteriza por la solución de un problema real principalmente, el cual ha sido previamente previsto por el maestro. Los estudiantes hacen uso del pensamiento crítico y de habilidades para resolver problemas trabajando colaborativamente en grupos pequeños.

Esto trae como consecuencia que el estudiante adquiera conocimientos, desarrolle habilidades de trabajo en equipo y de solución de problemas, manifestando un liderazgo y mejora su comunicación.

2.7.2 Variable dependiente

Autoaprendizaje: aprendizaje hecho por uno mismo, sin un maestro o instructor (López-Aguado, 2010).

Se conoce que, en los tiempos clásicos, de la Grecia antigua, Sócrates ocupaba un medio para lograr en sus estudiantes el esclarecimiento a diferentes interrogantes. Esta técnica continuó al pasar de los siglos, siendo la base a través de la historia para propiciar la reflexión y desarrollar el estudio de diferentes áreas y conceptos. En el presente siglo, la necesidad de un proceso más rápido de la información y los conceptos llevó al ser humano a dirigir y conducir los procesos mentales del ser hacia una ruta directa donde sólo era importante lo que debía hacerse. El uso de la memoria para la enseñanza era lo más importante para obtener un buen manejo de los conceptos. Es entonces, que gracias al aprendizaje autodescubierto y autoiniciado (autoaprendizaje), surge el análisis, de las propias experiencias de interrogantes o necesidades. Este planteamiento resalta la comprensión de la experiencia como núcleo del aprendizaje. En este proceso está implicada directamente la persona, debido a que provoca o puede provocar un cambio en la organización de sí mismo. Según como el individuo logre percibir la experiencia, darán lugar al surgimiento de unos u otros pensamientos, sentimientos, actitudes y valores, que forman nuevos “constructos” en el ser (Salazar, 2020).

Tabla 1.*Operacionalización de variables*

Variable	indicador	Definición conceptual	Definición operacional	dimensiones	instrumento	ítem
Aprendizaje basado en problemas	Estrategia metodológica	enfoque de enseñanza centrado en el estudiante que permite a los estudiantes convertirse en participantes activos y asumir una mayor responsabilidad en el aprendizaje (Molina, Ates y Eryilmaz, 2011).	Aplicación de sesiones de aprendizaje por medio de la ABP para evaluar la influencia en el autoaprendizaje	Ejecución del Método ABP	Silabo Sesiones de aprendizaje	--
Autoaprendizaje	Ampliación Colaboración Conceptualización Planificación Preparación Participación	Aprendizaje hecho por uno mismo, sin un maestro o instructor (López-Aguado, 2010)	Evaluación de los factores de aprendizaje antes y después de la aplicación de ABP	Factores del autoaprendizaje	Cuestionario	8, 9, 14, 16, 18, 19, 25, 40, 45 15, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 31, 33, 37, 38 3, 5, 6, 7, 11, 13, 32, 43 10, 12, 17, 39, 44 20, 29, 34, 35, 36, 42 1, 2, 4, 28, 30, 41

Nota. Esta tabla muestra la distribución de las variables. Ceino, 2022.

Capítulo III: MARCO METODOLÓGICO

3.1 Tipo, método y diseño de la Investigación

La presente investigación tuvo un enfoque cuantitativo de tipo aplicada con un diseño, cuasi-experimental, en el diseño cuasi-experimental, los grupos no fueron superpoblados ni emparejados, sino que se formaron grupos, antes del experimento: son un grupo completo (Hernandez, 2014),

GC O O₁

GE X O₂

3.2 Población y muestra

Para efectos de la presente investigación se tuvo como población a estudiantes del quinto semestre de la asignatura de microbiología veterinaria de una Universidad particular, Lima 2021.

- Criterio de inclusión: estudiantes activos, mayores de 18 años, cursantes de quinto semestre de la asignatura de microbiología veterinaria, dispuestos a colaborar de forma voluntaria.
- Criterio de exclusión: menores de edad, no disposición de participación, estudiantes nuevos ingresos.

En cuanto a lo que menciona Hernández, Fernández, & Baptista (2014), la muestra es en esencia, un sub grupo de la población en el que todos los elementos de ésta tienen la misma posibilidad de ser elegidos. En este estudio, la muestra estuvo conformada por los cuarenta (40), los cuales se dividieron en dos grupos de veinte (20) estudiantes siendo estos un grupo control (GC) y el otro grupo el experimental (GE).

- X1: Grupo observacional o de control (GC)
- X2: Grupo experimental (GE)

3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Considerando que “las técnicas de recolección de datos son las distintas formas de obtener información” (Arias, 2012, pág. 74). Para efectos de la presente investigación fueron:

Tabla 2.

Técnicas e instrumentos

Técnica por emplear	Instrumento por aplicar
Encuesta	Escala CETA

Nota. Tabla indica técnicas e instrumento usados. Ceino, 2022.

- a) Criterio de confiabilidad del instrumento: En cuanto a la confiabilidad de un instrumento de evaluación alude al nivel de exactitud o precisión de esta (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014). Para las consideraciones de la presente investigación, la confiabilidad se estimó a través de alfa de Cron Bach.

Tabla 3.

Confiabilidad de instrumento

Alfa de Cronbach	N de elementos
,999	45

Nota. Tabla indica confiabilidad del instrumento. Ceino, 2022.

El instrumento es altamente confiable.

- b) Criterio de validez del instrumento: Se utilizará, el cuestionario de Estrategias de Trabajo Autónomo, CETA, (López-Aguado, 2010). Este cuestionario esta validado según el estudio: Diseño y análisis del Cuestionario de Estrategias de Trabajo Autónomo (CETA) para estudiantes universitarios, cuestionario tipo Likert. El instrumento presenta una adecuada validez de constructo contrastada por el análisis factorial para la escala (0,898)

3.4 Descripción de procedimientos de análisis

Análisis descriptivo: Se usó un programa estadístico (SPSS 25.0) para procesar la información recabada en el estudio.

Muestreo: el muestreo que le corresponde al presente estudio es el muestreo no probabilístico.

Análisis inferencial: Terminada la recolección de la información se realizó el cotejo de datos y registro de información para luego usar una prueba estadística T de Student.

Tabla 4.*Matriz de análisis de datos*

Variable dependiente	Indicador	Escala de medición	Estadístico descriptivo	Análisis inferencial
autoaprendizaje	Ampliación Colaboración Conceptualización Planificación Preparación Participación	Cuestionario	Tablas y gráficos	T de student

Nota. Tabla indica análisis de datos. Ceino, 2022.

Capítulo IV: RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1 Resultados

Se aplicó la prueba CETA para evaluación de autoaprendizaje (López, 2012), tomando en cuenta la baremación establecida por el autor, la cual se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 5.

Baremación del instrumento

Indicador	Escala
Autoaprendizaje	Bueno 165- 225
	Regular 105 - 164
	Malo 45 - 104
Ampliación	Malo 9-20
	Regular 21-32
	Bueno 33-45
Colaboración	Malo 11-24
	Regular 25-38
	Bueno 39-55
Conceptualización	Malo 8-17
	Regular 18-27
	Bueno 28-40
Planificación	Malo 5-10
	Regular 11-16
	Bueno 17-25
Preparación	Malo 6-13
	Regular 14-21
	Bueno 22-30
Participación	Malo 6-13
	Regular 14-21
	Bueno 22-30

Nota. Tabla indica baremación usada. Ceino, 2022.

A partir de lo anterior, se calificó y clasificaron los resultados obtenidos a partir de la aplicación del instrumento a cada uno de los grupos de análisis involucrados.

Para el grupo control, se evaluaron estudiantes de la asignatura de microbiología de una universidad particular, en las unidades curriculares definidas como:

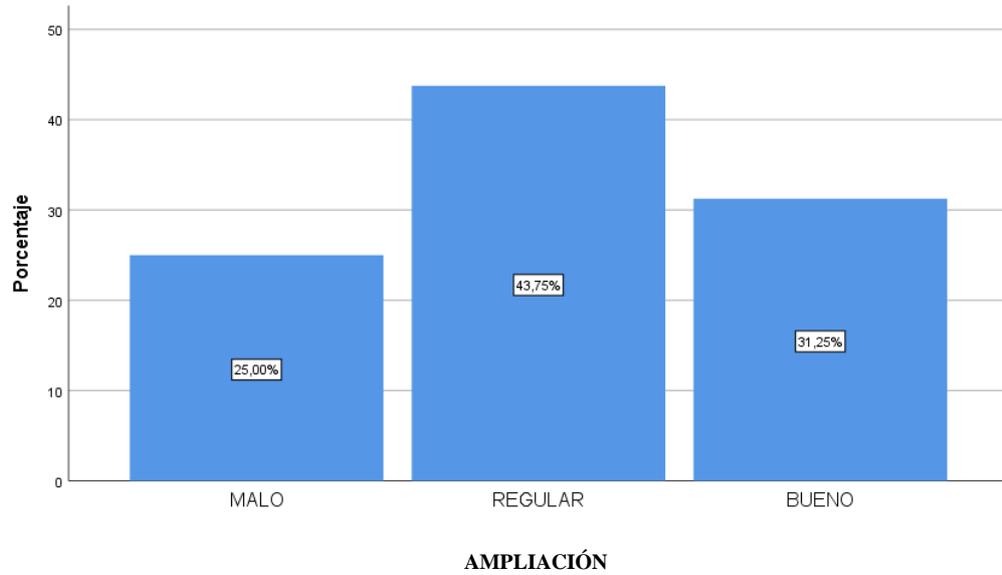
- Antibiograma
- Coloración de hongos
- Esterilización y desinfección
- Preparación de agar
- Problemática de hongo
- Siembra bacterias
- Siembra de agotamiento

- Tinción gram
- Toma de muestra leche
- Uso autoclave

4.1.1 Resultados grupo control

Figura 3

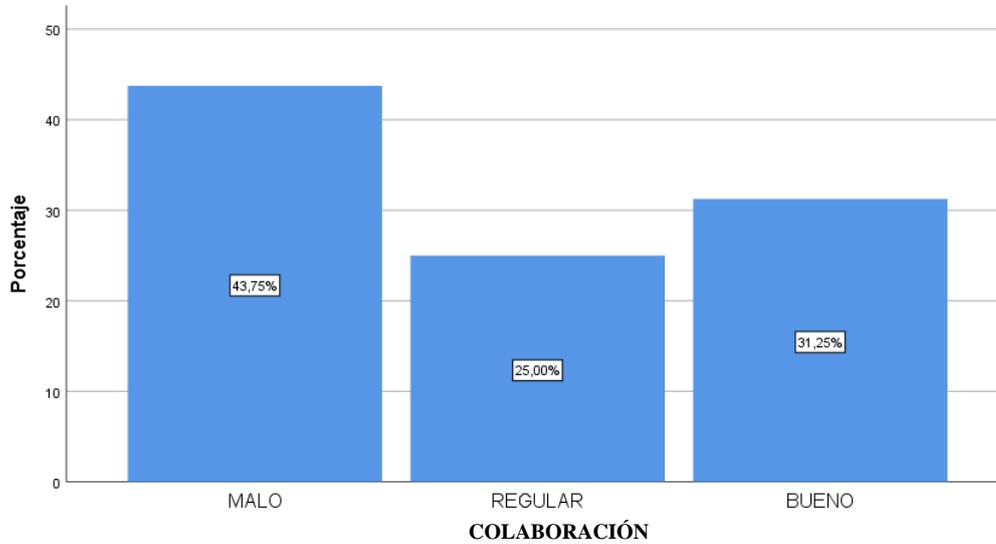
Resultados grupo control dimensión ampliación



En el gráfico se puede observar que el 43,75% de los estudiantes evaluados se encuentran en el rango regular de la dimensión ampliación, el 31% en el rango bueno y 25% en el rango malo.

Figura 4.

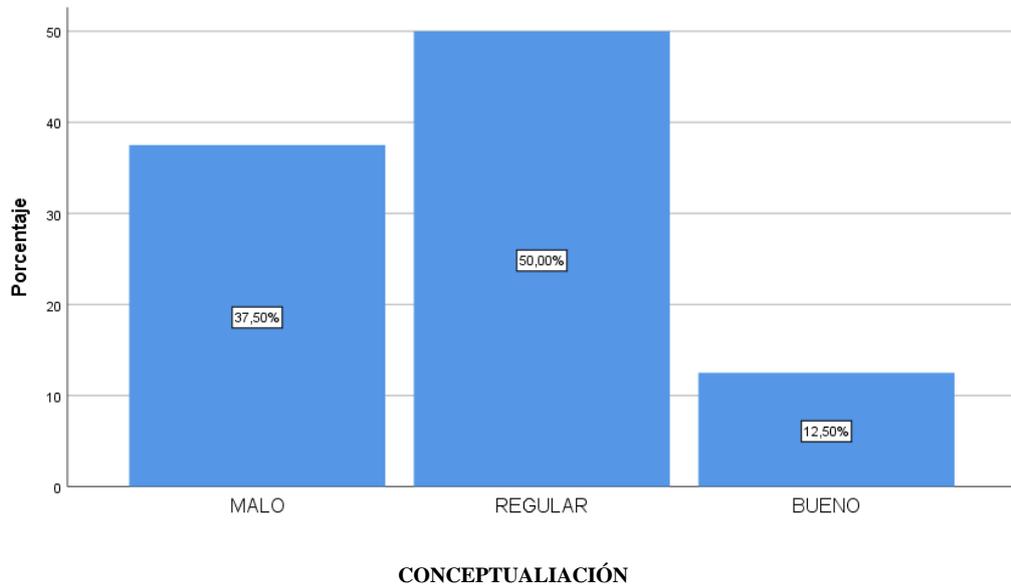
Resultados grupo control dimensión colaboración



En la gráfica se puede denotar que el 43,75% de los estudiantes evaluados se encuentran en el rango malo en la dimensión colaboración, 31,25% en el rango bueno y 25% en el rango regular.

Figura 5

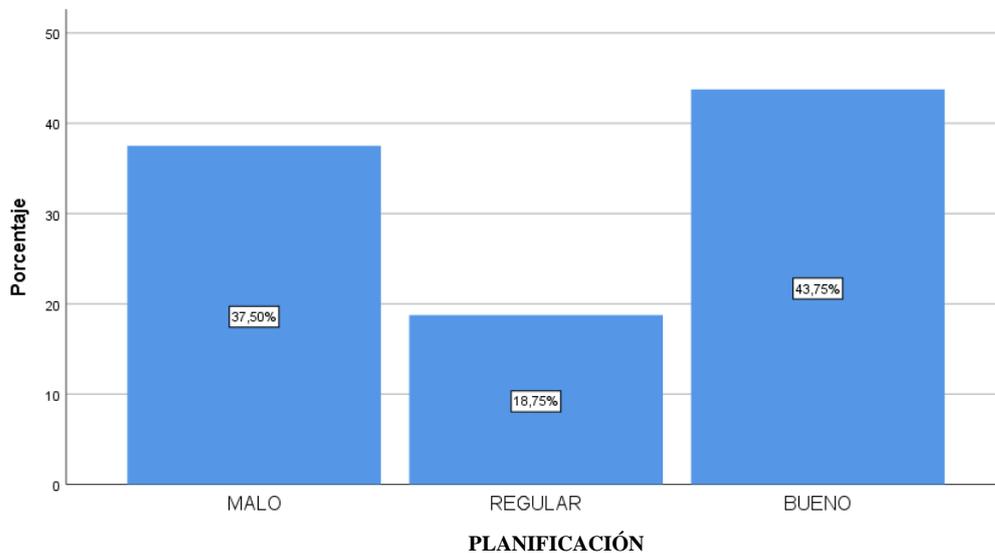
Resultados grupo control dimensión conceptualización



De la gráfica se puede apreciar que el 50% de los estudiantes evaluados se encuentran en el rango regular de la dimensión conceptualización, 37,50% en el rango malo y 12,50% en el rango bueno.

Figura 6

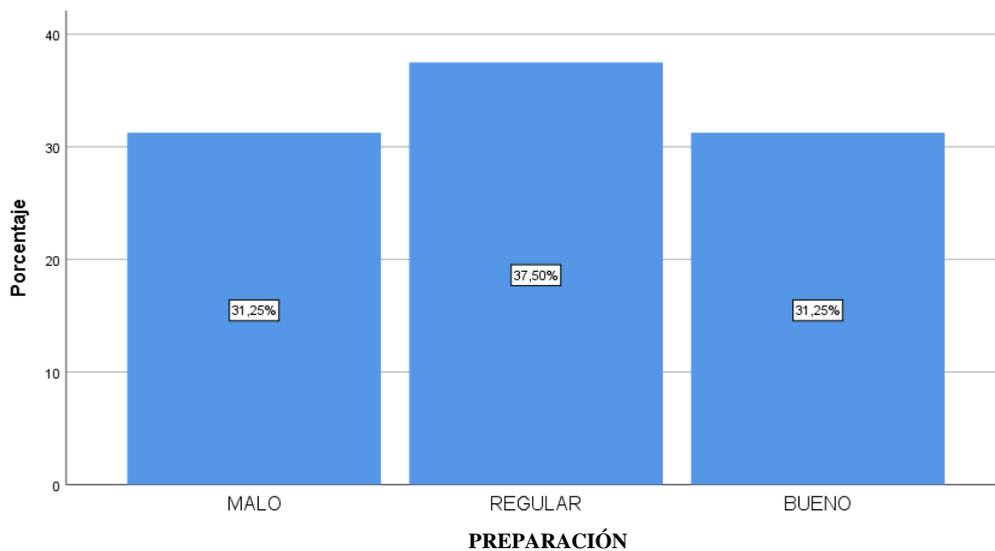
Resultados grupo control dimensión planificación



Se puede observar que el 43,75% de estudiantes se encuentran en el rango bueno, el 37% en el rango malo y el 18,25% de los estudiantes evaluados se encuentran en el rango regular de la dimensión planificación.

Figura 7

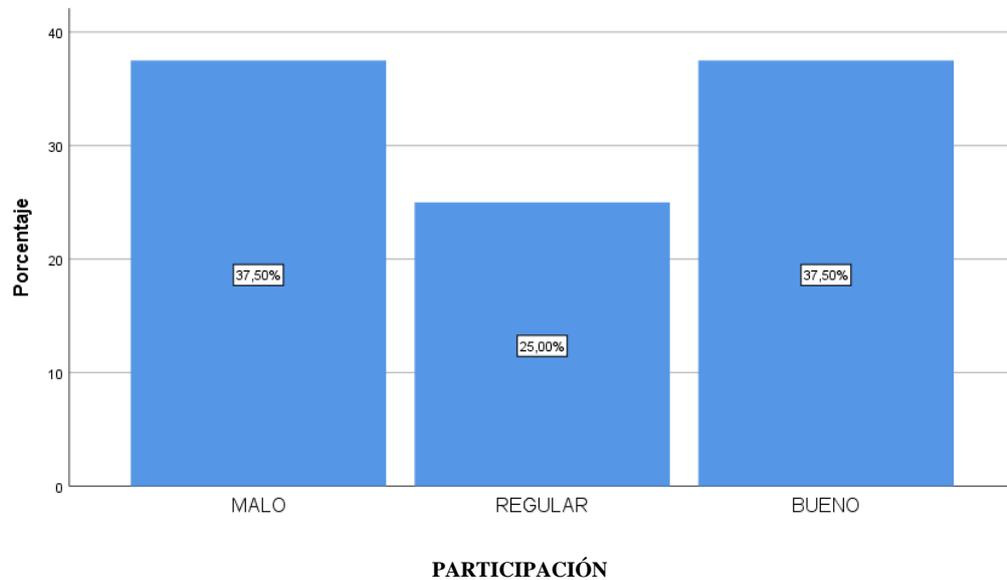
Resultados grupo control dimensión preparación



Se puede evidenciar que el 37,50% de los estudiantes evaluados se encuentran en el rango regular y el 31,25% en el rango malo y bueno respectivamente de la dimensión preparación.

Figura 8

Resultados grupo control dimensión participación



De la figura se puede observar que el 37,50% de los estudiantes evaluados se encuentran en el rango malo y bueno respectivamente y que un 25% en el rango regular de la dimensión participación.

4.1.2 Resultados grupo experimental

Mientras tanto, a otro grupo (grupo experimental) se le aplicaron estrategias de aprendizaje basado en problemas. Cabe destacar que ambos grupos tenían las mismas características, y las estrategias fueron aplicadas en las mismas unidades curriculares en las que se midió el grupo control:

- Antibiograma
- Coloración de hongos
- Esterilización y desinfección
- Preparación de agar
- Problemática de hongo
- Siembra bacterias
- Siembra de agotamiento
- Tinción gram
- Toma de muestra leche
- Uso autoclave

Tabla 6.

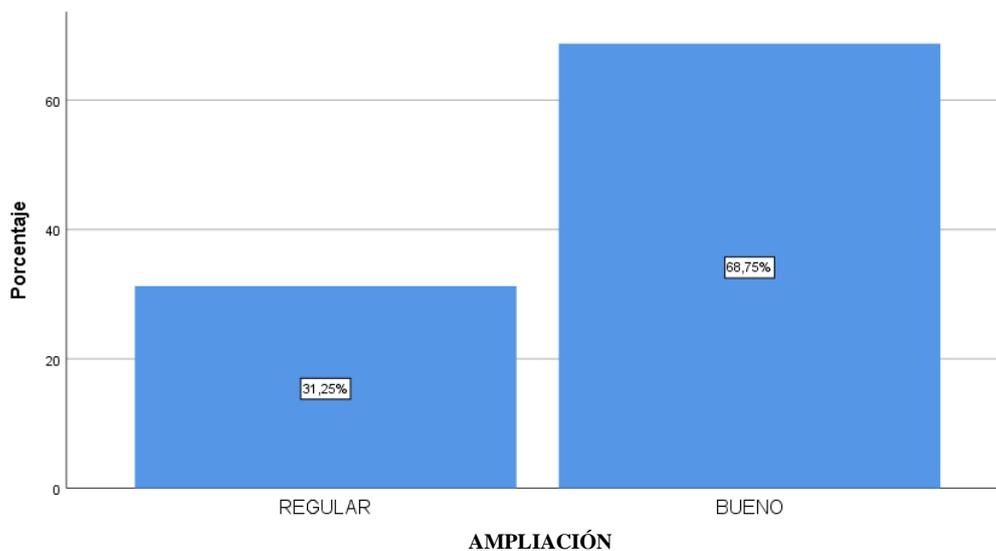
Estrategias de aprendizaje basado en problemas aplicadas

Dimensión	Estrategia
Ampliación	Actividades complementarias de ampliación del material propuesto
	Búsqueda de materiales
	Elaboración de materiales
Colaboración	Implicación del estudiante con otros compañeros
	Implicación del estudiante en tareas grupales
Conceptualización	Elaboración de esquemas
	Elaboración de mapas conceptuales
	Elaboración de resúmenes
Planificación	Evaluación de los procedimientos de aprendizaje
	Planificación de tiempos
	Programación de elaboración de trabajo
	Programación de las tareas
Preparación	Estrategias de cara al estudio para los exámenes
	Selección de actividades de repaso
	Selección de puntos importantes
Participación	Aclaración de dudas
	Asistencia a clase
	Participación en el aula
	Participación en tutorías

Nota. Tabla muestra dimensiones de la variable. Ceino, 2022.

Figura 9

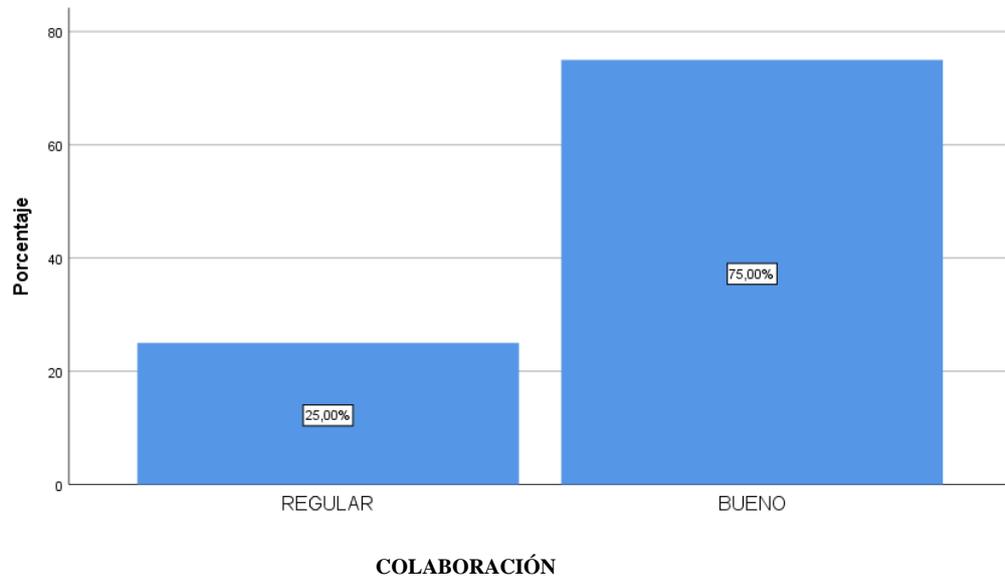
Resultados grupo experimental dimensión ampliación



De la gráfica se puede observar que el 68,75% de los estudiantes evaluados se encuentran en el rango bueno de la dimensión ampliación, y 31,25% en el rango regular.

Figura 10.

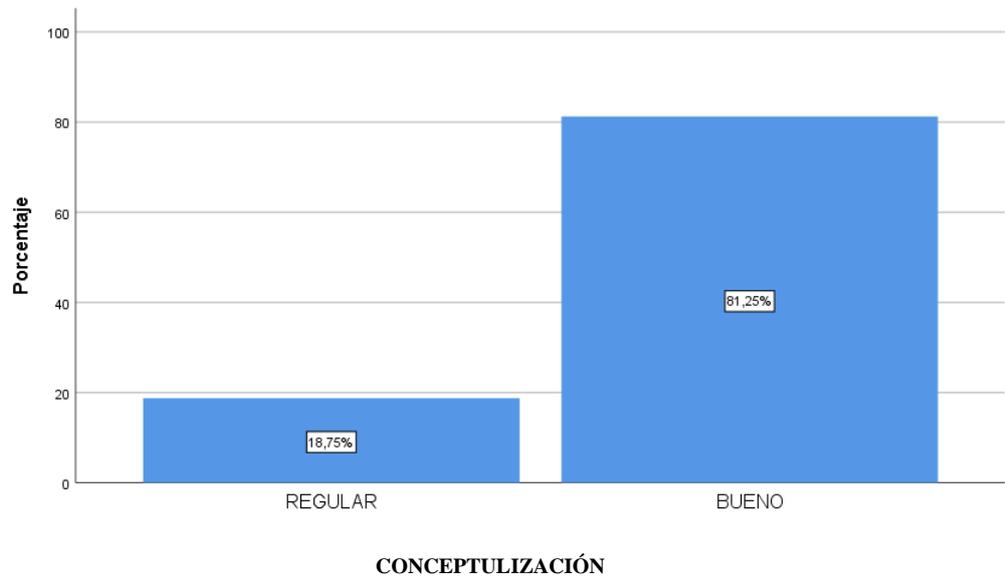
Resultados grupo experimental dimensión colaboración



Se puede evidenciar de la figura, que el 75% de los estudiantes evaluados se encuentran en el rango bueno de la dimensión colaboración, y 25% en el rango regular.

Figura 11

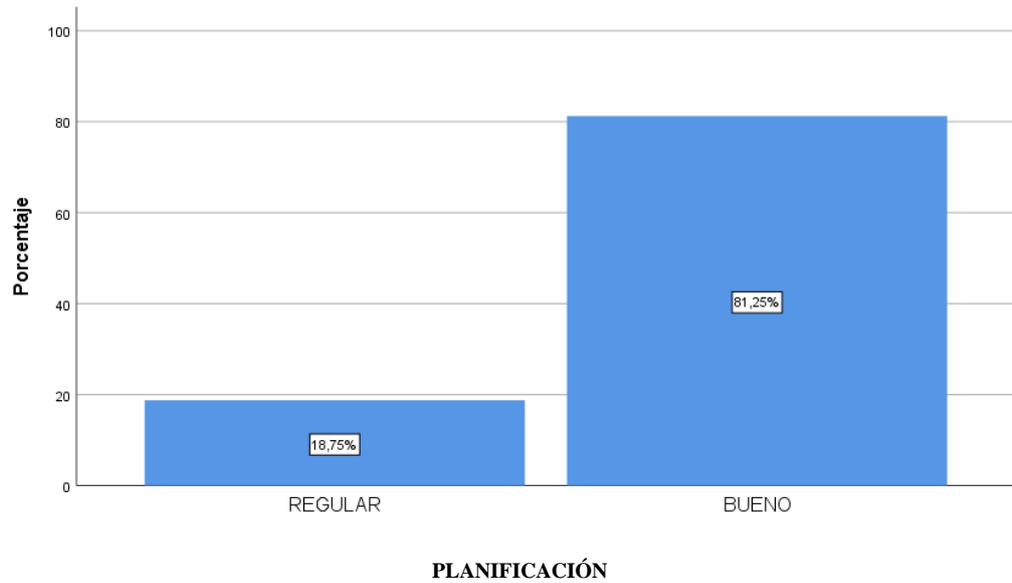
Resultados grupo experimental dimensión conceptualización



Se puede observar que el 81,25% de los estudiantes evaluados se encuentran en el rango bueno de la dimensión conceptualización, y 18,75% en el rango regular.

Figura 12

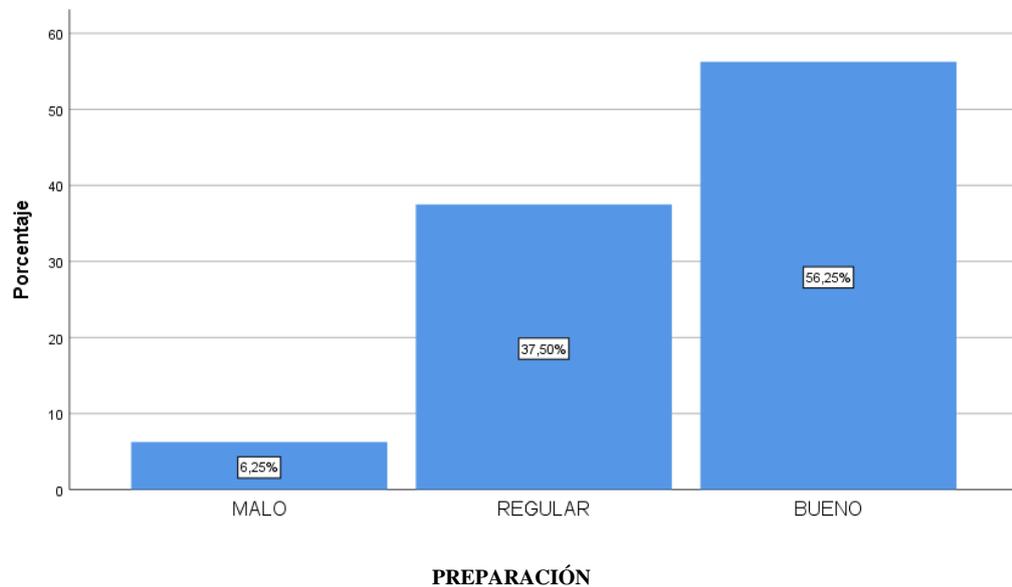
Resultados grupo experimental dimensión planificación



De la figura se puede demostrar que el 61,25% de los estudiantes evaluados se encuentran en el rango bueno de la dimensión planificación, y 18,75% en el rango regular.

Figura 13

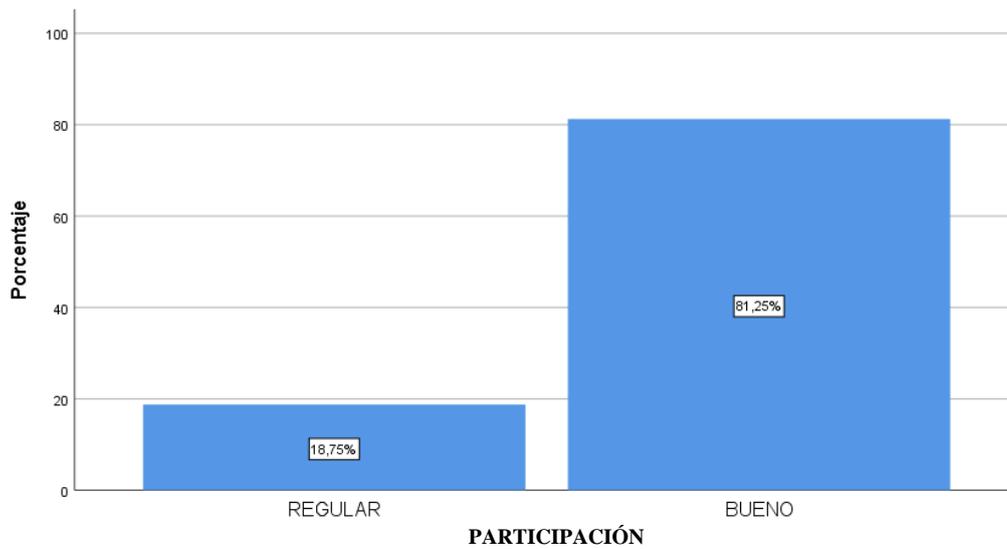
Resultados grupo experimental dimensión preparación



Del gráfico se puede indicar que el 56,25% de los estudiantes evaluados se encuentran en el rango bueno de la dimensión preparación, y 37,50% en el rango regular.

Figura 14

Resultados grupo experimental dimensión participación



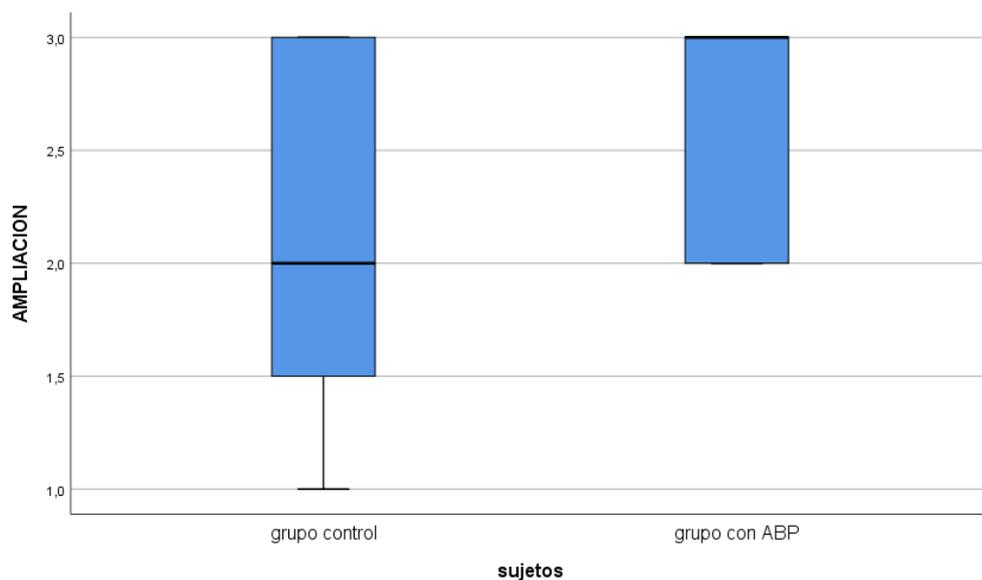
Se puede observar que el 81,25% de los estudiantes evaluados se encuentran en el rango bueno de la dimensión participación, y 18,75% en el rango regular.

Diferencia de resultados por dimensiones

Se compararon estadísticamente los resultados obtenidos en todas las dimensiones en los diferentes grupos de estudio, obteniendo como diferencia lo mostrado en las siguientes figuras:

Figura 15

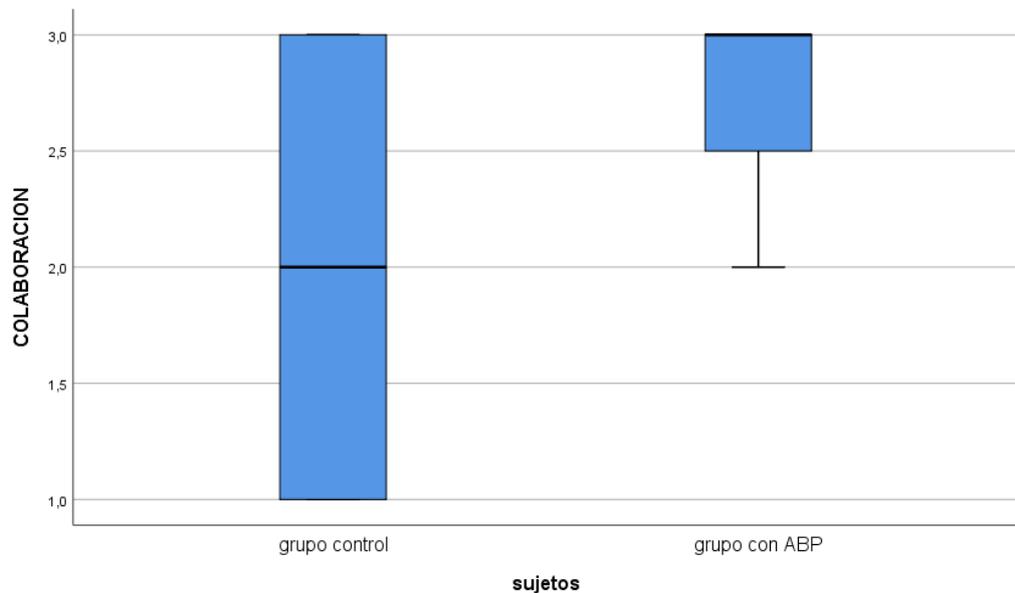
Diferencia de resultados en la dimensión ampliación



Se puede observar que el grupo que recibió las estrategias de aprendizaje basado en problemas se ubican en un nivel más alto de puntuación respecto a la dimensión ampliación.

Figura 16.

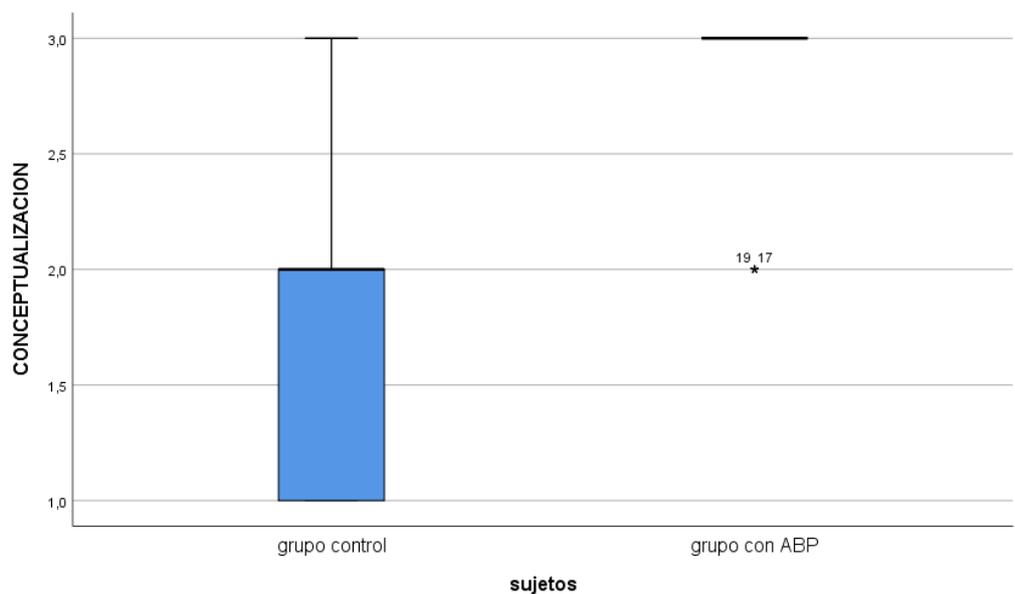
Diferencia de resultados en la dimensión colaboración



Se puede inferir que el grupo que recibió las estrategias de aprendizaje basado en problemas se ubican en un nivel más alto de puntuación respecto a la dimensión colaboración.

Figura 17

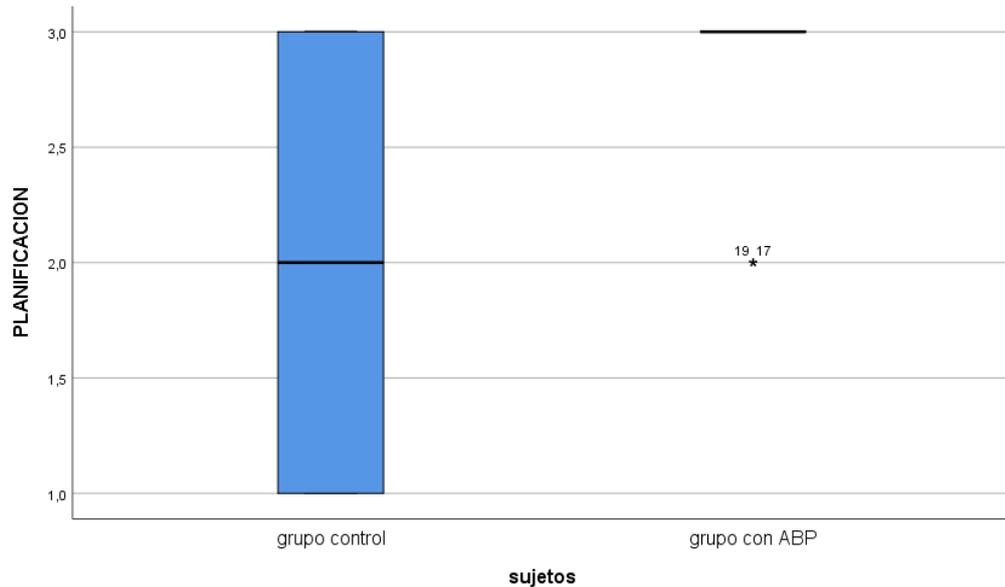
Diferencia de resultados en la dimensión conceptualización



Se puede comprobar que el grupo que recibió las estrategias de aprendizaje basado en problemas se ubican en un nivel más alto, de hecho, en el límite superior, de puntuación respecto a la dimensión conceptualización.

Figura 18

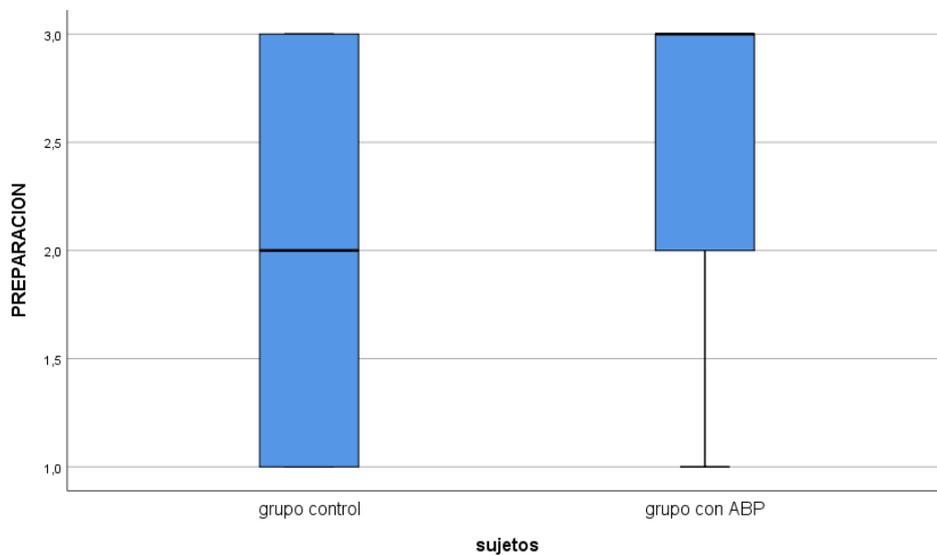
Diferencia de resultados en la dimensión planificación



Se puede demostrar que el grupo que recibió las estrategias de aprendizaje basado en problemas se ubican en un nivel más alto, de hecho, en el límite superior, de puntuación respecto a la dimensión planificación.

Figura 19

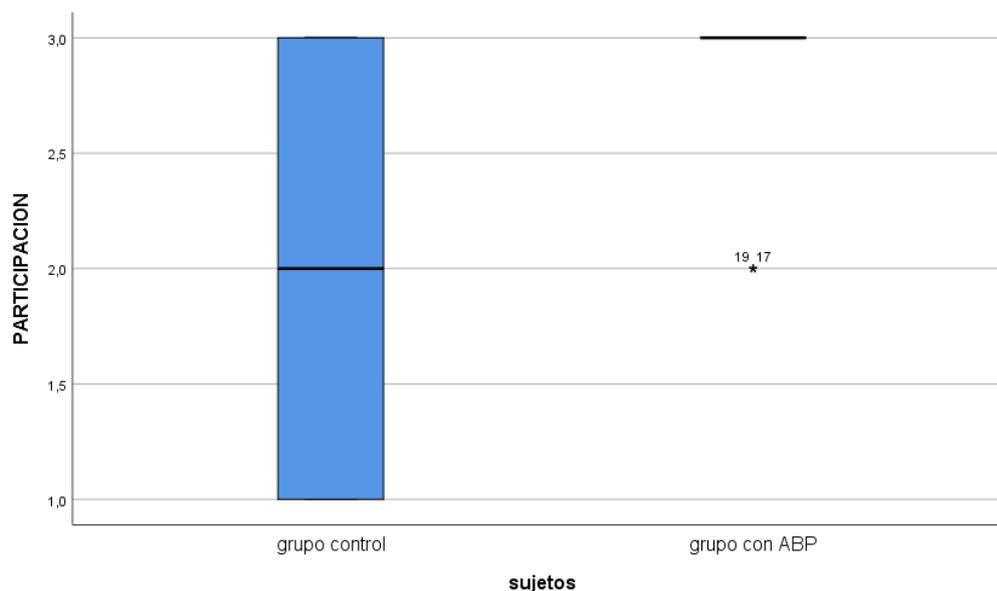
Diferencia de resultados en la dimensión preparación



Se puede señalar que el grupo que recibió las estrategias de aprendizaje basado en problemas se ubican en un nivel más alto de puntuación respecto a la dimensión preparación.

Figura 20.

Diferencia de resultados en la dimensión participación



Se puede observar que el grupo que recibió las estrategias de aprendizaje basado en problemas se ubican en un nivel más alto, de hecho, en el límite superior, de puntuación respecto a la dimensión participación.

4.1.3 Estadística inferencial

Se aplica Shapiro-Wilk por ser una muestra menor a 50 individuos (n=40).

sí $p \geq 0.05$, se acepta la H_0 y se rechaza la H_1

sí $p < 0.05$, se rechaza la H_0 y se acepta la H_1

Tabla 7.

Pruebas de normalidad

	sujetos	Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.
Ampliación	grupo control	,819	16	,005
	grupo con ABP	,591	16	,000
Colaboración	grupo control	,771	16	,001
	grupo con ABP	,546	16	,000
Conceptualización	grupo control	,796	16	,002
	grupo con ABP	,484	16	,000
Planificación	grupo control	,748	16	,001
	grupo con ABP	,484	16	,000
Preparación	grupo control	,812	16	,004
	grupo con ABP	,729	16	,000

Participación	grupo control	,776	16	,001
	grupo con ABP	,484	16	,000

Nota. Tabla muestra resultados estadísticos Shaphiro-Wilk. Ceino, 2022.

Como $\text{sig.} < 0.05$, los datos son normales, por lo tanto, se aplica Prueba t de student para muestras independientes como paramétrico.

Hipótesis general

H1: Existe influencia del aprendizaje basado en problemas en el desarrollo de la competencia genérica autoaprendizaje de una universidad particular, Lima, 2021.

H0: no Existe influencia del aprendizaje basado en problemas en el desarrollo de la competencia genérica autoaprendizaje de una universidad particular, Lima, 2021.

sí $p \geq 0.05$, se acepta la Ho y se rechaza la H1

sí $p < 0.05$, se rechaza la Ho y se acepta la H1

Tabla 8.

Comprobación de hipótesis general

		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias		
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)
Autoaprendizaje	Se asumen varianzas iguales	3,685	,064	-3,466	30	,002
	No se asumen varianzas iguales			-3,466	24,408	,002

Nota. Tabla muestra resultados estadísticos de hipótesis general. Ceino, 2022.

Como en prueba de Levene $\text{sig.} = 0,064 > 0,05$. Entonces $\text{sig.} = 0,002 < 0,05$. Por lo tanto se rechaza la Ho y se acepta la H1, concluyendo que existe influencia del aprendizaje basado en problemas en el desarrollo de la competencia genérica autoaprendizaje de una universidad particular, Lima, 2021.

Hipótesis específicas

H1: Existe influencia del aprendizaje basado en problemas en el logro del factor de ampliación en estudiantes de la asignatura de microbiología de una universidad particular, Lima- Perú

H0: no existe influencia del aprendizaje basado en problemas en el logro del factor de ampliación en estudiantes de la asignatura de microbiología de una universidad particular, Lima- Perú

sí $p \geq 0.05$, se acepta la Ho y se rechaza la H1

sí $p < 0.05$, se rechaza la Ho y se acepta la H1

Tabla 9.

Comprobación hipótesis específica 1

		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias		
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)
Ampliación	Se asumen varianzas iguales	1,492	,231	-2,752	30	,010
	No se asumen varianzas iguales			-2,752	25,052	,011

Nota. Tabla muestra resultados estadísticos de hipótesis específica 1. Ceino, 2022.

Como en prueba de Levene sig. = 0,231 > 0,05. Entonces sig.=0,010 < 0,05. Por lo tanto, se rechaza la Ho y se acepta la H1, concluyendo que existe influencia del aprendizaje basado en problemas en el logro del factor de ampliación en estudiantes de la asignatura de microbiología de una universidad particular, Lima- Perú.

H1: Existe influencia del aprendizaje basado en problemas en el logro del factor de colaboración en estudiantes de la asignatura de microbiología de una universidad particular, Lima- Perú

H0: no existe influencia del aprendizaje basado en problemas en el logro del factor de colaboración en estudiantes de la asignatura de microbiología de una universidad particular, Lima- Perú

sí $p \geq 0.05$, se acepta la Ho y se rechaza la H1

sí $p < 0.05$, se rechaza la Ho y se acepta la H1

Tabla 10.*Comprobación hipótesis específica 2*

		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias		
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)
Colaboración	Se asumen varianzas iguales	11,733	,002	-3,530	30	,001
	No se asumen varianzas iguales			-3,530	22,191	,002

Nota. Tabla muestra resultados estadísticos de hipótesis específica 2. Ceino, 2022.

Como en prueba de Levene sig. = 0,002 < 0,05. Entonces sig.=0,002 < 0,05. Por lo tanto, se rechaza la Ho y se acepta la H1, concluyendo que existe influencia del aprendizaje basado en problemas en el logro del factor de colaboración en estudiantes de la asignatura de microbiología de una universidad particular, Lima- Perú.

H1: Existe influencia del aprendizaje basado en problemas en el logro del factor de conceptualización en estudiantes de la asignatura de microbiología de una universidad particular, Lima- Perú

H0: no existe influencia del aprendizaje basado en problemas en el logro del factor de conceptualización en estudiantes de la asignatura de microbiología de una universidad particular, Lima- Perú

sí $p \geq 0.05$, se acepta la Ho y se rechaza la H1

sí $p < 0.05$, se rechaza la Ho y se acepta la H1

Tabla 11.*Comprobación hipótesis específica 3*

		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias		
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)
Conceptualización	Se asumen varianzas iguales	5,520	,026	-5,358	30	,000
	No se asumen varianzas iguales			-5,358	24,317	,000

Nota. Tabla muestra resultados estadísticos de hipótesis específica 3. Ceino, 2022.

Como en prueba de Levene sig. = 0,026 < 0,05. Entonces sig.=0,000 < 0,05. Por lo tanto se rechaza la Ho y se acepta la H1, concluyendo que existe influencia del aprendizaje basado en problemas en el logro del factor de conceptualización en estudiantes de la asignatura de microbiología de una universidad particular, Lima- Perú.

H1: Existe influencia del aprendizaje basado en problemas en el logro del factor de planificación en estudiantes de la asignatura de microbiología de una universidad particular, Lima- Perú

H0: no existe influencia del aprendizaje basado en problemas en el logro del factor de planificación en estudiantes de la asignatura de microbiología de una universidad particular, Lima- Perú

sí $p \geq 0.05$, se acepta la Ho y se rechaza la H1

sí $p < 0.05$, se rechaza la Ho y se acepta la H1

Tabla 12.

Comprobación hipótesis específica 4

		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias		
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)
Planificación	Se asumen varianzas iguales	20,432	,000	-2,963	30	,006
	No se asumen varianzas iguales			-2,963	20,458	,008

Nota. Tabla muestra resultados estadísticos de hipótesis específica 4. Ceino, 2022.

Como en prueba de Levene sig. = 0,00 < 0,05. Entonces sig.=0,008 < 0,05. Por lo tanto, se rechaza la Ho y se acepta la H1, concluyendo que existe influencia del aprendizaje basado en problemas en el logro del factor de planificación en estudiantes de la asignatura de microbiología de una universidad particular, Lima- Perú.

H1: Existe influencia del aprendizaje basado en problemas en el logro del factor de preparación de exámenes en estudiantes de la asignatura de microbiología de una universidad particular, Lima- Perú

H0: no existe influencia del aprendizaje basado en problemas en el logro del factor de preparación de exámenes en estudiantes de la asignatura de microbiología de una universidad particular, Lima- Perú

sí $p \geq 0.05$, se acepta la Ho y se rechaza la H1

sí $p < 0.05$, se rechaza la Ho y se acepta la H1

Tabla 13.*Comprobación hipótesis específica 5*

		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias		
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)
Preparación	Se asumen varianzas iguales	,200	,658	-1,936	30	,062
	No se asumen varianzas iguales			-1,936	28,235	,063

Nota. Tabla muestra resultados estadísticos de hipótesis específica 5. Ceino, 2022.

Como en prueba de Levene sig. = 0,658 > 0,05. Entonces sig. = 0,062 > 0,05. Por lo tanto se rechaza la Ho y se acepta la H1, concluyendo que no existe influencia del aprendizaje basado en problemas en el logro del factor de preparación de exámenes en estudiantes de la asignatura de microbiología de una universidad particular, Lima- Perú.

H1: Existe influencia del aprendizaje basado en problemas en el logro del factor de participación de exámenes en estudiantes de la asignatura de microbiología de una universidad particular, Lima- Perú

H0: no existe influencia del aprendizaje basado en problemas en el logro del factor de participación de exámenes en estudiantes de la asignatura de microbiología de una universidad particular, Lima- Perú

sí $p \geq 0.05$, se acepta la Ho y se rechaza la H1

sí $p < 0.05$, se rechaza la Ho y se acepta la H1

Tabla 14.*Comprobación hipótesis específica 6*

		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias		
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)
Participación	Se asumen varianzas iguales	12,042	,002	-3,313	30	,002
	No se asumen varianzas iguales			-3,313	20,852	,003

Nota. Tabla muestra resultados estadísticos de hipótesis específica 6. Ceino, 2022.

Como en prueba de Levene sig. = 0,002<0,05. Entonces sig.=0,003<0,05. Por lo tanto, se rechaza la Ho y se acepta la H1, concluyendo que existe influencia del aprendizaje basado en problemas en el logro del factor de participación de exámenes en estudiantes de la asignatura de microbiología de una universidad particular, Lima- Perú.

4.2 Análisis de resultados o discusión de resultados

Considerando que el 43,75% de los estudiantes evaluados se encuentran en el rango regular de la dimensión ampliación, y 25% en el rango malo, y que el 68,75% de los estudiantes evaluados se encuentran en el rango bueno de la dimensión ampliación, y 31,25% en el rango regular. Al respecto, Arias y Saeteros (2019) y Castañeda (2020), coinciden con el presente estudio en el que el uso de la estrategia de aprendizaje basado en problemas eleva las habilidades de autoaprendizaje ya que el estudiante pudo lograr una iniciativa en el proceso, conjuntamente con una planificación, aprendizaje continuo, etc.

De igual forma, el 75% de los estudiantes evaluados se encuentran en el rango bueno de la dimensión colaboración, y 25% en el rango regular. Al respecto, García (2021) y Gil-Galvan (2021) afirma que las estrategias activas de aprendizaje basado en problemas elevan estas habilidades de los estudiantes, concordando con los resultados del presente estudio. Esto se puede deber ya que muy probablemente los estudiantes se sienten más competentes de aprender por ellos mismos, a la vez que despiertan en ellos la necesidad de llevar a cabo los aprendizajes desarrollando capacidades creativas e intelectuales.

Así mismo, los resultados obtenidos, reflejan que el uso del ABP favorece la adquisición de habilidades conceptuales y procedimentales coincidiendo con lo señalado por Hernandez y Yalico quienes afirman que esta metodología contribuye positivamente en el desarrollo de estas habilidades. En el caso del presente estudio se obtuvo que el 81,25% de los estudiantes evaluados se encuentran en el rango bueno de la dimensión conceptualización, y 18,75% en el rango regular y que el 61,25% de los estudiantes evaluados se encuentran en el rango bueno de la dimensión planificación, y 18,75% en el rango regular. Esto coincide también con los resultados obtenidos por Lavado (2021) *et al*, quienes afirman que el uso de ABP favorece las habilidades procedimentales y

actitudinales en estudiantes pertenecientes a las asignaturas de ciencias. Al respecto, Nieto (2019) concluyó que las estrategias de apoyo en aprendizaje basado en problemas elevan el nivel de planificación en estudiantes universitarios coincidiendo con la presente investigación.

Considerando que el 81,25% de los estudiantes evaluados se encuentran en el rango bueno de la dimensión participación, y 18,75% en el rango regular, se puede coincidir con los resultados obtenidos por Lavado y Castro (2020), determinaron que las estrategias de aprendizaje basado en problemas e interacción con los compañeros elevan el nivel en el logro del factor de participación en estudiantes universitarios.

En lo que respecta en el factor de preparación, se observó que en la presente investigación no hubo marcada influencia del ABP en este aspecto, discrepando con los resultados obtenidos por Bustillos (2020) y Sánchez (2022) quienes afirman que la participación de los estudiantes en las evaluaciones y resultados fueron positivos en ambos casos.

Esto quizá pueda deberse a que un grupo de ellos se sentían más capaces de aprender por si mismos o no entraban en suficiente confianza para desarrollar ciertas actividades de forma conjunta ya que era la primera vez que se conocían entre ellos debido a que por la pandemia por el COVID-19 tenían sesiones de aprendizaje únicamente de forma virtual. También se podría deber a la problemática en la que se encuentran los alumnos para trabajar y repartir equitativamente las tareas en grupo, y por ello no se sienten cómodos con esta modalidad de trabajo, más aún cuando no hay estrecha relación o amistad entre ellos. Otro punto a tomar en cuenta es la diferencia en el sistema de evaluación que hubo en la virtualidad producto de la pandemia y la prespecialidad que haya creado zozobra en el estudiantado debido al cambio evaluativo.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El uso del ABP en una asignatura del área de ciencias, contribuyó en establecer una diferencia significativa en los resultados obtenidas por los estudiantes del grupo control y del experimental en el logro de la competencia autoaprendizaje con un valor de sig. = 0,002, evidenciando que hay diferencia de medias entre los grupos evaluados, por lo que se concluye que existe influencia del aprendizaje basado en problemas en el desarrollo de la competencia genérica autoaprendizaje de una universidad particular, Lima, 2021.

El empleo del ABP ha contribuido en establecer una diferencia significativa en los resultados obtenidas por los estudiantes de una asignatura con un valor de sig. = 0,010, existiendo diferencia de medias entre los grupos evaluados, por lo que se concluye que existe influencia del aprendizaje basado en problemas en el logro del factor de ampliación en estudiantes de la asignatura de microbiología de una universidad particular, Lima, 2021.

El ABP como estrategia aplicada, estableció una diferencia significativa entre las puntuaciones obtenidas por los estudiantes del grupo control y experimental obteniendo un valor de sig. = 0,002, existiendo diferencia de medias entre los grupos evaluados, por lo que se concluye que existe influencia del aprendizaje basado en problemas en el logro del factor de colaboración en estudiantes de la asignatura de microbiología de una universidad particular, Lima- Perú.

Al aplicar ABP como estrategia se pudo establecer que existe influencia del aprendizaje basado en problemas en el logro del factor de conceptualización en estudiantes de la asignatura de microbiología de una universidad particular, Lima- Perú con un valor de sig. = 0,000, de medias entre los grupos evaluados.

El ABP es una estrategia que logro establecer una influencia en el logro del factor de planificación en estudiantes de la asignatura de microbiología de una universidad particular, Lima- Perú, con un valor de sig. = 0,008, existiendo diferencia de medias entre los grupos evaluados, por lo que se concluye que existe influencia del aprendizaje basado en problemas

El ABP es una estrategia que no pudo establecer una influencia en el logro del factor de preparación de exámenes en estudiantes de la asignatura de microbiología de una universidad particular, Lima- Perú, con un valor de sig. = 0,062, no existiendo diferencia de medias entre por lo que se concluye que no existe influencia del aprendizaje basado en problemas.

Al aplicar ABP como estrategia se pudo establecer que existe influencia del aprendizaje basado en problemas en el logro del factor de participación de exámenes en estudiantes de la asignatura de microbiología de una universidad particular, Lima- Perú, con un valor de sig. = 0,000, de medias entre los grupos evaluados.

RECOMENDACIONES

- Incentivar que los docentes incluyan dentro de su planificación en sus sesiones de aprendizaje, la intervención de estrategias basada en problemas para fomentar el desarrollo de la competencia genérica autoaprendizaje, ya que permite promover mayores capacidades individuales para aprender, ya que la presente investigación confirma que el ABP favorece mejorar los niveles de logro de la competencia estudiada y sus capacidades en los estudiantes.
- Recomendar que la institución educativa fomente una formación y capacitación adecuados para los docentes, no solo del área de Ciencias Médicas sino también en otras carreras de la institución ya que de esta manera ayudaría al fomentar un clima de trabajo en equipo continuado utilizando la metodología del ABP trayendo como beneficio mejoras formativas del estudiante y, por ende, mejor éxito del rendimiento académico.
- Se recomienda considerar en el diseño de las unidades temáticas y curriculares la inclusión de estrategias de aprendizaje basado en problemas en el logro de los diferentes factores de la competencia genérica autoaprendizaje.

REFERENCIAS

- Andrade Cázares, R. (2008). *El Enfoque Por Competencias En Educación*. México. Concyteg, Año 3, Numero 8.
- Arévalo, J; Pitkänen, D; Gritten, Y Tahvanainen, L. (2010). *Market-Relevant Competencies for Professional Foresters in European Graduate Education*. *International Forest Review* 12 (3): 200–208
- Arias Odon, F. (2012). *El Proyecto De Investigación: Introducción A La Metodología Científica*. Caracas: Espítome
- Arias Nugra, K; Saeteros Narvaez, M. (2019). *Aprendizaje Basado En Problemas Y Desarrollo Del Aprendizaje Autónomo*.
- Ateş, Ö Y Eryilmaz, A (2011). *Effectiveness Of Hands-On Y Minds-On Activities on Students' Achievement Y Attitudes Towards Physics*. *Asia-Pacific Forum on Science Learning Y Teaching*. 12.
- Ballantine Larres, J; McCourt, P (2007). *Cooperative Learning: A Pedagogy to Improve Students' Generic Skills?* *Education + Training* 49 (2): 126–137
- Barak, M; Ben-Chaim, D. Y Zoller U. (2007). *Purposely Teaching for The Promotion of Higher-Order Thinking Skills: A Case of Critical Thinking*. *Research In Science Education* 37 (4): 353–369.
- Barrows, H (1996). *Problem-Based Learning in Medicine Y Beyond: A Brief Overview*. In L. Wilkerson, Y W. H. Gijsselaers (Eds.), *New Directions for Teaching Y Learning* 68: 3-11. San Francisco: Jossey-Bass.
- Barrows, H. (1988). *The Tutorial Process*. Springfield: Southern Illinois University School of Medicine.
- Barrows, H. (1994). *Practice-Based Learning: Problem-Based Learning Applied to Medical Education*. Springfield: Southern Illinois University School of Medicine.
- Barrows, H. (1996). *Problem-Based Learning in Medicine Y Beyond: A Brief Overview*. In L. Wilkerson Y W. Gijsselaers (Eds.), *Bringing Problem-Based Learning to Higher Education: Theory Y Practice*. *New Directions for Teaching Y Learning Series*, No. 68 (Pp. 3-11). San Francisco: Jossey-Bass.
- Barrows, H. S; Y Kelson, A. (1993). *Problem-Based Learning in Secondary Education Y The Problem-Based Learning Institute (Monograph)*. Springfield: Southern Illinois University School of Medicine.

- Barrows, H; Y Tamblyn, R (1980). *Problem-Based Learning: An Approach to Medical Education*. New York: Springer.
- Bereiter, C; Y Scardamalia M (1993). *Surpassing Ourselves: An Inquiry into The Nature of Expertise*. Chicago: Open Court
- Bereiter, C. (2002). *Education Y Mind in The Knowledge Age*. Mahwah, Nj: Erlbaum.
- Binkley, M; Erstad, J; Herman, S; Raizen, M; Ripley, M; Miller-Ricci, M Y Rumble, C. (2012). *Defining Twenty-First Century Skills*. In *Assessment Y Teaching Of 21st Century Skills*. Edited by P. Griffin, B. McGraw, Y E. Care, 17–66. New York: Springer
- Bloom, B. (1956). *Taxonomy Of Educational Objectives: Handbook 1*. Cognitive Domain. New York: David McKay Company
- Boud, D. (2000). *Sustainable Assessment. Rethinking Assessment for The Learning Society*. *Studies In Continuing Education* 22 (2): 151–167.
- Bustillos Mesanza, R. (2020). Comparativa de la utilización del Aprendizaje basado en problemas en distintas asignaturas. *Revista electrónica sobre la enseñanza de la Economía Pública* 27:14-26.
- Campos Arenas, A. (2017). *Enfoques de enseñanza basados en el aprendizaje*. Bogota, Colombia: Ediciones de la U.
- Castañeda Baca, O. (2020). *A.B.P. como estrategia para lograr la competencia indaga en ciencia y tecnología en el VI ciclo de la I.E. Callao*.
- Castro Maria, A. (2014). *Bacteriología Médica Basada En Problemas*. Manual Moderno, 2da Edición, México.
- Castro Vasquez, L.; Nieto Goenaga, R.; Bilbao Ramirez, J.; y Sánchez Catalan, F. (2022). Aprendizaje basado en problemas (ABP): experiencia educativa en biología y química en la Universidad Metropolitana de Barranquilla, Colombia. *Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía*, 15(2), 155-178. <https://doi.org/10.15332/25005421.6091>
- Coates, H. Y Richardson S. (2011). *An International Assessment of Bachelor Degree Graduates' Learning Outcomes*. *Higher Education Management Y Policy* 23 (3): 52–69.
- Contreras Onofre, R; González Martí, I. Y Gil Madrona, P. (2019). *La Dificultad De La Implementación De Una Enseñanza Por Competencias En España*. *Archivos Analíticos De Políticas Educativas*, 27(121)

- Crebert, G; Bates, M; Bell, B; Patrick, C Y Cragnolini, V. (2004). *Developing Generic Skills at University, During Work Placement In Employment: Graduates' Perceptions*. Higher Education Research Y Development 23 (2): 147–165.
- Crisp, G. (2012). *Integrative Assessment: Reframing Assessment Practice for Current Y Future Learning*. Assessment Y Evaluation 37 (1): 33–43.
- De La Harbe, B; Radloff, A Y Wyber, J (2000). *Quality Y Generic (Professional) Skills*. Quality In Higher Education 6 (3): 231–243.
- Dochy, F; Segers, M; Van Den Bossche, P; Y Gijbels, D. (2003). *Effects Of Problem-Based Learning: A Meta-Analysis*. Learning Y Instruction, 13(5), 533-568.
- Duch, B; Groh, S Y Allen, D (2001). *Why Problem-Based Learning? A Case Study of Institutional Change in Undergraduate Education*. In B. Duch, S. Groh, Y D. Allen (Eds.), *The Power of Problem-Based Learning* (Pp. 3-11). Sterling, Va: Stylus
- Duffy, T. Y Cunningham, D (1996). *Constructivism: Implications for The Design Y Delivery of Instruction*.
- Duffy, T; Lowyck, J Y Jonassen, D. (1993). *Designing Environments for Constructive Learning*. Nato Asi Series. Series F: Computer Y Systems Sciences, (105). Berlin: Springer. Eqf. 2008. European Qualifications Framework.
- Eraut, M. (2004). *Transfer Of Knowledge Between Education Y Workplace Settings*. In *Workplace Learning in Context*, Edited by H. Rainbird, A. Fuller, Y A. Munro, 201–221. London: Routledge.
- Ericsson, K; Charness, P; Feltovich, J Y Hoffmann, R (2006). *The Cambridge Handbook of Expertise Y Expert Performance*. New York: Cambridge University Press.
- Ertmer, P. Y Simons, K (2006). *Jumping The Pbl Implementation Hurdle: Supporting the Efforts Of K–12 Teachers*. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 1(1), 5.
- Eteläpelto, A. Y Lahti, J (2008). *The Resources Y Obstacles of Creative Collaboration in A Long-term Learning Community*. *Thinking Skills Y Creativity* 3 (3): 226–240.
- Eteläpelto, A; K. Vähäsantanen, P. Hökkä, Y S. Paloniemi. (2014). *Identity Y Agency in Professional Learning*. In *International Handbook of Research in Professional Y Practice based Learning*, Edited by S. Billett, C. Harteis, Y H. Gruber, 645–672. Dordrecht: Springer.

- Fadel, C; Bialik, M Y Trilling, B (2015). *Four-Dimensional Education: The Competencies Learners Need to Succeed*. Boston: Center For Curriculum Redesign.
- Forbes (06 de agosto de 2018). The Skills You Need To Succeed In 2020. <https://www.forbes.com/sites/ellevate/2018/08/06/the-skills-you-need-to-succeed-in-2020/?sh=516fffc0288a>
- García Diaz, B. (2021). *Influencia Del Aprendizaje Basado En Problemas En Las Competencias Adquiridas En la Asignatura De Base De Datos: Caso Universidad Peruana*.
- Gijbels, D; Dochy, F; Van Den Bossche, P; Y Segers, M. (2005). Effects Of Problem-Based Learning: A Meta-Analysis from The Angle of Assessment. *Review Of Educational Research*, 75(1), 27-61.
- Gil Galván, R.; Martín Espinosa, I.; y Gil-Galván, F. (2021). *Percepciones de los estudiantes universitarios sobre las competencias adquiridas mediante el aprendizaje basado en problemas*. *Educación XX1*, 24(1), 271-295, <http://doi.org/10.5944/educXX1.26800>
- Gordon, J; Halasz, G; Krawczyk, T; Leney, A; Michel, D; Pepper, E; Putkiewicz, R Y Wisniewski, J. (2009). *Key Competences in Europe: Opening Doors for Lifelong Learners Across the School Curriculum Y Teacher Education*. Case Network Reports No. 87. Warsaw, Poland: Case, Center for Social Y Economic Research.
- Gual, A; Millán, Núñez-Cortés, J; Argullós, J; y Oriol-Bosch,A. Declaración de Edimburgo, ¡25 años! *Revista de la Fundación Educación Médica*, 16(4), <https://dx.doi.org/10.4321/S2014-98322013000600001>
- Heikkinen, H; Tynjälä, P. Y Kiviniemi, U. (2011). *Integrative Pedagogy in Practicum: Meeting the Second Order Paradox of Teacher Education*. In A Practicum Turn in Teacher Education, Edited by M. Mattson, T. V. Eilertsen, Y D. Rorrison, 91–112. Rotterdam: Sense Publishers.
- Herbias Fajardo, C. (2017). *Aprendizaje basado en problemas para el logro de las competencias en la Asignatura de Anatomía Patológica en Internos de Tecnología Médica del X ciclo Universidad Federico Villarreal*.
- Hernández Huaripaucar, M. Y Yallico, E (2020). *El Aprendizaje Basado En Problemas (ABP) Como Estrategia Didáctica Innovadora En La Enseñanza De La Anatomía Humana*.

- Hernández Sampieri, R; Fernández Collado, C; Y Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología De La Investigación*. México: Mc Graw Hill
- Jesús Aquino, S. (2018). *Influencia Del Método Basado En Problemas (ABP) Para El Aprendizaje En Los Estudiantes Del Cuarto Año De Secundaria De La I.E. N.º 1227 Indira Gandhi, Vitarte, 2017*.
- Jonassen, D (1996). *Handbook of Research for Educational Communications Y Technology*. New York: Macmillan.
- Jonassen, D Y Hung, W. (2008). *All Problems Are Not Equal: Implications for Problem-Based Learning*. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 2(2), 4.
- Kember, D (2009). *Nurturing Generic Capabilities Through a Teaching Y Learning Environments Which Provides Practise in Their Use*. *Higher Education* 57 (1): 37–55.
- Kember, D Y Leung, P. (2005). *The Influence of Active Learning Experiences on The Development of Graduate Capabilities*. *Studies In Higher Education* 30 (2): 155–170.
- Kember, D; Leung, P. Y Ma, R. (2007). *Characterizing Learning Environments Capable of Nurturing Generic Capabilities in Higher Education*. *Research In Higher Education* 48 (5): 609–632.
- Lavado Puente, C; Huaraca Garcia, A; Quilca Congora, L. Y Oseda Gago, D. (2021). *Programa ABP Para El Desarrollo De Competencias En La Asignatura Química Ambiental En Estudiantes De Una Universidad Privada De La Merced*.
- Le Maistre, C Y Paré, A. (2006). *A Typology of The Knowledge Demonstrated by Beginning Professionals*. In *Higher Education Y Working Life. Collaborations, Confrontations Y Challenges*, Edited by P. Tynjälä, J. Välimaa, Y G. Boulton-Lewis, 103–113. Amsterdam: Elsevier.
- Leinhardt, G; Mccarthy, K Y Merriman, J. (1995). *Integrating Professional Knowledge: The Theory of Practice by The Practice of Theory*. *Learning Y Instruction* 5: 401–408.
- López Aguado, M. (2010). *Diseño Y Análisis Del Cuestionario De Estrategias De Trabajo Autónomo (CETA) Para Estudiantes Universitarios*.
- López Aguado, M. (2012). *Diseño Y Análisis Del Cuestionario De Estrategias De Trabajo Autónomo (CETA) Para Estudiantes Universitarios*. *Revista De Psico didáctica*, Vol. 15, Núm. 1, 2010, Pp. 77-99 Universidad Del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea Vitoriagazteis, España.

- López Aguado, M; López Alonso, A. (2013). Los Enfoques De Aprendizaje. Revisión Conceptual Y De Investigación. *Revista Colombiana De Educación*, N.º 64. Primer Semestre De 2013, Bogotá, Colombia.
- Loyens, S. Y Gijbels, D (2008). *Constructivist Learning Environments: Introducing Multidirectional Approach*. *Instructional Science* 36 (5–6): 351–357.
- Meneses Lopez, E; Fernandez Sanchez, M; Cobos Sanchiz, D. (2012). Implicaciones de las Tics en el ámbito socio-educativo y de servicios sociales: una experiencia universitaria de innovación y desarrollo docente con tecnologías 2.0. *Revista de Educación*, (31)2, 11-36.
- Molina Montoya, N. (2013). *El Aprendizaje Basado En Problemas (ABP) Como Estrategia Didáctica*. Colombia.
- Moy, J. (1999). The Impact of Generic Competencies on Workplace Performance. *Review Of Research, National Centre for Vocational Education Research (NCVER)*.
- Nieto Salamanca, R. (2019). *Implementación Del ABP En Función De La Enseñanza Y Aprendizaje De Las Ciencias Sociales En La I.E. Silvino Rodríguez De La Ciudad De Tunja*.
- Norman, G Y Schmidt, H (1992). *The Psychological Basis of Problem-Based Learning: A Review of The Evidence*. *Academic Medicine*, 67(9), 557-565.
- Núñez Apumayta, C. Y Vargas Coronel, M. (2018). *Influencia De La Estrategia Metodológica Aprendizaje Basado En Problemas En El Aprendizaje Autónomo En La Asignatura De Biología En La Universidad Continental*.
- Onyon, C. (2012). *Problem-Based Learning: A Review of The Educational Y Psychological Theory*. *The Clinical Teacher*, 9(1), 22-26.
- Pérez Moran, G. (2017). *La Estrategia Del Aprendizaje Autónomo Que Utilizan Los Estudiantes Del Segundo Grado B Y D De Educación Secundaria Del Área De Historia Geografía Y Economía De La I.E. N.º 88227 Pedro Pablo Atusparia, Del Distrito De Nuevo Chimbote*.
- Prieto Navarro, L. (2006). Aprendizaje activo en el aula universitaria: el caso del aprendizaje basado en problemas. *Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, 64(124), 173-196.
- Rodríguez Sandra, S. (2014). *El Aprendizaje Basado En Problemas Para La Educación Médica: Sus Raíces Epistemológicas Y Pedagógicas*. Granada, España. <https://doi.org/10.18359/rmed.1168>

- Rychen, S. Y Hersh, S (2003). *Key Competencies for A Successful Life Y a Well-Functioning Society*, Hogrefe Y Huber/Oecd Publishing.
- Salazar, Ayala. E. (2020). *Educación, innovación tecnológica y autoaprendizaje*. Editorial Brujas & Encuentro Grupo Editor.
- Sánchez Angarita, J. (2017). *Aprendizaje Basado En Problemas En La Formación De Los Estudiantes De Postgrado De Obstetricia Y Ginecología*.
- Sanchez Santa Cruz, Y. (2022). *ABP y Desarrollo de Competencias Investigativas en Estudiantes de Maestría en Docencia de una Universidad de Lima, 2022*.
- Sawyer, R (2012). *Explaining Creativity. The Science of Human Innovation*. 2nd Ed. New York: Oxford University Press.
- Smith, C Y Bath, D (2006). *The Role of The Learning Community in The Development of Discipline Knowledge Y Generic Graduate Outcomes*. Higher Education 51 (2): 259–286.
- Trembley, K; Lalancette, D Y Roseveare, D. (2012). *Assessment Of Higher Education Learning Outcomes - Ahelo*. Feasibility Study Report. Volume 1 - Design Y Implementation.
- Tynjälä, P. (1999). *Towards Expert Knowledge? A Comparison Between a Constructivist Y a Traditional Learning Environment in The University*. International Journal of Educational Research 31 (5): 357–442.
- Tynjälä, P. (2008). *Perspectives Into Learning at The Workplace*. Educational Research Review 3 (2): 130–154.
- Tynjälä, P; Häkkinen, P Y Hämäläinen, R. (2014). *Tel@Works: Toward Integration of Theory Y Practice*. British Journal of Educational Technology 45 (6): 990–1000.
- Tynjälä, P; Pirhonen, M; Vartiainen, T Y Helle, L (2009). *Educating It Project Managers Through Project-Based Learning: A Working-Life Perspective*. The Communications of The Association for Information Systems 24: 270–288.
- Tynjälä, P; Virtanen, A; Klemola, U; Kostiainen, E Y Rasku, H (2016). *Applying Social Competence Y Other Generic Skills in Teacher Education: Applying the Model of Integrative Pedagogy*. European Journal of Teacher Education 39 (3): 368–387.
- Tynjälä, P; Y Gijbels, D (2012). *Changing World - Changing Pedagogy*. In Transitions Y Transformations in Learning Y Education, Edited by P. Tynjälä, M.-L. Stenström, Y M. Saarnivaara, 3–49. Dordrecht: Springer.
- Tynjälä, P; Slotte, V; Nieminen, J; Lonka, K Y Olkinuora, E. (2006). *From University to Working Life: Graduates' Workplace Skills in Practice*. In Higher Education Y

- Working Life: Collaborations, Confrontations Y Challenges, Edited by P. Tynjälä, J. Välimaa, Y G. Boulton-Lewis, 73–88. Amsterdam: Elsevier.
- Uribe Meneses, A. (2012). Características Del Aprendizaje Autónomo De Los Estudiantes Del Programa De Enfermería De La Universidad De Pamplona. *Revista Ciencia Y Cuidado*.
- Vega Ramírez, F. Y Otros. (2010). El Aprendizaje Basado En Problemas En Ciencias De La Salud. *Revista De Psicología Y Educación*. Almería, España.
- Virtanen, A; Tynjälä, P Y Collin, K. (2009). *Characteristics Of Workplace Learning Among Finnish Vocational Students*. *Vocations Y Learning* 2 (3): 153–175.
- Virtanen, A; Tynjälä, P Y Stenström, M (2008). *Field-Specific Educational Practices as A Source for Students' Vocational Identity Formation*. In *Emerging Perspectives of Workplace Learning*. Edited by S. Billett, C. Harteis, Y A. Eteläpelto, 19–34. Rotterdam: Sense Publishers.
- Virtanen, A; Tynjälä, P Y Eteläpelto, A (2014). Factors Promoting Vocational Students' Learning at Work: Study on Student Experiences. *Journal Of Education Y Work* 27 (1): 43–70.
- Von Glasersfeld, E. (1995). *A Constructivist Approach to Teaching*. In *Constructivism in Education*. Edited by P. Steffe, Y J. Gale, 3–15. Hillsdale, Nj: Erlbaum.

ANEXOS

ANEXO A: Declaración de Autenticidad y no plagio



Universidad
Ricardo Palma

Escuela de
Posgrado

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y NO PLAGIO

DECLARACIÓN DEL GRADUANDO

Por el presente el graduando (Apellidos y nombres):

CEINO GORDILLO FRANCO ERNESTO

, en condición de egresado del Programa de Posgrado:

MAESTRIA EN DOCENCIA SUPERIOR

deja constancia que ha elaborado el proyecto de tesis titulado:

APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS EN EL DESARROLLO DE LA
COMPETENCIA GENÉRICA AUTOAPRENDIZAJE DE UNA UNIVERSIDAD
PARTICULAR, LIMA, 2021.

Declara que el presente trabajo de tesis ha sido integralmente elaborado por el mismo y que no existe plagio de ninguna naturaleza, en especial copia de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por cualquier persona natural o jurídica ante cualquier institución académica, de investigación, profesional o similar.

Deja constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no ha asumido como suyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o de la Internet.

Asimismo, ratifica que es plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asume la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento y es consciente de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de incumplimiento de esta declaración, el graduando se somete a lo dispuesto en las normas de la Universidad Ricardo Palma y los dispositivos legales vigentes.

18/07/23

FIRMA

ANEXO B: Autorización de Consentimiento para realizar la investigación

DECLARACIÓN JURADA DE ACCESO A LA INFORMACIÓN

Lima 13 de marzo de 2022

Señores
**ESCUELA DE
POSGRADO**
Universidad
Ricardo Palma
Presente.-

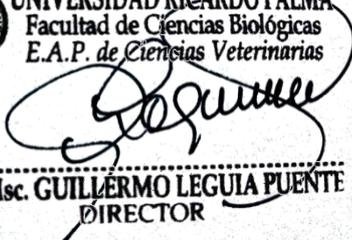
Yo, **Guillermo Leguía Puente**, Director de la Escuela de Medicina Veterinaria de la URP.

Doy fe, que el M.V. Franco Ernesto Ceino Gordillo llevo a cabo la parte experimental de su tesis en el periodo 2022-I, mediante encuestas a los estudiantes de microbiología veterinaria del quinto semestre de la Escuela de Medicina Veterinaria para realizar el presente estudio: "APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS EN EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA GENÉRICA AUTOAPRENDIZAJE DE UNA UNIVERSIDAD PARTICULAR, LIMA, 2021

Para tal, me afirmo y ratifico en lo expresado

Atentamente,

 **UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**
Facultad de Ciencias Biológicas
E.A.P. de Ciencias Veterinarias



M.V. Msc. GUILLERMO LEGUIA PUENTE
DIRECTOR

Anexo 1. Matriz de consistencia

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos y recolección de datos
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	Dependiente			
¿Cómo influye el aprendizaje basado en problemas en el desarrollo de la competencia genérica autoaprendizaje de una universidad particular, Lima, 2021?	Determinar la influencia del aprendizaje basado en problemas en el desarrollo de la competencia genérica autoaprendizaje de una universidad particular, Lima, 2021.	Existe influencia del aprendizaje basado en problemas en el desarrollo de la competencia genérica autoaprendizaje de una universidad particular, Lima, 2021.	Autoaprendizaje	Factores del autoaprendizaje	Ampliación Colaboración Conceptualización Planificación Preparación Participación	
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específica				
¿cuál es la influencia del aprendizaje basado en problemas en el logro del factor de ampliación en estudiantes de la asignatura de microbiología de una universidad particular, Lima- Perú?	Determinar la influencia del aprendizaje basado en problemas en el logro del factor de ampliación en estudiantes de la asignatura de microbiología de una universidad particular, Lima- Perú	Existe influencia del aprendizaje basado en problemas en el logro del factor de ampliación en estudiantes de la asignatura de microbiología de una universidad particular, Lima- Perú				Silabo Sesiones de aprendizaje
¿cuál es la influencia del aprendizaje basado en problemas en el logro del factor de colaboración en estudiantes de la asignatura de microbiología de una universidad particular, Lima- Perú?	Determinar la influencia del aprendizaje basado en problemas en el logro del factor de colaboración en estudiantes de la asignatura de microbiología de una universidad particular, Lima- Perú	Existe influencia del aprendizaje basado en problemas en el logro del factor de colaboración en estudiantes de la asignatura de microbiología de una universidad particular, Lima- Perú	Aprendizaje basado en problemas	Ejecución del Método ABP	Estrategia metodológica	
¿cuál es la influencia del aprendizaje basado en problemas en el logro del factor de conceptualización en estudiantes de la	Determinar la influencia del aprendizaje basado en problemas en el logro del factor de conceptualización en estudiantes de la asignatura de microbiología de una universidad particular, Lima- Perú	Existe influencia del aprendizaje basado en problemas en el logro del factor de conceptualización en estudiantes de la				

<p>asignatura de microbiología de una universidad particular, Lima- Perú? ¿cuál es la influencia del aprendizaje basado en problemas en el logro del factor de planificación en estudiantes de la asignatura de microbiología de una universidad particular, Lima- Perú? ¿cuál es la influencia del aprendizaje basado en problemas en el logro del factor de preparación de exámenes en estudiantes de la asignatura de microbiología de una universidad particular, Lima- Perú? ¿cuál es la influencia del aprendizaje basado en problemas en el logro del factor de participación de exámenes en estudiantes de la asignatura de microbiología de una universidad particular, Lima- Perú?</p>	<p>Determinar la influencia del aprendizaje basado en problemas en el logro del factor de planificación en estudiantes de la asignatura de microbiología de una universidad particular, Lima- Perú Determinar la influencia del aprendizaje basado en problemas en el logro del factor de preparación de exámenes en estudiantes de la asignatura de microbiología de una universidad particular, Lima- Perú Determinar la influencia del aprendizaje basado en problemas en el logro del factor de participación de exámenes en estudiantes de la asignatura de microbiología de una universidad particular, Lima- Perú</p>	<p>asignatura de microbiología de una universidad particular, Lima- Perú Existe influencia del aprendizaje basado en problemas en el logro del factor de planificación en estudiantes de la asignatura de microbiología de una universidad particular, Lima- Perú Existe influencia del aprendizaje basado en problemas en el logro del factor de preparación de exámenes en estudiantes de la asignatura de microbiología de una universidad particular, Lima- Perú Existe influencia del aprendizaje basado en problemas en el logro del factor de participación de exámenes en estudiantes de la asignatura de microbiología de una universidad particular, Lima- Perú</p>
---	--	--

Anexo 2. Formato de instrumentos o protocolos utilizados

Cuestionario de Estrategias de Trabajo Autónomo (CETA)						
<p>Este cuestionario identifica las estrategias que utilizas más habitualmente. No es una prueba de inteligencia ni de personalidad. No hay límite de tiempo para contestar al Cuestionario, aunque no tardarás más de 15 minutos. No hay respuestas correctas o erróneas. Será útil en la medida que seas sincero/a en sus respuestas. Lee detenidamente cada frase e indica el grado en que realizas las siguientes acciones en función del siguiente código: Nunca __ N Pocas veces __ PV Algunas veces __ AV Muchas veces __ MV Siempre __ S Por favor contesta a todos los ítems. El Cuestionario es anónimo. Muchas gracias.</p>						
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	N	PV	AV	MV	S
1	Tomo nota de las respuestas del profesor a las dudas propias o de los compañeros	1	2	3	4	5
2	Anoto mis dudas para consultarlas más a fondo en una segunda lectura	1	2	3	4	5
3	Estudio con esquemas, resúmenes y cuadros sinópticos de los contenidos de cada tema	1	2	3	4	5
4	Aclaro las dudas con el profesor en clase o en tutoría	1	2	3	4	5
5	Cuando inicio la lectura de un tema, escribo notas que posteriormente me sirven de síntesis de lo leído	1	2	3	4	5
6	Construyo una síntesis personal de los contenidos	1	2	3	4	5
7	Realizo mapas conceptuales y esquemas globales	1	2	3	4	5
8	Busco más información navegando por internet	1	2	3	4	5
9	Realizo actividades complementarias	1	2	3	4	5
10	Al empezar el cuatrimestre, hago por escrito un plan de trabajo, reflejando el tiempo que dedicaré a cada asignatura y la fecha de los exámenes	1	2	3	4	5
11	Realizo un mapa conceptual con los conceptos más importantes de cada apartado	1	2	3	4	5
12	Planifico los tiempos y estrategias de estudio	1	2	3	4	5
13	Leo y esquematizo los contenidos	1	2	3	4	5
14	Completo el estudio con lecturas/trabajos complementarios	1	2	3	4	5

15	Conozco y utilizo los reasignaturas que proporciona el campus	1	2	3	4	5
16	Elaboro una base de datos con toda la información obtenida en el desarrollo del trabajo	1	2	3	4	5
17	Evalúo el proceso de aprendizaje final	1	2	3	4	5
18	Busco datos, relativos al tema, en Internet	1	2	3	4	5
19	Consulta bibliografía recomendada	1	2	3	4	5
20	Leo todo el material de la asignatura y hago una selección de los puntos más importantes para trabajarlos	1	2	3	4	5
21	En la elaboración de resúmenes de cada uno de los temas integro las aportaciones hechas por otros compañeros en clase	1	2	3	4	5
22	Intercambio los resúmenes de los temas con los compañeros	1	2	3	4	5
23	Me organizo con los compañeros para pedir libros a la biblioteca	1	2	3	4	5
24	Cuando descubro aportaciones nuevas en documentos complementarios a la bibliografía recomendada, lo comparto con los compañeros	1	2	3	4	5
25	Preparo los exámenes teniendo en cuenta todo el material, no sólo mis apuntes	1	2	3	4	5
26	Intercambio con compañeros documentos, direcciones de Webs, que nos puedan ser útiles para el desarrollo de las actividades	1	2	3	4	5
27	Consulta con los compañeros las dudas que se me plantean en el estudio del tema.	1	2	3	4	5
28	Respondo a las preguntas planteadas en clase	1	2	3	4	5
29	Cuando hay debate, tengo en cuenta las aportaciones de los compañeros para realizar la mía	1	2	3	4	5
30	Corrijo las actividades propuestas para comprobar mis conocimientos	1	2	3	4	5
31	Reparto con algunos compañeros los libros de la bibliografía básica, elaborando sinopsis de cada uno de ellos, para compartirlos	1	2	3	4	5
32	Confecciono un resumen de cada tema	1	2	3	4	5
33	Pongo a disposición de los compañeros los apuntes que he elaborado para facilitar el estudio del temario	1	2	3	4	5
34	Antes de los exámenes dedico unos días de repaso para aclarar dudas finales	1	2	3	4	5

35	Para preparar el examen me baso principalmente en los aspectos que el profesor marca como importantes	1	2	3	4	5
36	Repaso las indicaciones que el profesor nos ha dado a lo largo del asignatura	1	2	3	4	5
37	Trabajo en colaboración para resolver un problema o investigar algo	1	2	3	4	5
38	Reviso los apuntes de los compañeros para ver si aclaran las dudas	1	2	3	4	5
39	Reparto el tiempo para el estudio de contenidos y la elaboración de los trabajos de cada tema	1	2	3	4	5
40	Consulto otros materiales bibliográficos o páginas de Internet que ayuden o mejoren la comprensión	1	2	3	4	5
41	Sigo, aprovecho y participo en las clases	1	2	3	4	5
42	Realizo una primera lectura rápida y después otra más detenida con copia o transcripción de lo más relevante	1	2	3	4	5
43	Recopilo los contenidos que considero más importantes a modo de notas de estudio	1	2	3	4	5
44	Planifico el tiempo de que dispongo para cada asignatura y trabajo práctico	1	2	3	4	5
45	Cuando me surgen dudas, o para ampliar algún concepto, realizo búsquedas en libros o en internet	1	2	3	4	5

Anexo 3. Ficha Técnica del Instrumento de Escala CETA.

Nombre	Cuestionario de Estrategias de Trabajo Autónomo (CETA)
Autor	Lopez Aguado, Mercedes
Año de elaboración	2010
Procedencia	España
Adaptación Peruana	Franco Ernesto Ceino Gordillo
Institución	Universidad Ricardo Palma
Procedencia	Universidad Ricardo Palma, Perú
Año de adaptación	2021
Validez	Por criterio de expertos
Confiabilidad	Alfa de Cronbach
Administración	Cuestionario puede aplicarse en forma individual o en grupos que no excedan de cuarenta estudiantes
Grado de aplicación	Estudiantes de quinto semestre de la Escuela de Medicina Veterinaria
Duración del cuestionario	15 minutos
Dimensiones que se evalúa	Ampliación: 8, 9, 14, 16, 18, 19, 25, 40, 45
	Colaboración: 15, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 31, 33, 37, 38
	Conceptualización: 3, 5, 6, 7, 11, 13, 32, 43
	Planificación: 10, 12, 17, 39, 44
	Preparación: 20, 29, 34, 35, 36, 42
	Participación: 1, 2, 4, 28, 30, 41
Escala de respuesta	Nunca __ N
	Pocas veces __ PV
	Algunas veces __ AV
	Muchas veces __ MV
	Siempre __ S
Niveles	1. Muy bajo
	2. Bajo
	3. Medio
	4. Alto
	5. Muy alto

SESIÓN DE APRENDIZAJE

I. DATOS INFORMATIVOS

Curso	<i>Microbiología Veterinaria</i>	Tiempo	4 horas
Semestre	<i>Quinto Semestre</i>		
Tema transversal	Familias bacterianas en medicina veterinaria y salud pública		
Unidad didáctica	Bacteriología Veterinaria Especializada		
Título de la sesión	Esterilización y desinfección		
Competencia a la que contribuye esta sesión	Establecer diagnósticos, tratamientos y prevención de enfermedades en forma sistémica en unidades y poblaciones animales con principios éticos y en armonía con el medio ambiente.		

II. APRENDIZAJE ESPERADO

El estudiante logra identificar las diferentes formas de esterilización y desinfección

III. SECUENCIA DIDÁCTICA

PROCESOS PEDAGÓGICOS		ESTRATEGIAS / ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS
Motivación, desarrollo y evaluación permanentes de actitudes	INICIO	Presentación del propósito de la sesión. Recapitulación de la sesión anterior. Se presenta el problema de interés: Tipos de desinfectante y métodos de esterilización para tratamiento de material usado en una necropsia de cuy con salmonelosis. (Diseño del escenario) Analizarán de manera individual la guía de prácticas. Luego en grupos conversarán sobre el problema presentado. ¿Qué desinfectantes y que forma de esterilización se debe usar para tratamiento de material post necropsia? (Presentación del ABP). Se realizará interrogación didáctica para establecer saberes previos usando power point y/o interrogación didáctica.	30 minutos	Guía de prácticas, Fichas clínicas, Casos Clínicos.
	DESARROLLO	En grupos, se analizará el problema, se debatirá sobre lo observado y completarán protocolo de desinfección. Revisaran información en internet, libros y guía de práctica. (Investigación) Se hará lluvia de ideas e interrogación didáctica. Aplicarán conocimiento adquirido logrando identificar el proceso correcto de desinfección y esterilización. (desempeño del producto)	3 horas	Guía de prácticas, libros, páginas web, material de laboratorio, power point

	<p>CIERRE</p> <p>- Reflexionar sobre el proceso de aprendizaje</p>	<p>El docente interroga sobre lo analizado en clase. Se dan conclusiones que incluyen la justificación de la decisión tomada en la resolución del problema.</p> <p>Los estudiantes realizan resumen de lo realizado en la sesión. (Evaluación)</p>	30 minutos	Guía de prácticas

SESIÓN DE APRENDIZAJE

IV. DATOS INFORMATIVOS

Curso	<i>Microbiología Veterinaria</i>	Tiempo	4 horas
Semestre	<i>Quinto Semestre</i>		
Tema transversal	Familias bacterianas en medicina veterinaria y salud pública		
Unidad didáctica	Bacteriología Veterinaria Especializada		
Título de la sesión	Tomas de Muestra (Toma de leche)		
Competencia a la que contribuye esta sesión	Establecer diagnósticos, tratamientos y prevención de enfermedades en forma sistémica en unidades y poblaciones animales con principios éticos y en armonía con el medio ambiente.		

V. APRENDIZAJE ESPERADO

El estudiante logra realizar correctamente las tomas de muestras

VI. SECUENCIA DIDÁCTICA

PROCESOS PEDAGÓGICOS		ESTRATEGIAS / ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS
Motivación, desarrollo y evaluación permanentes de actitudes	INICIO	Presentación del propósito de la sesión. Recapitulación de la sesión anterior. Se presenta el problema de interés: Tipos de esterilización y desinfección (Diseño del escenario) Analizarán de manera individual la guía de prácticas. Luego en grupos conversarán sobre el problema presentado. ¿Cómo extraer leche mastítica de una vaca? (Presentación del ABP). Se realizará interrogación didáctica para establecer saberes previos usando programa genially y/o interrogación didáctica.	30 minutos	Guía de prácticas, Fichas clínicas, Casos Clínicos.
	DESARROLLO	En grupos, se analizará a la vaca, se debatirá sobre lo observado y completarán con un mapa conceptual las ideas principales. Revisaran información en internet, libros y guía de práctica. (Investigación) Se hará lluvia de ideas e interrogación didáctica. Aplicarán conocimiento adquirido y realizarán la toma de muestra de leche. (desempeño del producto)	3 horas	Guía de prácticas, libros, páginas web, material de laboratorio, vacas Holstein, ficha de observación.

	<p style="text-align: center;">CIERRE</p> <p>- Reflexionar sobre el proceso de aprendizaje</p>	<p>El docente interroga sobre lo analizado en clase. Se dan conclusiones que incluyen la justificación de la decisión tomada en la resolución del problema.</p> <p>Los estudiantes realizan resumen de lo realizado en la sesión. (Evaluación)</p>	<p>30 minutos</p>	<p>Guía de prácticas</p>
--	---	--	-------------------	--------------------------

SESIÓN DE APRENDIZAJE

VII. DATOS INFORMATIVOS

Curso	<i>Microbiología Veterinaria</i>	Tiempo	4 horas
Semestre	<i>Quinto Semestre</i>		
Tema transversal	Familias bacterianas en medicina veterinaria y salud pública		
Unidad didáctica	Bacteriología Veterinaria Especializada		
Título de la sesión	Uso de autoclave		
Competencia a la que contribuye esta sesión	Establecer diagnósticos, tratamientos y prevención de enfermedades en forma sistémica en unidades y poblaciones animales con principios éticos y en armonía con el medio ambiente.		

VIII. APRENDIZAJE ESPERADO

El estudiante logra establecer el uso y la importancia del autoclave en la microbiología veterinaria.

IX. SECUENCIA DIDÁCTICA

PROCESOS PEDAGÓGICOS		ESTRATEGIAS / ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS
Motivación, desarrollo y evaluación permanentes de actitudes	INICIO	Presentación del propósito de la sesión. Recapitulación de la sesión anterior. Se presenta el problema de interés: Uso de autoclave. Analizarán de manera individual la guía de prácticas. Luego en grupos conversarán sobre el caso clínico. Se realizará interrogación didáctica para establecer saberes previos usando programa genially.	30 minutos	Guía de prácticas, Fichas clínicas, Casos Clínicos, Genially
	DESARROLLO	En grupos conversarán sobre lo observado y completarán con un mapa conceptual las ideas principales. Revisaran información en internet, libros y guía de práctica. Se hará lluvia de ideas e interrogación didáctica. Aplicarán conocimiento adquirido y realizarán el manejo del equipo autoclave.	3 horas	Guía de prácticas, libros, páginas web, material de laboratorio

	<p>CIERRE</p> <p>- Reflexionar sobre el proceso de aprendizaje</p>	<p>El docente interroga sobre lo analizado en clase. Se dan conclusiones que incluyen la justificación de la decisión tomada en la resolución del problema.</p> <p>Los estudiantes realizan resumen de lo realizado en la sesión.</p>	30 minutos	Guía de prácticas
--	---	---	------------	-------------------

SESIÓN DE APRENDIZAJE

X. DATOS INFORMATIVOS

Curso	<i>Microbiología Veterinaria</i>	Tiempo	4 horas
Semestre	<i>Quinto Semestre</i>		
Tema transversal	Familias bacterianas en medicina veterinaria y salud pública		
Unidad didáctica	Bacteriología Veterinaria Especializada		
Título de la sesión	Preparación de agar		
Competencia a la que contribuye esta sesión	Establecer diagnósticos, tratamientos y prevención de enfermedades en forma sistémica en unidades y poblaciones animales con principios éticos y en armonía con el medio ambiente.		

XI. APRENDIZAJE ESPERADO

El estudiante logra realizar la preparación de agar

XII. SECUENCIA DIDÁCTICA

PROCESOS PEDAGÓGICOS		ESTRATEGIAS / ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS
Motivación, desarrollo y evaluación permanentes de actitudes	INICIO - Despertar el interés - Recuperar saberes previos - Estimular el conflicto cognitivo	Presentación del propósito de la sesión. Recapitulación de la sesión anterior. Se presenta el problema de interés: Realizar la preparación de agar para aislar bacterias de diarreas aviarias. (Diseño del escenario). Analizarán de manera individual la guía de prácticas. Luego en grupos conversarán sobre el problema presentado. ¿Cómo se puede preparar un agar? (Presentación del ABP). Video youtube: https://www.youtube.com/watch?v=cneascR3OEc Video youtube: https://www.youtube.com/watch?v=Sha6UXHnWeA Video youtube: https://www.youtube.com/watch?v=w4QphPkwNe4 Se realizará interrogación didáctica para establecer saberes previos y/o power point.	30 minutos	Guía de prácticas, Fichas clínicas, Registro de campo, guía de preparación de agar.
	DESARROLLO - Adquirir información - Aplicar - Transferir lo aprendido	En grupos, se analizará el problema, se debatirá sobre lo observado y realizarán la preparación de agar. Revisarán información en internet, libros y guía de práctica. (Investigación) Se hará lluvia de ideas e interrogación didáctica. Aplicarán conocimiento adquirido y realizarán la preparación de agar. (desempeño del producto)	3 horas	Guía de prácticas, libros, páginas web, material de laboratorio, power point, agares, protocolo de preparación de agar, pollos boiler con diarrea

	<p style="text-align: center;">CIERRE</p> <p>- Reflexionar sobre el proceso de aprendizaje</p>	<p>El docente interroga sobre lo analizado en clase. Se dan conclusiones que incluyen la justificación de la decisión tomada en la resolución del problema.</p> <p>Los estudiantes realizan resumen de lo realizado en la sesión. (Evaluación)</p>	<p>30 minutos</p>	<p>Guía de prácticas</p>
--	---	--	-------------------	--------------------------

SESIÓN DE APRENDIZAJE

XIII. DATOS INFORMATIVOS

Curso	<i>Microbiología Veterinaria</i>	Tiempo	4 horas
Semestre	<i>Quinto Semestre</i>		
Tema transversal	Familias bacterianas en medicina veterinaria y salud pública		
Unidad didáctica	Bacteriología Veterinaria Especializada		
Título de la sesión	Siembra de bacterias		
Competencia a la que contribuye esta sesión	Establecer diagnósticos, tratamientos y prevención de enfermedades en forma sistémica en unidades y poblaciones animales con principios éticos y en armonía con el medio ambiente.		

XIV. APRENDIZAJE ESPERADO

El estudiante logra realizar la siembra de bacterias

XV. SECUENCIA DIDÁCTICA

PROCESOS PEDAGÓGICOS		ESTRATEGIAS / ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS
Motivación, desarrollo y evaluación permanentes de actitudes	INICIO - Despertar el interés - Recuperar saberes previos - Estimular el conflicto cognitivo	Presentación del propósito de la sesión. Recapitulación de la sesión anterior. Se presenta el problema de interés: Realizar la siembra de bacterias. (Diseño del escenario). Analizarán de manera individual la guía de prácticas. Luego en grupos conversarán sobre el problema presentado. ¿Cómo se pueden sembrar las bacterias? (Presentación del ABP). Se realizará interrogación didáctica para establecer saberes previos y/o power point. Video youtube: https://www.youtube.com/watch?v=6NckVGCobwY Video youtube: https://www.youtube.com/watch?v=fg8oY300cvk Video youtube: https://www.youtube.com/watch?v=Wu06vacdSmc	30 minutos	Guía de prácticas, Fichas clínicas, Registro de campo, guía de protocolo de siembra.
	DESARROLLO - Adquirir información - Aplicar - Transferir lo aprendido	En grupos, se analizará el problema, se debatirá sobre lo observado y realizaran la siembra de bacterias. Revisaran información en internet, libros y guía de práctica. (Investigación) Video youtube: https://www.youtube.com/watch?v=bRadiLXkqoU Se hará lluvia de ideas e interrogación didáctica. Aplicarán conocimiento adquirido y realizarán la preparación de agar. (desempeño del producto)	3 horas	Guía de prácticas, libros, páginas web, material de laboratorio, power point, agares, protocolo de siembra.

	<p style="text-align: center;">CIERRE</p> <p>- Reflexionar sobre el proceso de aprendizaje</p>	<p>El docente interroga sobre lo analizado en clase. Se dan conclusiones que incluyen la justificación de la decisión tomada en la resolución del problema.</p> <p>Los estudiantes realizan resumen de lo realizado en la sesión. (Evaluación)</p>	<p>30 minutos</p>	<p>Guía de prácticas, Portal Slido</p>
--	---	--	-------------------	--

SESIÓN DE APRENDIZAJE

XVI. DATOS INFORMATIVOS

Curso	<i>Microbiología Veterinaria</i>	Tiempo	4 horas
Semestre	<i>Quinto Semestre</i>		
Tema transversal	Familias bacterianas en medicina veterinaria y salud pública		
Unidad didáctica	Bacteriología Veterinaria Especializada		
Título de la sesión	Siembra por agotamiento		
Competencia a la que contribuye esta sesión	Establecer diagnósticos, tratamientos y prevención de enfermedades en forma sistémica en unidades y poblaciones animales con principios éticos y en armonía con el medio ambiente.		

XVII. APRENDIZAJE ESPERADO

El estudiante logra realizar la siembra por agotamiento

XVIII. SECUENCIA DIDÁCTICA

PROCESOS PEDAGÓGICOS		ESTRATEGIAS / ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS
Motivación, desarrollo y evaluación permanentes de actitudes	INICIO	Presentación del propósito de la sesión. Recapitulación de la sesión anterior. Se presenta el problema de interés: Realizar siembra por agotamiento para aislar bacterias. (Diseño del escenario). Analizarán de manera individual la guía de prácticas. Luego en grupos conversarán sobre el problema presentado. ¿Cómo se realiza la siembra por agotamiento? (Presentación del ABP). Video youtube: https://www.youtube.com/watch?v=6NckVGCobwY Se realizará interrogación didáctica para establecer saberes previos y/o power point.	30 minutos	Guía de prácticas, Fichas clínicas, Registro de campo,
	DESARROLLO	En grupos, se analizará el problema, se debatirá sobre lo observado y realizaran la siembra por agotamiento. Revisaran información en internet, libros y guía de práctica. (Investigación) Se hará lluvia de ideas e interrogación didáctica. Aplicarán conocimiento adquirido y realizarán la preparación de agar. (desempeño del producto)	3 horas	Guía de prácticas, libros, páginas web, material de laboratorio, power point,

	<p align="center">CIERRE</p> <p>- Reflexionar sobre el proceso de aprendizaje</p>	<p>El docente interroga sobre lo analizado en clase. Se dan conclusiones que incluyen la justificación de la decisión tomada en la resolución del problema.</p> <p>Los estudiantes realizan resumen de lo realizado en la sesión. (Evaluación)</p>	<p>30 minutos</p>	<p>Guía de prácticas</p>
--	--	--	-------------------	--------------------------

SESIÓN DE APRENDIZAJE

XIX. DATOS INFORMATIVOS

Curso	<i>Microbiología Veterinaria</i>	Tiempo	4 horas
Semestre	<i>Quinto Semestre</i>		
Tema transversal	Familias bacterianas en medicina veterinaria y salud pública		
Unidad didáctica	Bacteriología Veterinaria Especializada		
Título de la sesión	Tinción gram		
Competencia a la que contribuye esta sesión	Establecer diagnósticos, tratamientos y prevención de enfermedades en forma sistémica en unidades y poblaciones animales con principios éticos y en armonía con el medio ambiente.		

XX. APRENDIZAJE ESPERADO

El estudiante logra realizar la tinción gram con diferentes bacterias

XXI. SECUENCIA DIDÁCTICA

PROCESOS PEDAGÓGICOS		ESTRATEGIAS / ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS
Motivación, desarrollo y evaluación permanentes de actitudes	INICIO	Presentación del propósito de la sesión. Recapitulación de la sesión anterior. Se presenta el problema de interés: Realizar la identificación de bacterias mediante tinción gram provenientes de diarreas de pollos. (Diseño del escenario) Analizarán de manera individual la guía de prácticas. Luego en grupos conversarán sobre el problema presentado. ¿Cómo se puede realizar la tinción gram para la identificación bacteriana? (Presentación del ABP). Video youtube: https://www.youtube.com/watch?v=UA-jO6HtflU Se realizará interrogación didáctica para establecer saberes previos y/o power point.	30 minutos	Guía de prácticas, Fichas clínicas, Casos Clínicos.
	DESARROLLO	En grupos, se analizará el problema, se debatirá sobre lo observado y completarán protocolo de necropsia. Revisaran información en internet, libros y guía de práctica. Se usara plataforma virtual https://virtuallab.nmsu.edu/stain.php (Investigación) Se hará lluvia de ideas e interrogación didáctica. Aplicarán conocimiento adquirido y realizarán la tinción gram. (desempeño del producto)	3 horas	Guía de prácticas, libros, páginas web, material de laboratorio, power point, programa virtual labs, protocolo de tinción gram

	<p align="center">CIERRE</p> <p>- Reflexionar sobre el proceso de aprendizaje</p>	<p>El docente interroga sobre lo analizado en clase. Se dan conclusiones que incluyen la justificación de la decisión tomada en la resolución del problema.</p> <p>Los estudiantes realizan resumen de lo realizado en la sesión. (Evaluación)</p>	<p>30 minutos</p>	<p>Guía de prácticas</p>
--	--	--	-------------------	--------------------------

SESIÓN DE APRENDIZAJE

XXII. DATOS INFORMATIVOS

Curso	<i>Microbiología Veterinaria</i>	Tiempo	4 horas
Semestre	<i>Quinto Semestre</i>		
Tema transversal	Familias bacterianas en medicina veterinaria y salud pública		
Unidad didáctica	Bacteriología Veterinaria Especializada		
Título de la sesión	Antibiograma		
Competencia a la que contribuye esta sesión	Establecer diagnósticos, tratamientos y prevención de enfermedades en forma sistémica en unidades y poblaciones animales con principios éticos y en armonía con el medio ambiente.		

XXIII. APRENDIZAJE ESPERADO

El estudiante logra realizar un antibiograma

XXIV. SECUENCIA DIDÁCTICA

PROCESOS PEDAGÓGICOS		ESTRATEGIAS / ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS
Motivación, desarrollo y evaluación permanentes de actitudes	INICIO	Presentación del propósito de la sesión. Recapitulación de la sesión anterior. Se presenta el problema de interés: Caso clínico: Canino con otitis. (Diseño del escenario). Analizarán de manera individual la guía de prácticas. Luego en grupos conversarán sobre el problema presentado. ¿Cómo se puede realizar la identificación de bacterias sensibles con un antibiograma? (Presentación del ABP). Video youtube: https://www.youtube.com/watch?v=Ja1Q6Y1W6Ec Video youtube: https://www.youtube.com/watch?v=PVQL9eAKK_g Se realizará interrogación didáctica para establecer saberes previos y/o power point.	30 minutos	Guía de prácticas, Fichas clínicas, Registro de campo, Estudio de caso, Canino
	DESARROLLO	En grupos, se analizará el problema, se debatirá sobre lo observado y completarán protocolo de antibiograma. Revisaran información en internet, libros y guía de práctica. (Investigación)	3 horas	Guía de prácticas, libros, páginas web, material

	<ul style="list-style-type: none"> - Adquirir información - Aplicar - Transferir lo aprendido 	<p>Se hará lluvia de ideas e interrogación didáctica. Aplicarán conocimiento adquirido y realizarán el antibiograma. (desempeño del producto)</p>		de laboratorio, power point, Registro de campo, Canino,
			30 minutos	

SESIÓN DE APRENDIZAJE

XXV. DATOS INFORMATIVOS

Curso	<i>Microbiología Veterinaria</i>	Tiempo	4 horas
Semestre	<i>Quinto Semestre</i>		
Tema transversal	Familias bacterianas en medicina veterinaria y salud pública		
Unidad didáctica	Bacteriología Veterinaria Especializada		
Título de la sesión	Problemática de hongos		
Competencia a la que contribuye esta sesión	Establecer diagnósticos, tratamientos y prevención de enfermedades en forma sistémica en unidades y poblaciones animales con principios éticos y en armonía con el medio ambiente.		

XXVI. APRENDIZAJE ESPERADO

El estudiante logra identificar hongos patógenos

XXVII. SECUENCIA DIDÁCTICA

PROCESOS PEDAGÓGICOS		ESTRATEGIAS / ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS
Motivación, desarrollo y evaluación permanentes de actitudes	INICIO	Presentación del propósito de la sesión. Recapitulación de la sesión anterior. Se presenta el problema de interés: Identificación de hongos patógenos. (Diseño del escenario). Analizarán de manera individual la guía de prácticas. Luego en grupos conversarán sobre el problema presentado. ¿Cómo se puede realizar la identificación de hongos patógenos? (Presentación del ABP). Se realizará interrogación didáctica para establecer saberes previos y/o power point.	30 minutos	Guía de prácticas, Fichas clínicas, Registro de campo
	DESARROLLO	En grupos, se analizará el problema, se debatirá sobre lo observado y completarán registro de campo. Revisaran información en internet, libros y guía de práctica. (Investigación) Se hará lluvia de ideas e interrogación didáctica. Aplicarán conocimiento adquirido y realizarán la identificación de hongos patógenos. (desempeño del producto)	3 horas	Guía de prácticas, libros, páginas web, material de laboratorio, power point, Registro de campo.

	<p align="center">CIERRE</p> <p>- Reflexionar sobre el proceso de aprendizaje</p>	<p>El docente interroga sobre lo analizado en clase. Se dan conclusiones que incluyen la justificación de la decisión tomada en la resolución del problema.</p> <p>Los estudiantes realizan resumen de lo realizado en la sesión. (Evaluación)</p>	<p>30 minutos</p>	<p>Guía de prácticas</p>
--	--	--	-------------------	--------------------------

SESIÓN DE APRENDIZAJE

XXVIII. DATOS INFORMATIVOS

Curso	<i>Microbiología Veterinaria</i>	Tiempo	4 horas
Semestre	<i>Quinto Semestre</i>		
Tema transversal	Familias bacterianas en medicina veterinaria y salud pública		
Unidad didáctica	Bacteriología Veterinaria Especializada		
Título de la sesión	Coloración de hongos		
Competencia a la que contribuye esta sesión	Establecer diagnósticos, tratamientos y prevención de enfermedades en forma sistémica en unidades y poblaciones animales con principios éticos y en armonía con el medio ambiente.		

XXIX. APRENDIZAJE ESPERADO

El estudiante logra realizar la coloración de hongos.

XXX. SECUENCIA DIDÁCTICA

PROCESOS PEDAGÓGICOS		ESTRATEGIAS / ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS
Motivación, desarrollo y evaluación permanentes de actitudes	INICIO	Presentación del propósito de la sesión. Recapitulación de la sesión anterior. Se presenta el problema de interés: Realizar la identificación de hongos de presencia doméstica y realizar la coloración. (Diseño del escenario). Analizarán de manera individual la guía de prácticas. Luego en grupos conversarán sobre el problema presentado. ¿Cómo se puede realizar la coloración de hongos presente en las casas? (Presentación del ABP). Se realizará interrogación didáctica para establecer saberes previos y/o power point.	30 minutos	Guía de prácticas, Fichas clínicas, Registro de campo
	DESARROLLO	En grupos, se analizará el problema, se debatirá sobre lo observado y realizaran la coloración de hongos. Revisaran información en internet, libros y guía de práctica. (Investigación) Se hará lluvia de ideas e interrogación didáctica. Aplicarán conocimiento adquirido y realizarán la coloración de hongos. (desempeño del producto)	3 horas	Guía de prácticas, libros, páginas web, material de laboratorio, power point, protocolo de coloración

	<p style="text-align: center;">CIERRE</p> <p>- Reflexionar sobre el proceso de aprendizaje</p>	<p>El docente interroga sobre lo analizado en clase. Se dan conclusiones que incluyen la justificación de la decisión tomada en la resolución del problema.</p> <p>Los estudiantes realizan resumen de lo realizado en la sesión. (Evaluación)</p>	<p>30 minutos</p>	<p>Guía de prácticas</p>
--	---	--	-------------------	--------------------------