

UNIVERSIDAD SAN PEDRO

ESCUELA DE POSGRADO

SECCIÓN DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE EDUCACIÓN Y
HUMANIDADES



**Programa de aprendizaje basado en problemas y
rendimiento académico de los estudiantes de Farmacia y
Bioquímica, de la Universidad Alas Peruanas Cajamarca,
2016 –II.**

Tesis para obtener el grado académico de Maestro en Docencia
Universitaria y Gestión Educativa

Autor

Murrugarra Bardales, Rohel

Asesor

Neciosup Obando, Jorge

Cajamarca – Perú

2018

PALABRAS CLAVE

Aprendizaje, Rendimiento académico

Key Words

Learning, Academic performance

Línea de investigación

Línea de Investigación: Teoría y métodos educativos

Área: Ciencias sociales

Subárea: Ciencias de la educación

Disciplina: Educación general

TITULO

Programa de aprendizaje basado en problemas y rendimiento académico
de los estudiantes de Farmacia y Bioquímica, de la Universidad Alas
Peruanas Cajamarca, 2016 -II

RESUMEN

Mi investigación realizada, escudriño objeto determinar cómo la aplicación de un programa de Aprendizaje Basado en Problemas(ABP), puede mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de la carrera de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Alas Peruanas sede Cajamarca, 2016-II en el curso de Bioquímica; para lo cual se trabajó con una población de 25 alumnos en dos grupos, se aplicó un diseño cuasi experimental en alumnos matriculados en el curso de Bioquímica que recibieron los contenidos correspondientes a dicha materia. Para medir el progreso del rendimiento académico se aplicó pruebas de pretest y post test, con una escala valorativa de participación en el trabajo y presentación de informe final. Al interpretar los datos se encontró una diferencia altamente significativa en el método ABP y mejora del rendimiento académico del grupo experimental motivo del estudio. Por tanto, se da a conocer que el ABP, evidencia progresos importantes en el rendimiento académico de estudiantes.

ABSTRACT

My research conducted, scrutinizing object to determine how the implementation of a Problem-Based Learning Program (ABP), can improve the academic performance of students of the pharmacy and biochemistry career of the Universidad Alas Peruanas headquarters Cajamarca, 2016-II in the course of Biochemistry; for which a population of 25 students was worked with in two groups, a quasi-experimental design was applied in students enrolled in the Biochemistry course who received the contents corresponding to this subject. To measure the progress of academic performance, pretest and post-test tests were applied, with a valuable scale of participation in work and presentation of final report. When interpreting the data, a highly significant difference was found in the ABP method and improved academic performance of the experimental study target group. Therefore, it is disclosed that the ABP, evidences important progress in the academic performance of students.

ÍNDICE

1	Palabras Clave	ii
2	Título	iii
3	Resumen	iv
4	Abstract.....	v
	Índice	vi
5	INTRODUCCIÓN.....	1
5.1	Antecedentes y fundamentación científica.....	2
5.1.1	Antecedentes	2
5.1.2	Fundamentación científica.....	5
5.2	Justificación de la investigación.....	14
5.3	Problema	14
5.4	Conceptuación y operacionalización de variables	15
5.5	Hipótesis.....	16
5.6	Objetivos	16
6	METODOLOGÍA.....	17
6.1	Tipo y diseño de investigación.....	17
6.2	Población y Muestra.....	17
6.3	Técnicas e instrumentos de investigación	18

6.4	Procesamiento y análisis de la información	19
7	RESULTADOS	20
8	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN.....	27
9	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	29
	CONCLUSIONES	29
	RECOMENDACIONES	30
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	31
	ANEXOS Y APÉNDICES	35
	Anexo 1	36
	Anexo 2.....	41
	Anexo 3	42
	Anexo 4.....	43
	Anexo 5.....	44

INTRODUCCIÓN

La universidad de hoy, asume retos producto del cambio de las tendencias del modernismo ya que se ve enfrentada a la llamada sociedad del conocimiento, es imprescindible asumir la responsabilidad de formar profesionales; esta responsabilidad recae sobre los docentes que están obligados a enlazar métodos y estrategias adecuadas. El mundo actual tiene constantes cambios, las universidades actualmente se encuentran en grandes cambios, resultado de una serie de tendencias, pues el rol de la universidad ha ido cambiando a través de los tiempos Tünnermann, 2006 y Tobón, 2010 ; dicen que la meta de la universidad, moderna es responder a los retos del contexto contemporáneo, pues los futuros profesionales que formará aportarán a la sociedad para su mejor desarrollo; por lo cual debe lograr una formación integral de sus egresados (Hernández, 2017,p.30).

De otro lado Diaz, (2010) afirma estamos en una sociedad del conocimiento, por lo tanto necesitamos transformaciones de fondo. Por lo cual debe cambiarse las prácticas educativas tradiciones, pues la realidad de la educación requiere que el estudiante actual adquiera habilidades para el autoestudio, automotivado y permanente. Como plantea Pérez (2014), los cambios que ha tenido la educación y la adquisición de competencias que permiten al egresado la resolución de problemas en el ámbito profesional, afirma también que los métodos basados en la transmisión de conocimientos predeterminados, cerrados e inmóviles que consideran al alumno como seres pasivos sin nada que aporta y decir para su propio aprendizaje ya es inadecuado.

La universidad peruana no es ajena a esta realidad problemática, y en forma particular podemos referir al caso de la Universidad Alas Peruanas filial Cajamarca, en la cual se puede apreciar, resultados poco satisfactorios. Al recabar evidencias sobre bajo rendimiento académico y en particular en la signatura de Bioquímica encontramos los siguientes datos: El porcentaje de desaprobados en dicha asignatura durante el periodo 2015 II fue de un 60%, en la carrera profesional de Enfermería 54.5% de desaprobación durante el periodo 2016 I, mientras que la escuela reporta un 33.3 % de desaprobados en periodo académico 2016 I.

5.1 Antecedentes y fundamentación científica

5.1.1 Antecedentes

A nivel internacional.

Fonseca (2013), realizó estudio cuyo su objetivo fue tener información en recursos digitales, que fueran elegidos y organizados para su empleo por los alumnos, acreditado como repositorio de objetos de aprendizaje (ROA), denominado lvirtual, pretendiendo forjar el aprendizaje mediante material de presentación, adiestramientos de autoevaluación y prácticas, además de la investigación y el trabajo en equipo e individual. Para discurrir la solución al reto, se demandó un modelo asesore, que asiste a preferir la tecnología más conveniente; una metodología y pedagogía, en este caso lvirtual circunscribe el constructivismo, el aprendizaje colaborativo y el aprendizaje basado en problemas para obtener óptimos aprendizajes; y estrategias.

Megías y Oñaderra (2013), en su trabajo busco en los alumnos la estimulación y necesidad de buscar información para su aprendizaje a través de problemas en situaciones reales, utilizando como metodología al ABP, trabajaron en 6 grupos de la asignatura, asimismo conformando equipos de 3 alumnos que trabajaron independientemente unos de otros. Resolviendo problemas que procuren integrar los alumnos para relacionar diferentes contenidos de la Bioquímica. Absolviendo, que el método es útil para optimizar la enseñanza y aprendizaje y que al aplicarse se lograron resultados muy satisfactorios.

Hernández-Hernández (2014), en su indagación, pretendió mejorar las competencias en el aprendizaje, empleando el método de investigación aplicada experimental, manipulando el método ABP y observando los efectos en el logro de competencias. Concluye así que el método ABP permitió desarrollar con significancia el logro de competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales, además de demostrar que el método es una estrategia pedagógica de descubrimiento progresivo debido a que los estudiantes buscaron, investigaron y descubrieron con motivación y esfuerzo, logrando su aprendizaje paso a paso, generando interpretaciones diferentes.

Gonzales, (2012) en su tesis buscó establecer el potencial, el valor y la finalidad del ABP en la usura de las competencias en los alumnos de enfermería, utilizó una metodología mixta cuantitativa a través de cuestionarios pre-test y pos-test, cuasi-experimentalmente en un solo grupo. Por tanto, establece que los estudiantes mejoran su rendimiento después de utilizar el ABP y potencian su desarrollo autónomo y autorregulado de su aprendizaje.

A nivel nacional

En el contexto nacional luego de realizar búsqueda de información científica se encontró lo siguiente:

Modesto (2013), en su tesis se planteó exponer la influencia del método de ABP en la mejora del rendimiento académico, utilizando una investigación cuasi-experimental en dos grupos distintos de estudiantes; finiquita que el método, ha influido en el progreso de la enseñanza-aprendizaje y también en el proceso de interacción para aprender a lo largo de la vida, contribuyendo de esta manera a elevar el rendimiento académico de los estudiantes en el curso de matemática básica, dado que según resultados de evaluación de las pre pruebas pues existe una relación bastante diferenciada entre los promedios de notas y una significación del 0,05.

Miranda (2011), en su tesis, abordó exponer la eficacia del Método de Solución de Problemas para mejorar el aprendizaje significativo en el área de ciencias sociales; el método utilizado fue analítico-sintético para elaborar y procesar la información teórica y para encontrar la relación de causa-efecto el método experimental, después de la investigación realizada finiquitó que la aplicación del método, ha contribuido a mejorar significativamente el aprendizaje significativo, tal como deja demostrado en su análisis estadístico de sus resultados.

Rozas (2015), en su tesis intenta evidenciar la influencia del método ABP en la educación ambiental de estudiantes de las carreras de Ingeniería Ambiental y Recursos Naturales, en su estudio utilizó el método experimental y el diseño cuasi experimental, aplicando encuesta a estudiantes de la Universidad Alas Peruanas a un grupo 49 y a estudiantes de la Universidad Tecnológica de los Andes también de 49 integrantes. Finiquita que la aplicación de test de conocimientos, habilidades y actitudes ambientales, así como el análisis estadístico evidencian que el método tiene un influjo positivo en la educación ambiental tanto en conocimientos como en actitudes de los estudiantes de Ingeniería Ambiental y Recursos Naturales de la provincia de Abancay.

A nivel local

A nivel local no se reportan trabajos de investigación relacionados directamente con la metodología ABP, sin embargo, se encontró un tema relacionado:

Cárdenas (2016), con su tesis trazó la determinación del efecto del método de enseñanza: aprendizaje basado en problemas vs. Clase conferencia, en el rendimiento de los estudiantes de la asignatura de Estadística Aplicada. Para lo cual trabajó con muestras aleatorias de estudiantes de, Economía, Contabilidad y Administración, seleccionando al azar, tomando la nota de la primera unidad como covariable, siendo la variable respuesta la nota

final de la asignatura, utilizando el modelo de covarianza en un diseño de bloque completamente al azar.

Evidencia así la existente diferencia altamente significativa en los dos métodos utilizados, siendo el mejor el ABP, asimismo reporta una diferencia altamente significativa en la nota final de la asignatura de Estadística Aplicada.

5.1.2 Fundamentación científica

Estrategias didácticas

En un sentido estricto, una estrategia es un procedimiento con organización, formalización y que está orientado hacia un objetivo claramente definido; si no hay meta a donde se oriente pues no habrá estrategia.

Montealegre, (2016, p.21), afirma: *Las estrategias didácticas-a veces también denominadas Métodos de Enseñanza (ITEMS, s.f.)-, son aquellos conjuntos de procedimientos, acciones ordenadas para monitorear el desarrollo de hábitos de aprendizaje en estudiantes.*

Por otro lado “*las estrategias son los mejores aliados de todo profesor que desee facilitar la comprensión de sus alumnos*” (Feinstein, 2016, p. 166).

Estrategias de enseñanza

Montealegre (2016), manifiesta que es todo procedimiento o recurso utilizado por quien enseña y promueve los aprendizajes; son las asistencias que el docente brinda al estudiante para facilitar procesos eficientes de información.

Dentro de algunos ejemplos de ello se puede considerar: los mapas conceptuales, objetivos, analogías, preguntas intercaladas, entre otras.

Estrategias de aprendizaje

Montealegre (2016), es *“una secuencia de operaciones cognoscitivas y procedimentales que el estudiante desarrolla para procesar la información y aprenderla significativamente”* (p.21).

Categorización.

- a. Estrategias con protagonismo docente, entre ellas están las estrategias explosivas; la interrogación didáctica, el lid y los coloquios y el aprendizaje por recepción significativa (como los organizadores previos).
- b. Estrategias con protagonismo discente, entre ellas se cita como ejemplos la enseñanza programada y el aprendizaje por descubrimiento.
- c. Estrategias socializadas, Son ejemplos el trabajo en grupo cooperativo, el foro el seminario, etc. (Tejada, 2000; citado en Montealegre, 2016, p. 22).

Aprendizaje basado en problemas (ABP)

“Es un método de enseñanza-aprendizaje encauzado en el estudiante que consigue conocimientos, habilidades y actitudes a través de escenarios de la vida real. La finalidad es formar estudiantes capaces de analizar y enfrentarse a los problemas de la misma manera en que lo hará durante su actividad profesional” (Dolors y Consul, 2015).

En el ABP, primero se presenta el problema, luego se identifican las necesidades de aprendizaje, se busca la información necesaria y finalmente se aborda al problema (Dolors y Consul, 2015).

A través del tiempo, este método ha promovido:

- a. La adaptación a los cambios.
- b. La práctica reflexiva
- c. La gestión del conocimiento.

Araújo y Sastre, (2010) presenta un enfoque innovador para la formación profesional y académica de tiempos actuales, propulsa nuevos modelos de gestión del conocimiento, acordes con la actualidad donde predomina la “sociedad del conocimiento”.

Muchos autores definen ABP, de entre ellos menciono:

- a. Para Hidalgo (1999). “El método se concibe como un medio de enseñanza que siembra el aprendizaje basados en resolución de problemas o vencimiento de dificultades” (p. 44).
- b. Por su parte Cuevas, (2011), indica “es una estrategia pedagógica que utiliza situaciones reales, significativas y contextualizadas, facilitando recursos, guía y soporte a los estudiantes para que ellos desarrollen conocimiento y destrezas de solución de problemas” (p. 147).

Características

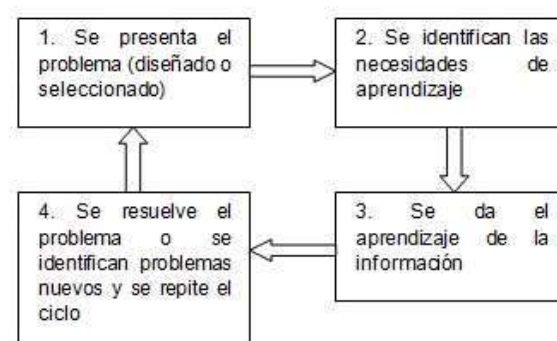


Figura 1. Características del ABP

Fuente: Elaboración del Investigador

Al respecto algunos autores mencionan además lo siguiente:

Araújo y Sastre (2008), indican que el ABP tiene diferentes enfoques de la enseñanza-aprendizaje; ya que además de relacionarse con la resolución de problemas directamente, también puede combinarse con el trabajo de proyección.

Escribano y del Valle (2010) afirman que una de las características es la organización en pequeños grupos de interacción con el profesor. En el grupo se asemejan parvedades de aprendizaje, se delimitan los recursos para dar respuestas, se disienten argumentos, se informa lo aprendido y se evalúa, todo esto de manera metódica.

Por otro lugar, el ABP gana importancia para el aprendizaje ya que genera estimulación para instruirse, despliega habilidades para la comunicación, para cultivar el trabajo en relación con otras estudiantes en un ambiente cooperativo oficiado por un profesor.

Fases del proceso

Escribano y Del Valle (2010), indican que se inicia con la exposición del problema del cual el alumno debe encontrar la respuesta, la indagación de una respuesta conveniente moviliza al alumno identificar las necesidades de aprendizaje, acceso a información y rotación al problema finiquitan el proceso; este proceso se despliega en grupo, autónoma y guiada por un profesor buscando la comprensión y la unificación de conceptos de la asignatura.

Convencionalmente el proceso se desarrolla en “siete pasos”

1er Paso. Exposición del problema

2do Paso. Explicación de la terminología

3er Paso. Tipificación de factores.

4to Paso. Generación de hipótesis

5to Paso. Caracterización de vacíos de conocimiento.

6to Paso. Accesibilidad a la información necesaria.

7mo Paso. Aplicación del conocimiento a problemas nuevos.

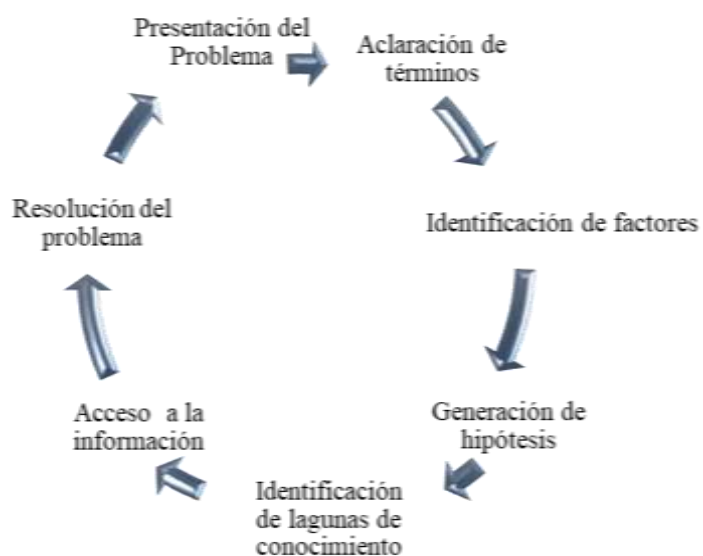


Figura 2. Fases del ABP

Fuente: Elaboración del Investigador

Fundamentos teóricos de la metodología didáctica del ABP.

Ballester, (2012) promueve un modelo educativo en el cual considera que el aprendizaje de forja toda la vida, en cuyo proceso considera como piedra angular al estudiante.

Afirma también que el proceso educativo debe entretener cuatro preceptores:

1° El aprender a conocer, adquirir comprensión.

2° El aprender a hacer, actuar sobre el entorno.

3° El aprender a vivir juntos, participar y cooperar con lo demás.

4° El aprender a ser, progresión multidimensional.

Se considera por tanto que el aprender es un acto consiente y activo, para lo cual el estudiante necesita utilizar la razón y las emociones.

Enfoques en los cuales se sustenta el ABP.

Escribano y Del Valle (2010), indican que se instituye en las teorías de la educación, psicología y ciencias sociales además reúne opiniones constructivistas como el “aprender a aprender”, además del trabajo en colaborativo en grupos reducidos cotejando problemas reales.

Ballester (2012 p.14). Afirma que “el ABP se identifica con autores educativos como Dewey, Vygotsky, Brunner, Piaget o Ausebel. Todos estos autores indican que el aprendizaje es la base para la cimentación social y personal”.

Álvarez y Bisquerra (2012), refiere que la capacidad de aprendizaje según Vygotsky, está en función a las relaciones sociales, en la cimentación de los procesos mentales superiores (el lenguaje, leer, cálculo, materiales curriculares, juguetes didácticos, etc.)

Álvarez y Bisquerra (2012), manifiestan que el aprendizaje se da por descubrimiento, sus estudios están centrados en los procesos educativos, el pensamiento y el lenguaje; el aprendizaje es un proceso de cimentación de nuevas ideas con base en conocimientos anteriores, por ello el estudiante debe estar motivado para construir aprendizaje a partir de lo que ya sabe.

Ballester (2012, p.26), dice que los factores en que se sustenta y desenvuelve el ABP son los siguientes:

- i. En y con el diálogo
- ii. Con los otros y con uno mismo
- iii. En una estructura de participación.

El ABP “tiene influjo sobre sí mismo y afecta al grupo, a partir del potencial de individual. Enseña a respetar la disparidad de ideas y opiniones; acrecienta la ordenación cognitiva del estudiante, contiguo a distinguir, diferenciar, relacionar, destacar los elementos claves del aprendizaje y a responsabilizarse” (Ballesteres y Fuentes, 2012)

Rendimiento académico

Conceptualización

El concepto no es fácil de definir y puede tener muchas interpretaciones, sin embargo, menciona que todos los autores consultados coinciden con Rodríguez (1986) quien afirma que su concepto es multidimensional, esto debido a la pluralidad de objetivos y logros perseguidos por la acción educativa. (Tejedor et al., 1998)

De la recopilación de información obtenida destaco algunos conceptos:

Para Jiménez (2000) postula que “es un nivel de conocimientos demostrado en un área o materia comparado con la norma de edad y nivel académico”.

Según López (2008, p.71) es “el nivel de eficacia apprehendido por el estudiante en relación a las fines y objetivos de aprendizaje de una o más disciplinas, habitualmente es expresado en una calificación al final del proceso de aprendizaje”.

De otro lado según Gonzalo (2013) manifiesta que, el rendimiento académico por ser cuantificable, decreta el nivel de conocimiento apprehendido, siendo un criterio para evaluar el éxito o fracaso escolar a

través de un sistema de calificaciones vigesimal: Excelente entre 18 y 20. Muy Bueno de 16-17, Bueno entre 13 y 15, Regular de 11-12 y Deficiente entre 0 y 10.

Factores asociados

Según Gonzales (1989), considera la existencia los factores:

A. Congénitos al alumno:

- 1) Falta de preparación.
- 2) Desarrollo inadecuado aptitudes específicas.
- 3) Aspectos de índoles actitudinal.
- 4) Falta de método de estudio.
- 5) Estilo de aprendizaje disfuncional.

B. Congénitos al profesor:

- 1) Carencias pedagógicas.
- 2) Ausente apoyo individual a los estudiantes.
- 3) Carente dedicación.

C. Congénitos a la institución universitaria:

- 1) Objetivos no clarificados.
- 2) Incoherencia entre materias contiguas.
- 3) Sistemas de selección disfuncional.
- 4) Carente metodología de evaluación.

Evaluación del rendimiento académico

Guzmán (2012, p. 89), afirma que es un proceso de obtención de información sobre los niveles de progreso de las competencias y parvedades de los estudiantes, presenta una misma estructura y se le atribuye las siguientes características:

- a. Obtener información del nivel de logro de aprendizajes.
- b. Proceso de análisis situacional de la enseñanza dentro del aula.
- c. Hacer un juicio de valor fundado para decisiones.
- d. Estimar cuantitativa o cualitativamente el valor de la enseñanza y del aprendizaje perpetrado.

Modesto (2013) nos dice que evaluar en estudiantes el rendimiento académico de un sistema educativo y universitario, es complejo para el docente, ya que debe proceder con máxima objetividad, transparencia y precisión.

En la educación superior peruana se afirma que, a pesar de la existencia de varios métodos de calificación, predomina la calificación vigesimal, de 0 a 20:

Tabla 1

Categorización

Notas	Valoración del logro	Nivel de rendimiento
17-20	Aprendizaje bien logrado	Excelente
13-16	Aprendizaje logrado	Bueno
09-12	Aprendizaje regularmente logrado	Regular
05-08	Aprendizaje no logrado	Deficiente
00-04	Aprendizaje nulo	Nulo

Fuente: Ministerio de Educación

5.2 Justificación de la investigación

El rendimiento académico en la educación universitaria tiene un rol preponderante en el factor de la calidad del futuro egresado, pues en cierto modo es la medición y apreciación de logros apprehendidos por el alumno, sin embargo, medir y definir rendimiento académico nos conlleva a múltiples factores, siendo uno de ellos el desempeño docente y las estrategias con las que cuenta para lograr dichos objetivos.

Considero que la investigación se justifica, pues alega a la insuficiencia de estudios actualizados con respecto a metodologías a nivel universitario, y siendo el aprendizaje asentado en problemas, una de ellas, su implementación beneficiará a los estudiantes en su rendimiento académico.

Además, nos permitirá proponer un preámbulo para generar nuevas políticas dirigidas a mejorar las metodologías aún empleadas, en perspectiva de formar mejores profesionales que serán de merced del avance económico y social de la población.

Consideramos también que aprovechar esta metodología, servirá de apoyo a otras investigaciones inherentes y relacionadas con el tema, de manera que satisfaga las necesidades de cambios, en esta actual sociedad del conocimiento.

5.3 Problema

¿Cómo la aplicación de un programa de Aprendizaje Basado en Problemas mejorará el rendimiento académico en la asignatura de Bioquímica de los estudiantes del VI ciclo de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Alas Peruanas Cajamarca 2016 -II?

5.4 Conceptuación y operacionalización de variables

Variable Independiente: Aprendizaje Basado en Problemas.

“Es una estrategia de enseñanza y aprendizaje enfocada en la adquirir conocimientos y desarrollar habilidades y actitudes” (Montealegre, 2016, p. 97).

Variable Dependiente: Rendimiento académico.

Dice Navarro (2003), que es un constructo capaz de acoger valores cuantitativos y cualitativos, como un acercamiento a la certeza y extensión de habilidades, conocimientos, actitudes y valores perfeccionados por el alumno en pleno proceso de enseñanza aprendizaje”

Matriz de operacionalización de variables

Variables	Dimensiones	Indicadores
INDEPENDIENTE Aprendizaje Basado en Problemas	Preparación para la sesión	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aporta información útil y relevante. 2. Aplica conocimientos previos. 3. Demuestra preparación para el trabajo en grupo.
	Participación y contribución al trabajo grupal	<ol style="list-style-type: none"> 4. Domina la información al debatir. 5. Contribuye a las inquietudes del grupo. 6. Estimula y valora la participación de todos los compañeros.
	Habilidades interpersonales y comportamiento profesional	<ol style="list-style-type: none"> 7. Asiste a sesiones de grupo, aunque se retrasado 8. Presenta destrezas de comunicación. 9. Se muestra interesado en las presentaciones de los demás.
	Actitudes	<ol style="list-style-type: none"> 10. Es consciente de sus limitaciones 11. Oyente a opiniones de los demás.
	Evaluación crítica	<ol style="list-style-type: none"> 12. Identifica, analiza comprende y resuelve el problema aplicado. 13. A semeja los objetivos de aprendizaje.
DEPENDIENTE Rendimiento académico	Nivel Excelente	De 18 a 20
	Nivel muy bueno	De 16 - 17
	Nivel bueno	De 13 a 15
	Nivel regular	De 11 - 12
	Nivel deficiente	De 00 a 10

Fuente: Elaborada propiamente por el autor

5.5 Hipótesis

El programa de aprendizaje basado en problemas mejora significativamente el rendimiento académico de los estudiantes en la asignatura de bioquímica del VI ciclo de Farmacia de la Universidad Alas Peruanas Cajamarca 2016 –II.

5.6 Objetivos

Objetivo general

Determinar cómo la aplicación de un programa de Aprendizaje Basado en Problemas mejora el rendimiento académico de los estudiantes en la asignatura de Bioquímica del VI ciclo de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Alas Peruanas Cajamarca 2016 –II.

Objetivos específicos

Determinar el nivel de rendimiento académico de los estudiantes en la asignatura de Bioquímica del VI ciclo de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Alas Peruanas Cajamarca 2016 -II, antes de la aplicación del programa ABP.

Determinar el nivel de rendimiento académico de los estudiantes en la asignatura de Bioquímica del VI ciclo de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Alas Peruanas Cajamarca 2016 -II, después de la aplicación del programa ABP.

Comparar el nivel de rendimiento académico de los estudiantes en la asignatura de Bioquímica del VI ciclo de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Alas Peruanas Cajamarca 2016 –II, antes y después de la aplicación del programa ABP.

METODOLOGÍA

6.1 Tipo y diseño de investigación

Por la orientación, la investigación realizada fue aplicada, dado que se conoció la influencia del método ABP aplicado a la población; la técnica de investigación realizada fue cuasiexperimental, los grupos de estudio no están asignados aleatoriamente (Hernández y Sampieri).

El diseño lo instituyeron un grupo control y otro experimental no equivalente, realizando pre-test y pos-test con dos grupos, se muestra a continuación:

Ge	O1	X	O2
Gc	O3	-	O4

Donde:

Ge: Grupo experimental

Gc: Grupo control

O1, O3: Pre test.

O2, O4: Post test.

X: Programa ABP

-: Sin intervención científica

6.2 Población y Muestra

La población y muestra de la investigación fue instituida por 25 estudiantes de VI ciclo de la carrera Farmacia y Bioquímica de la Universidad Alas Peruanas sede Cajamarca, matriculados en el curso de Bioquímica del periodo 2016-II.

Se formaron grupos distribuidos de la siguiente manera: 12 alumnos para el experimento y 13 alumnos para el control, de acuerdo a su matrícula y turno correspondiente.

Tabla 2

Población

GRUPO CONTROL			GRUPO EXPERIMENTAL		
TURNO MAÑANA			TURNO TARDE		
HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
4	9	13	4	8	12

Fuente: Información del departamento académico de la Universidad Alas Peruanas Cajamarca

6.3 Técnicas e instrumentos de investigación

Técnicas

1. De observación.
2. Test.
3. Fichaje
4. Análisis de contenidos

Instrumentos

Para medir la variable de rendimiento académico, se aplicó examen escrito como control para ambos grupos preliminarmente (Ver Anexo N° 2), al cual se le comprobó una fiabilidad (0.731) a través de alfa de Cronbach y juicio de expertos, el cuestionario tiene consistencia interna aceptable (Oviedo y Campo, 2005)

Para la valoración del ABP en el grupo experimental se aplicó una escala valorativa para la participación del trabajo (ver Anexo N°4), además de la aplicación de evaluación de resúmenes de informe final del proceso experimental. (Ver Anexo N°5).

Examen escrito de salida después de la aplicación del método, para ambos grupos. (Ver Anexo N°3)

Tabla 3

Técnicas e instrumentos

Momentos	Técnica	Instrumento
Evaluación diagnóstica	Pre prueba O1 y O3	Examen escrito de entrada
Evaluación ABP	Participación en el trabajo. Presentación de Informe final	Escala valorativa Resumen de informe
Evaluación final	Post prueba O2 y O4	Examen escrito de salida

Fuente: Elaborado por el investigador

6.4 Procesamiento y análisis de la información

Los datos fueron estructurados en una base de datos mediante el uso de excel; y para procesar la información se usó InfoStat (versión 2016).

Para el procesamiento estadístico se aplicó en la información codificada, tabulada, manejo de gráficos de acuerdo a los principios, métodos y modelos estadísticos de tendencia y de dispersión.

La estadística inferencial se determinó mediante el uso de la distribución de la t de student.

RESULTADOS

Tabla 4

Calificativos obtenidos pre y post test.

Prueba / Grupo	G. EXPERIMENTO		G. CONTROL	
	Antes	Despues	Pre Test	Post Test
1.	1.2	11.8	2.2	7.3
2.	3.4	16.8	1.4	7.6
3.	1.4	12.8	1.2	11.1
4.	3.4	16.3	1	5.8
5.	2.8	12.8	3.4	6.9
6.	1.4	12.3	1.4	4.4
7.	1.8	18.3	3.6	8.2
8.	2.1	16.3	2.2	11.6
9.	2.2	15.3	2	7.3
10.	1.2	11.8	1.2	4.7
11.	1.4	16.3	1.6	7.7
12.	1.2	9.6	2.8	11
13.	0	0	3.2	6.6
X	1.96	14.20	2.09	7.71

Fuente: Pruebas escritas

Análisis e Interpretación

Es esta tabla observamos los calificativos obtenidos por los estudiantes inicialmente y ulterior al aplicar el programa. Los alumnos del grupo experimento obtuvieron un promedio de 1.96 preliminarmente y posteriormente al aplicar el programa, obtuvieron un promedio 14.20, lo cual evidencia que tuvieron una ganancia significativa de 12.24 en su rendimiento académico.

Los alumnos del grupo control obtuvieron 2.09 inicialmente y posteriormente, un promedio de 7.71, lo cual indica una ganancia significativa de 5.62 en su rendimiento académico.

Los resultados evidencian el bajo nivel de conocimiento que traen los alumnos al iniciar la primera unidad del curso de Bioquímica; así mismo, de la misma tabla podemos notar que los promedios posteriores son bastante diferenciado y mayor al de los pre prueba, lo cual refleja que como producto del proceso de aplicación del método ABP, sí efectivamente hubo cambio favorable de aprovechamiento académico con promedio de notas iniciales.

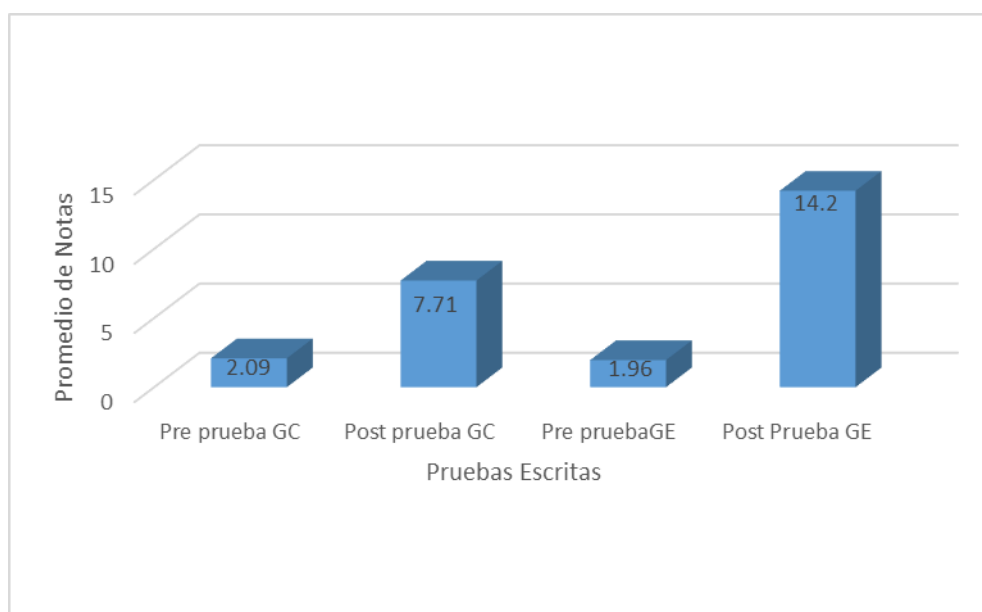


Figura 3: Promedios de pruebas escritas pre y post del grupo control y experimental.

Tabla 5*Distribución de calificativos por niveles de medición del pre y post test.*

ESCALA	GRUPO EXPERIMENTAL				GRUPO CONTROL			
	Pre-Test		Post-test		Pre-test		Post-test	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Excelente: (18 – 20)	0	0	1	8.33	0	0	0	0
Muy bueno: (16-17)	0	0	4	33.33	0	0	0	0
Bueno: (13 – 15)	0	0	3	25.00	0	0	4	30.77
Regular (11 – 12)	0	0	3	25.00	0	0	1	7.69
Deficiente (00 – 10)	12	100	1	8.33	13	100	8	61.54
	12	100	12	100	13	100	13	100

Fuente: Elaborado por el investigador

Exegesis

En la tabla número 7 apreciamos que preliminarmente el grupo experimental de la totalidad de estudiantes (12) obtuvieron nota deficiente y ninguno de regular hacia arriba. En el grupo control de igual manera preliminarmente todos (13) tuvieron rendimiento deficiente.

Ulterior a la aplicación del grupo experimental se observamos 1 estudiante (8.33%) tiene un nivel deficiente, 3 estudiantes (25%) obtienen un nivel regular, 3 estudiantes (25%) obtuvieron un nivel bueno de rendimiento, 4 estudiantes (33.33) obtuvieron rendimiento muy bueno y sólo 1 (8.33%) obtuvo rendimiento excelente. En el grupo control se observó que 8 alumnos (61.54 %) que pertenece al nivel de deficiente, un

estudiante (7.69%) presenta un rendimiento regular, 4 estudiantes (30.77%) tienen un nivel de rendimiento bueno y ningún estudiante alcanzo el rendimiento de muy bueno o excelente.

En consecuencia, las derivaciones nos permiten decir que, preliminarmente tanto en el grupo control y experimento los estudiantes tenían un nivel deficiente. En tanto que después de la aplicación en el grupo experimento muestran un incremento en su rendimiento académico notándose un margen de diferencia favorable en comparación al grupo control.

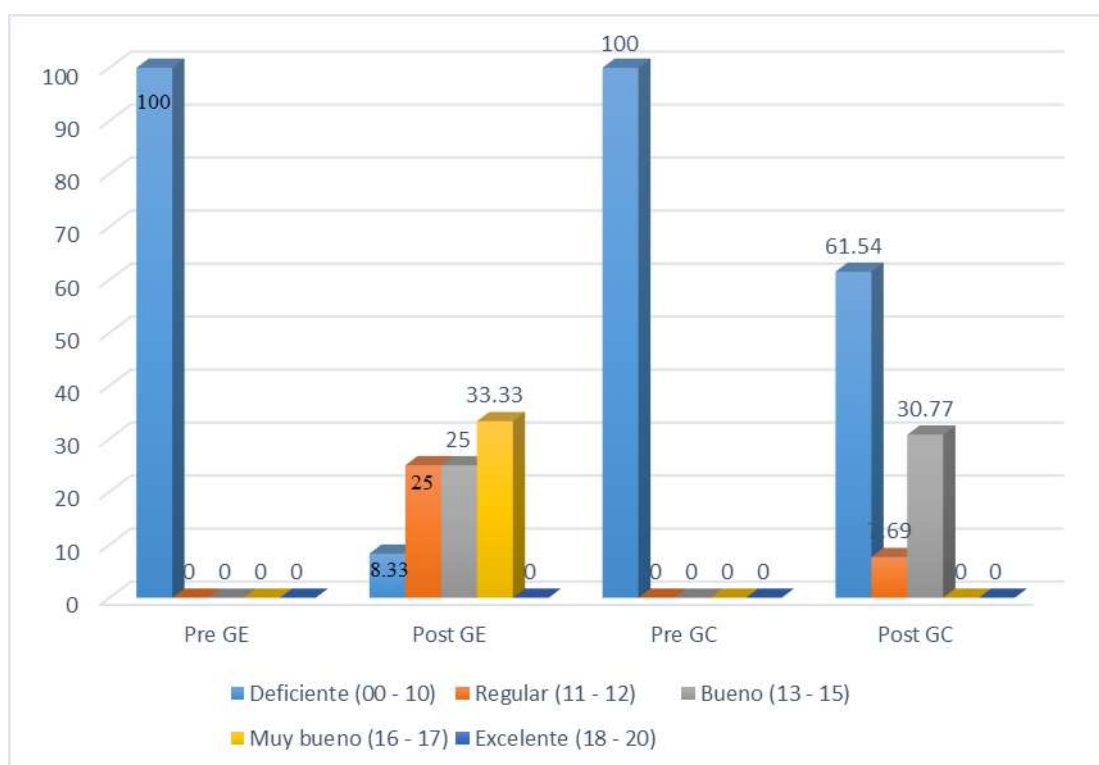


Figura 4: Porcentaje de distribución de calificativos pre y post, ambos grupos

3.2 Prueba de la Hipótesis

El presente estudio realizó la contrastación de la hipótesis, usando el método estadístico de la distribución T-Student para muestras independientes, el instrumento del software InfoStat, en su versión 2016. Con el cual se ha efectuado la estimación de los respectivos promedios muestrales y las desviaciones típicas de las variables rendimiento.

Análisis preliminar.

Considerando muestras independientes.

En este experimento se compararon dos métodos de enseñanza el ABP y el método tradicional (Experimental y Control). A estos métodos los consideramos “tratamientos”.

Fueron aplicados a 12 y 13 estudiantes respectivamente, por el mismo docente.

En la entrada del experimento se aplicó un pretest, y luego de 5 semanas de experimentación se aplicó un postest.

En el primer análisis realizado, se consideraron dos muestras independientes, una para cada tratamiento, tanto en el pretest como en el postest.

Se utilizó la estadística “t” para realizar el test de comparación de medias independiente de los dos métodos, siendo que las diferencias de rendimiento fueron calculadas entre método experimental (ABP) vs método tradicional (Control).

Tabla 6

Distribución de t de student para grupo experimental y grupo control

Momento de aplicación	Tratamiento	Medias	Diferencia de medias	“t ₂₃ ”	p valor
Pre (Bilateral)	Experimental (ABP)	1,96	-0,13	-0,39	0,7036
	Control	2,09			
Post (Unilateral Derecha)	Experimental (ABP)	14,20	6,49	6,53	<0,0001
	Control	7,71			

Fuente: Elaborado por el investigador



Figura 5: Región crítica y criterio de decisión, pretest bilateral (Experimental y Control)

De acuerdo a la “t₂₃” para el tratamiento experimental y control en el momento pre bilateral es igual a -0,39 por tanto no rechazamos H₀, a lo cual consideramos que el rendimiento académico de ambos grupos antes del tratamiento indicado no presenta diferencia significativa y se consideran homogéneos.

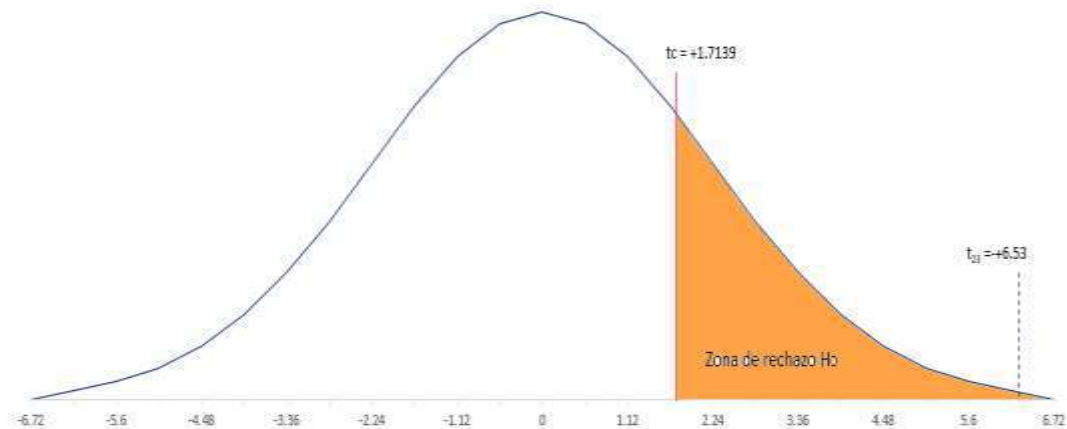


Figura 6: Región crítica y criterio de decisión, postest unilateral derecha (Experimental y Control)

Además, la “ t_{23} ” para el tratamiento experimental y control en el momento unilateral derecha es igual a 6.53 por lo cual rechazamos H_0 , en tanto se considera que el rendimiento académico del grupo experimento presenta diferencia significativa con respecto al grupo control; por lo cual aceptamos la H_a .

La prueba t de student demuestra que el promedio del puntaje del posterior es mayor que el preliminar y que éste se ubica fuera de la zona de aceptación, por lo cual se procede a admitir la hipótesis alternativa.

Concluimos que existe significancia diferenciada entre las dimensiones en el pre test y post test, es decir que el programa permite mejorar significativamente el rendimiento académico.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

En mi investigación, se encontró después del análisis comparativo de las pruebas escritas en el grupo experimental preliminar y posterior que el promedio es definitivamente significativo.

Esto demuestra que efectivamente hubo una influencia de la metodología activa ABP para el progreso en el rendimiento académico; resultado que concuerda con el objetivo general y la hipótesis del presente estudio. Así mismo de acuerdo a la confirmación de la hipótesis con T-student, queda demostrado que el ABP adhiere un influjo significativo elevando el rendimiento académico.

Ahora bien, los estudiantes pertenecientes al grupo control con clases con método tradicional, se obtuvo un promedio menor con respecto al grupo experimental post test, estos resultados concuerdan con los encontrados por Cárdenas, (2016) que en su investigación comparativa concluye que existe diferencia significativamente alta en los dos métodos utilizados, siendo el mejor el ABP, para refinar el rendimiento académico.

De igual forma compartimos lo confirmado por Modesto (2013), afirma que método del ABP mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje y eleva el rendimiento académico.

Así mismo en el trabajo de Mejías y Oñaderra (2013), Hernández y Hernández (2014) y Miranda (2011) reportan resultados satisfactorios y mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje, logros en competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales así como el logro de aprendizaje significativo, concordamos con todos apuntando que el ABP mejora las competencias y el aprendizaje; el cual se vio reflejado en nuestros resultados encontrados, ya que 25% de los estudiantes alcanzaron un nivel bueno, 33.3% alcanzaron rendimiento muy bueno y el 8.33% rendimiento excelente.

De igual modo con el trabajo de Rozas, (2015), concluye que el método ABP tiene un influjo positivo en la educación ambiental tanto en los conocimientos y como en las actitudes de los estudiantes.

También coincidimos con los estudios de Gonzales, (2012), concluye que el ABP potencia el perfeccionamiento de la autonomía y autorregulación del aprendizaje. Además desarrolla la competencia “aprender a aprender” que les valdrá a los alumnos para un aprendizaje para toda la vida. Pues el ABP posee un sustento constructivista, ya que el conocimiento se construye en interacción con su entorno y parte de conocimientos previos y al ser desarrollado por el alumno desarrolla su autoaprendizaje, además el trabajo en grupos prepara al estudiante para posterior vida profesional.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

La aplicación del método Aprendizaje Basado en Problemas mejora el proceso de enseñanza aprendizaje, contribuyendo a acrecentar el rendimiento académico de los estudiantes del curso de Bioquímica.

El nivel de rendimiento académico preliminar fue deficiente, notándose una gran mejora con alta significancia después de aplicado el método.

La mayoría de los estudiantes posterior a la aplicación del método Aprendizaje Basado en Problemas, logran una mejoría en su rendimiento académico ubicándose en niveles bastante aceptables (bueno y muy bueno).

Existe influencia significativamente alta entre la nota inicial, en el rendimiento comparado con la nota final de la asignatura de Bioquímica en los estudiantes.

El ABP es un método que facilita la forjar de conocimientos de forma integral, ya que, al enfocarse en solucionar problemas reales, permite al estudiante desarrollar habilidades, actitudes y pensamiento crítico.

RECOMENDACIONES

Sugerimos a los directivos de la escuela profesional, la necesidad de implementar capacitaciones a los docentes en la metodología ABP, que impulsen la participación del alumnado, acorde con las tendencias de cambio en el rol actual de la universidad.

Manifestamos que todo cambio constituye, etapas de adaptación, por lo cual se debe impulsar e insistir en la aplicación de este método hasta que el estudiante se adapte, se motive y asuma protagonismo, en el fruto de su aprendizaje.

Sugerimos a los docentes de la UAP implementen el uso del método ABP en sus clases.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, M. y Bisquerra, R. (2012). *Orientación Educativa. Modelos, áreas, estrategias y recursos*. Madrid. Wolters Kluwer España, S.A.
- Araújo, U. y Sastre, G. (2008). *El Aprendizaje Basado en Problemas. Una nueva perspectiva de la enseñanza en la universidad*. Barcelona. Gedisa, S.A
- Ballester, D., Fuentes, C. (2012) *El aprendizaje basado en problemas en los estudios de enfermería*. Recuperado el 11 agosto de 2016, desde <https://goo.gl/iMZ1N2>
- Cárdenas, K. (2015). *Aprendizaje basado en problemas vs. Clase conferencia en el rendimiento del curso de estadística aplicada: estudiantes de la facultad de ciencias económicas, contables y administrativas en la Universidad Nacional de Cajamarca - 2015*. Trujillo Perú: Universidad Nacional de Trujillo.
- Cuevas, R. (2011). *Didáctica general y calidad educativa*. 1ª ed. Lima. San Marcos E. I.R.L., editor
- Díaz, B. A. F., & Hernández, R. G. (2010). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista* (3a. ed.). Distrito Federal, MX: McGraw-Hill Interamericana. Retrieved from <http://www.ebrary.com>
- Duch, B., Groh, S. y Allen, D. (Editoras) (2006). *El poder del Aprendizaje Basado en Problemas. Una guía práctica para la enseñanza universitaria*. Lima: Universidad Católica del Perú.
- Escribano, A. y Del Valle, A. (2010). *El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) Una propuesta metodológica en Educación Superior*. 2ª ed. Madrid. NARCEA, S.A. DE EDICIONES.
- Feinstein, S. G. (2016). *Neurociencia educativa: mente, cerebro y educación*. Madrid, ESPAÑA: Narcea Ediciones. Retrieved from <http://www.ebrary.com>

- González, C. (2012). *Aplicación del “Aprendizaje Basado en Problemas” en los estudios de Grado en Enfermería* (tesis doctoral). Universidad de Valladolid, Valladolid, España. Recuperado el 12 agosto 2016 de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/2932/1/TESIS332-130606.pdf>
- Hernández, L. y Hernández, E. (Noviembre de 2014). Mejoras en el logro de competencias en el aprendizaje de anatomía, mediante la aplicación del método Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). En D. Pulfer (Presidencia). Simposio llevado a cabo en Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación, Buenos Aires, Argentina. Recuperado el 10 agosto 2016 de <http://www.oei.es/historico/congreso2014/>
- Hidalgo, M. Menigno. (1999) *Métodos Activos*. 3° ed. Perú: INADEP
- Lazo, J. (2013). *Pedagogía Universitaria*. Lima, Perú: Talleres Gráficos de la Universidad Alas Peruanas.
- López, O. (2008). La Inteligencia emocional y las estrategias de aprendizaje como predictores del rendimiento académico en estudiantes universitarios. (Tesis de maestría, Universidad Nacional Mayor de San Marcos). Recuperado de http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/615/1/Lopez_mo.pdf
- Megías, A y Oñaderra, M. (2013). Aplicación del “Aprendizaje basado en problemas” (ABP) a la docencia de la asignatura Bioquímica en el Grado de Biología. *Reduca (Biología)*,6 (3), 1-11. Recuperado el 15 agosto 2016 de <http://revistareduca.es/index.php/biologia/article/view/1568/1590>
- Miranda, M. (2011). *Métodos de solución de problemas para mejorar el aprendizaje significativo en el área de ciencias sociales de los alumnos del cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Almirante Miguel Grau*

Seminario” N° 80869, de Conache- Laredo- Trujillo – año 2008. Trujillo Perú: Universidad Nacional de Trujillo.

Modesto, J. (2013). *Influencia del método de aprendizaje basado en problemas en el rendimiento académico de los estudiante del curso de matemática básica de la facultad de educación y ciencias de la comunicación de la universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, año 2011.* Trujillo-Perú: Universidad Nacional de Trujillo

Montealegre, G. C. A. (2016). Estrategias para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias. Ibagué, Colombia: Universidad de Ibagué. Retrieved from <http://www.ebrary.com>

Moreno, C. (2015). *Estilos de aprendizaje y su relación con el rendimiento académico en la asignatura de matemática de los estudiantes de la escuela Académico Profesional de Economía de la Universidad Nacional de Cajamarca.* Cajamarca Perú: Universidad Nacional de Cajamarca.

Navarro, R. (2003). *El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo.* En: Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 2, pp. 2. Recuperado el 13 agosto 2016 de https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/660693/REICE_1_2_7.pdf?sequence=1

Ortiz, C. T., Calderón, A. R. M., & Travieso, V. D. (2016). La enseñanza por proyectos y el aprendizaje basado en problemas (ABP): dos enfoques para la formación universitaria desde una perspectiva innovadora. La Habana, CU: Editorial Universitaria. Retrieved from <http://www.ebrary.com>

Oviedo, H., & Campo, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. Revista colombiana de psiquiatría, 34(4), 572-580

Pérez, G. B. (2014). Enseñar y aprender en la universidad: claves y retos para la mejora. Barcelona, ES: Ediciones Octaedro, S.L. Retrieved from <http://www.ebrary.com>

- Rivadeneira, A y Rivero T. (2010). *Incidencia de la enseñanza por competencias en el rendimiento de los estudiantes de agropecuaria*. Lima: La Cantuta.
- Rodriguez, J y Gallego, S. (1992). *Lenguaje y rendimiento académico*. Recuperado el 14 agosto 2016 de <https://goo.gl/6ZqS51>
- Rozas Dongo, R. R. (2015). *Aprendizaje basado en problemas (ABP) para la educación ambiental de estudiantes de Ingeniería Ambiental y Recursos Naturales de la provincia de Abancay*. Lima Perú: Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.
- Sánchez, T. (2010) Influencia del acto didáctico en el rendimiento de los alumnos del V ciclo del curso de metodología de la investigación en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (tesis doctoral). UNMSM, Lima, Perú. Recuperado de http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/2616/1/Sanchez_gt.pdf
- Solano, L. (2015) Rendimiento académico de los estudiantes de secundaria obligatoria y su relación con las aptitudes mentales y las actitudes ante el estudio. (Tesis doctoral, Universidad Nacional de Educación a Distancia -UNED) Recuperado el 18 agosto 2016 de <https://goo.gl/Pek3Df>
- Tejedor, F. (Coord.). (1998). Los alumnos de la Universidad de Salamanca: características y rendimiento académico. Recuperado el 13 agosto 2016 de <https://goo.gl/nTtrEn>
- UNESCO (1996). La educación encierra un tesoro. Informe de la Comisión Internacional de Educación para el Siglo XXI. Informe Delors. Madrid: Santillana.
- Villardón-Gallego, L. (Ed.). (2015). Competencias genéricas en educación superior: metodologías específicas para su desarrollo. Madrid, ESPAÑA: Narcea Ediciones. Retrieved from <http://www.ebrary.com>

ANEXOS Y APÉNDICES

Anexo 1

CASO PRÁCTICO ABP HIPERCOLESTEROLEMIA

**Aplicado en la Universidad Alas Peruanas Filial Cajamarca Ciclo 2016 II,
en la escuela de Farmacia y Bioquímica**

Problemática:

La aterosclerosis es una enfermedad relacionada con las altas concentraciones de lípidos a nivel plasmático en especial del colesterol (hipercolesterolemia), ésta patología se considera responsable de la mayor parte de las enfermedades cardiovasculares, las cuales finalmente son una de las causas principales de muerte en el mundo.

De acuerdo con una publicación hecha por la Revista Americana de Cardiología "Factores de riesgo cardiovascular: evaluación del riesgo y epidemiología", el colesterol elevado representa la tercera causa de muerte por enfermedad cardiovascular.

De otro lado según datos de la Federación Mundial del Corazón, las enfermedades cardiovasculares causan más muertes que la suma de las ocasionadas por el SIDA, la tuberculosis, la malaria, el cáncer y las enfermedades respiratorias crónicas. Además como lo confirma la OMS el 20% de la población tiene el colesterol malo elevado, lo cual aumenta tres veces su riesgo de sufrir un infarto al corazón.

Casos clínicos

“¿Por qué no puedo tomar un caldo de cabeza de carnero?”

Un hombre de 56 años acudió al médico por presentar dolor precordial en reposo que se incrementaba con el esfuerzo. Se le detectó hipercolesterolemia que, al análisis de los lípidos plasmáticos, mostró que la mayoría del colesterol

plasmático elevado se encontraba en la fracción de lipoproteína de baja densidad (LDL). Se le realizó una arteriografía coronaria la cual mostró un estrechamiento de las arterias. La evaluación de la dieta indicó que consumía gran cantidad de alimentos ricos en colesterol, aunque en los últimos meses había seguido una dieta baja en grasas. Fue diagnosticado de aterosclerosis en las arterias coronarias. El tratamiento consistió en una dieta sin colesterol y en administrar preparados de lovastatina, un inhibidor de la HMGCoA reductasa. Fue tratado también con Colestiramina, una resina que capta las sales biliares. La resina no se absorbe y permanece en la luz intestinal donde se une a las sales y aumenta la cantidad de las mismas que se excreta con las heces.

“Mi enfermedad, es culpa de mis padres”

Mujer de 42 años de edad diagnosticada con Dislipidemia, antecedentes familiares: padre con diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, falleció a los 67 años de un ictus, madre con colesterol total de 300mg/dl con tratamiento farmacológico (Estatinas).

Peso de 76.5 Kg; talla 1.70 metros; con IMC 23,2 perímetro abdominal cintura 79.8cm, Presión arterial 122/71mm Hg; pulso de 68 lpm, cuyo resultados analíticos fueron los siguientes:

Colesterol total 375mg/dl,

Colesterol HDL 50mg/dl,

Colesterol LDL 311 mg/dl y

Triglicéridos 70mg/dl.

Sesiones de Aprendizaje

Tabla 8.
Sesiones de aprendizaje.

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO DE LA SESIÓN	CONTENIDO DE LA SESIÓN	ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR EL DOCENTE	ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR EL ALUMNO	TIEMPO EN Minutos
Evaluación de la estrategia de aprendizaje basado en problemas para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de Farmacia y Bioquímica, de la Universidad Alas Peruanas Cajamarca, 2016 II	Semana 1 Al finalizar los alumnos reconocerán sus limitaciones y su nivel de conocimientos sobre los niveles elevados de colesterol en el organismo.	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción y bienvenida • Aplicación del instrumento de investigación • Lectura de casos clínicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Dará los alcances necesarios para las reglas de estudio. • Explicará las instrucciones para la evaluación. • Se formará los grupos de 4 estudiantes. • Dará a conocer el problema a estudiar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contestarán la evaluación de entrada. • Leerán y analizarán los casos clínicos presentados. • Se realizará una lluvia de ideas de los conocimientos previos que posean sobre el tema. • Iniciarán la búsqueda de información fuera del aula. 	150
	Semana 2 Al finalizar la sesión los alumnos serán capaces de estructurar el conocimiento, para ser utilizado de acuerdo al contexto.	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición de conocimientos previos y actuales sobre hipercolesterolemias y colesterol. 	<ul style="list-style-type: none"> • Activará el conocimiento previo sobre el problema. • Dirige la participación de los alumnos. • Resuelve dudas sobre el tema y orienta en la búsqueda de la información. • Motivará el aprendizaje autónomo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ordena una lista de lo que conoce. • Ordena una lista de lo desconoce sobre el tema. • Realiza una lista de aquello que necesita conocer para resolver el problema. • Se organiza para la búsqueda de información fuera del aula. 	150

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO DE LA SESIÓN	CONTENIDO DE LA SESIÓN	ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR EL DOCENTE	ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR EL ALUMNO	TIEMPO EN Minutos
Evaluación de la estrategia de aprendizaje basado en problemas para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de Farmacia y Bioquímica, de la Universidad Alas Peruanas Cajamarca, 2016 II	Semana 3 Al finalizar la tercera semana el alumno será capaz de desarrollar procesos de razonamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluará la información obtenida. • Tomará decisiones sobre la información. • Se generará hipótesis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluará la información recogida junto a los alumnos. • Separará la información que no sea relevante para la solución del problema. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dará inicio a la resolución del problema. • Realizarán la generación de hipótesis. • Expondrán la información sobre el problema cada uno de los grupos formados. • Continuará con la búsqueda de información fuera del aula. 	150
	Semana 4 Desarrollará la capacidad de trabajo en equipo enfocados en la resolución del problema.	<ul style="list-style-type: none"> • Intercambio de ideas para formular soluciones con respecto al problema planteado. • Prepara material para presentación final 	<ul style="list-style-type: none"> • Escuchará los avances obtenidos por los alumnos. • Dará las pautas necesarias para la presentación del informe final y cómo responder al problema 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentarán avances del caso. • Expondrán sus opiniones sobre el nuevo conocimiento e intercambio de información. • Iniciarán la presentación final. 	150

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO DE LA SESIÓN	CONTENIDO DE LA SESIÓN	ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR EL DOCENTE	ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR EL ALUMNO	TIEMPO EN Minutos
Evaluación de la estrategia de aprendizaje basado en problemas para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de Farmacia y Bioquímica, de la Universidad Alas Peruanas Cajamarca, 2016 II	Semana 5 Mejorará su conocimiento sobre acciones en hipertrigliceridemia.	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis final de casos clínicos y expondrá trabajo final. • Aplicación del instrumento (evaluación final) 	<ul style="list-style-type: none"> • Escuchará los resultados finales. • Aplicará cuestionario post estrategia. • Hará retroalimentación del aprendizaje logrado comparado al inicial. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentarán informe final. • Resolverán evaluación final post intervención. • Realizarán análisis de aprendizajes logrados 	150

Fuente: Elaborado por el investigador

Anexo 2

INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

PRUEBA ESCRITA ENTRADA

UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS

EXAMEN DE BIOQUÍMICA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA

ALUMNO(A):.....

1.- Caso clínico: Mujer de 19 años de edad refiere que después de consumir alimentos fritos le aqueja un dolor de epigástrico y náuseas, de forma similar a la de su hermano mayor; presenta pápulas amarillentas no dolorosas en la cara, el cuello cabelludo en las rodillas y codos; además una marcada hepato-esplenomegalia. Al realizarse al análisis de laboratorio se encuentra que tiene 320mg/dl de triglicéridos y niveles moderadamente altos de colesterol y fosfolípidos séricos.

- a. ¿Qué diagnóstico sugiere por la historia familiar; y de acuerdo a la sintomatología presentada? Explique.
 - b. ¿Qué análisis adicionales recomendaría a ésta paciente? Fundamente su respuesta.
 - c. ¿Qué tipo de alimentación sería adecuada para esta joven?
1. ¿Explique por qué un nivel por debajo de 40mg/dl de colesterol HDL puede significar un riesgo significativo para desencadenar enfermedades cardiovasculares?
 2. ¿Cómo se relacionan los niveles altos de colesterol en sangre, en el desarrollo de una aterosclerosis?
 3. ¿Explique por qué puede producirse una hipertrigliceridemia cuando se consume abundante sacarosa en la dieta?
 4. ¿Explique cómo las sales biliares pueden contribuir a disminuir los niveles de colesterol en el organismo?

Anexo 3

INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

PRUEBA ESCRITA SALIDA

UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS

EXAMEN DE BIOQUÍMICA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA

ALUMNO(A):.....

1. Caso clínico: Paciente masculino de 47 años de edad, en los análisis realizados arroja los siguientes datos; colesterol 235 mg /dl, IMC= 28.4 y presión arterial de 135mg/dl, además glucosa con valor de 127 mg/dl; no hace dieta habitual ni ejercicio ya que le aqueja un dolor a nivel de las pantorrillas que se acentuado en los 3 últimos meses.
 - a. En su dieta recomendaron disminuir el consumo de grasa de origen animal y el incremento de consumo de vegetales de hoja verde; explique ¿por qué?
 - b. El paciente inició un tratamiento con Estatinas; a su criterio es recomendable o no; justifique su respuesta.
 - c. ¿El dolor en las pantorrillas podría estar relacionado con los niveles altos de colesterol? fundamente su respuesta.
2. Dentro de los factores que influyen en la actividad de la HMG-CoA Reductasa, tenemos:
 - a. Concentración intracelular de HMG-CoA
 - b. Concentración intracelular de colesterol.
 - c. Influencia hormona: Insulina, tri- iodo tironina (+) Glucagón, cortisol (-)¿De acuerdo a lo expuesto anteriormente, explique usted cuál de estos factores tienen mayor influencia en la regulación del colesterol intracelular?
3. ¿Explique por qué las muestras para determinar el perfil lipídico en plasma deben ser tomadas después de 12-14 horas de ayuno del paciente?
4. ¿Explique Usted, cuál es el rol de la LDL oxidada en el inicio y la progresión de la aterogénesis?
5. ¿Explique por qué el tabaquismo se considera como un factor de riesgo modificable más importante para una enfermedad cardiovascular?

Anexo 4

FICHA DE EVALUACIÓN METODOLÓGICA PARA EL ABP

INDICADOR	VALORACIÓN		
	Totalmente	Relativamente	Nunca
	(3)	(2)	(1)
1. Aporta información útil y relevante.			
2. Aplica conocimientos previos.			
3. Demuestra preparación para el trabajo en grupo.			
4. Tiene dominio sobre la información que se discute.			
5. Contribuye a las discusiones en grupo			
6. Estimula y valora la participación de sus compañeros.			
7. Asiste a las sesiones de grupo, aunque se retrase un poco en la hora de llegada.			
8. Presenta destrezas de comunicación.			
9. Se muestra interesado en las presentaciones de los demás.			
10. Es consciente de las fuerzas y limitaciones personales.			
11. Escucha las opiniones de los demás.			
12. Identifica, analiza comprende y resuelve el problema aplicado.			
13. Identifica los objetivos de aprendizaje.			

Anexo 5

FICHA DE EVALUACIÓN DEL INFORME FINAL DEL ABP

INDICADOR	VALORACIÓN		
	Totalmente	Relativamente	Nunca
	(3)	(2)	(1)
1. Los resúmenes son breves, claros, coherentes y ordenados.			
2. Los resúmenes son entregados dentro de los plazos previstos.			
3. Los informes obedecen a la estructura establecida.			
4. Las referencias bibliográficas son pertinentes, relevantes y actualizadas			

**ANÁLISIS DE FIABILIDAD DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
(EXAMEN ESCRITO)**

Tabla 10
Resumen del procesamiento de los casos

	N	%
Casos válidos	25	100,0
Excluidos	0	0
Total	25	100,0

Fuente: Elaborado por el investigador

Tabla 11
Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de Elementos
0,731	10

Fuente: Elaborado por el investigador

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO " JUICIO DEL EXPERTO"

Para medir validez de test elaborado por el maestrante: Rohel Murrugarra Bardales.

	Pertinente, bien redactado	Requiere mejorar la redacción	No pertinente
Pregunta 1 (examen entrada)			
Pregunta 2			
Pregunta 3			
Pregunta 4			
Pregunta 5			
Pregunta 1 (examen salida)			
Pregunta 2			
Pregunta 3			
Pregunta 4			
Pregunta 5			
¿Qué sugeriría incorporar al INSTRUMENTO?			
¿Qué sugeriría retirar del INSTRUMENTO?			
NOMBRE DEL EXPERTO			
GRADO ACADÉMICO DEL EXPERTO			
FIRMA Y DNI DEL EXPERTO	Firma		
FECHA	DNI		
	12/10/2016		

RELACIÓN DE ALUMNOS DE LA FACULTAD DE FARMACIA Y
BIOQUÍMICA, MATRICULADOS EN EL CURSO DE BIOQUÍMICA 2016 II



Facultad: MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD

Escuela Profesional: FARMACIA Y BIOQUÍMICA

Curso: BIOQUÍMICA II

Docente: MURRUGARRA BARDALES, ROHEL

Sección: 01-1

U.A.P. SEDE CAJAMARCA

Alumnos matriculados en el Ciclo: 2016 -II

Código: 1901-19307

Código: 043388

Nº	Código	Apellidos y Nombres
1	2014127162	ALCANTARA CENTURION, BELERMINA GLADYS
2	2014127144	ALVARADO CULQUI, EMIGDIO
3	2014127039	ARBAIZA MARIN, ELELITA
4	2014134073	CASTILLO LEON, ALICIA
5	2014127078	CHAVEZ VASQUEZ, MARLENI YOVANA
6	2014134127	CIEZA CAMPOS, EDINSON RAFAEL
7	2014134119	DAVILA SILVA, MEDELEINE
8	2014134164	GARCIA ZAMBRANO, AGRIPINA ELISENDA
9	2014134126	GUEVARA BECERRA, SANTOS
10	2013222925	HERRERA SANGAY, FANNY VANESSA
11	2014134243	HURTADO ARIMUYA, BEYDITH
12	2013222950	LOZANO SALAZAR, FIORELA ISAMAR
13	2014151338	LOZANO VASQUEZ, LUZ ELVIRA
14	2014127190	MALAVAR MALCA, ELIDIA DEISY
15	2014134141	MELENDEZ RAICO, CIRO
16	2014127165	NUÑEZ VASQUEZ, ELVA CLORINDA
17	2013222965	RUIZ COTRINA, ENILSEN
18	2013222957	SANCHEZ ROMERO, YANET DOMITILA
19	2014127059	SANCHEZ SOTO, YENIFER RAQUEL
20	2014134117	TERAN JARA, ERLITA
21	2014134180	TERAN RAMIREZ, ELVIA
22	2014134189	VASQUEZ ALCANTARA, EMERSON GUSTAVO
23	2014134150	VASQUEZ MARTINEZ, ELVA
24	2014127200	VASQUEZ ORTIZ, LOLA MARIDELSA
25	2013222868	VASQUEZ VASQUEZ, LILIA

FOTOS: APLICACIÓN DEL CASO PRÁCTICO ABP HIPERCOLESTEROLEMIA, DESARROLLADO POR LOS ALUMNOS DEL VI CICLO PERIODO 2016 II DE LA ESCUELA DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA DE LA UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS FILIAL CAJAMARCA.



Programa de aprendizaje basado en problemas y rendimiento académico de los estudiantes de Farmacia y Bioquímica, de la Universidad Alas Peruanas Cajamarca, 2016 –II

Learning program based on problems and academic performance of Pharmacy and Biochemistry students, from the Alas Peruanas Cajamarca University, 2016 –II

Programa de aprendizado baseado em problemas e desempenho acadêmico de estudantes de Farmácia e Bioquímica, da Universidade Alas Peruanas Cajamarca, 2016 –II

Rohel Murrugarra Bardales¹

RESUMEN

Mi investigación realizada, escudriño objeto determinar cómo la aplicación de un programa de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), puede mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de la carrera de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Alas Peruanas sede Cajamarca, 2016-II en el curso de Bioquímica; para lo cual se trabajó con una población de 25 alumnos en dos grupos, se aplicó un diseño cuasi experimental en alumnos matriculados en el curso de Bioquímica que recibieron los contenidos correspondientes a dicha materia. Para medir el progreso del rendimiento académico se aplicó pruebas de pretest y post test, con una escala valorativa de participación en el trabajo y presentación de informe final. Al interpretar los datos se encontró una diferencia altamente significativa en el método ABP y mejora del rendimiento académico del grupo experimental motivo del estudio. Por tanto, se da a conocer que el ABP, evidencia progresos importantes en el rendimiento académico de estudiantes.

Palabras claves: Aprendizaje, Rendimiento Académico.

ABSTRACT

My research conducted, scrutinizing object to determine how the implementation of a Problem-Based Learning Program (ABP), can improve the academic performance of students of the pharmacy and biochemistry career of the Universidad Alas Peruanas headquarters Cajamarca, 2016-II in the course of Biochemistry; for which a population of 25 students was worked with in two groups, a quasi-experimental design was applied in students enrolled in the Biochemistry course who received the

¹ Universidad San Pedro, Facultad de Educación y Humanidades, Escuela de Posgrado
rohelmb@gmail.com

contents corresponding to this subject. To measure the progress of academic performance, pretest and post-test tests were applied, with a valuable scale of participation in work and presentation of final report. When interpreting the data, a highly significant difference was found in the ABP method and improved academic performance of the experimental study target group. Therefore, it is disclosed that the ABP, evidences important progress in the academic performance of students.

Keywords: Learning, Academic Performance.

RESUMO (PORTUGUES)

Minha pesquisa, estudo para determinar como a aplicação de um programa de Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) pode melhorar o desempenho acadêmico dos estudantes da carreira de Farmácia e Bioquímica na Universidade Alas Peruanas, Cajamarca University, 2016-II in the Curso de bioquímica; Para isso, trabalhamos com uma população de 25 alunos em dois grupos, um desenho quase experimental foi aplicado aos alunos matriculados no curso de Bioquímica que receberam o conteúdo correspondente. Para mensurar o progresso do desempenho acadêmico, foram aplicados o pré-teste e o pós-teste, com uma escala avaliativa de participação no trabalho e apresentação do relatório final. Ao interpretar os dados, foi encontrada uma diferença altamente significativa no método ABP e melhora no desempenho acadêmico do grupo experimental que foi o motivo do estudo. Portanto, é divulgado que a ABP mostra um progresso significativo no desempenho acadêmico dos estudantes.

Palavras-chave: Aprendizagem, Desempenho Acadêmico.

INTRODUCCIÓN

La universidad de hoy, asume retos producto del cambio de las tendencias del modernismo ya que se ve enfrentada a la llamada sociedad del conocimiento, es imprescindible asumir la responsabilidad de formar profesionales; esta responsabilidad recae sobre los docentes que están obligados a enlazar métodos y estrategias adecuadas. El mundo actual tiene constantes cambios, las universidades actualmente se encuentran en grandes cambios, resultado de una serie de tendencias, pues el rol de la universidad ha ido cambiando a través de los tiempos Tünnermann, 2006 y Tobón, 2010 ; dicen que la meta de la universidad, moderna es responder a los retos del contexto contemporáneo, pues los futuros profesionales que formará aportarán a la sociedad para su mejor desarrollo; por lo cual debe lograr una formación integral de sus egresados (Hernández, 2017,p.30). De otro lado Diaz, (2010) afirma estamos en una sociedad del conocimiento, por lo tanto necesitamos transformaciones

de fondo. Por lo cual debe cambiarse las prácticas educativas tradiciones, pues la realidad de la educación requiere que el estudiante actual adquiera habilidades para el autoestudio, automotivado y permanente. Como plantea Pérez (2014), los cambios que ha tenido la educación y la adquisición de competencias que permiten al egresado la resolución de problemas en el ámbito profesional, afirma también que los métodos basados en la transmisión de conocimientos predeterminados, cerrados e inmóviles que consideran al alumno como seres pasivos sin nada que aporta y decir para su propio aprendizaje ya es inadecuado. La universidad peruana no es ajena a esta realidad problemática, y en forma particular podemos referir al caso de la Universidad Alas Peruanas filial Cajamarca, en la cual se puede apreciar, resultados poco satisfactorios. Al recabar evidencias sobre bajo rendimiento académico y en particular en la signatura de Bioquímica encontramos los siguientes datos: El porcentaje de desaprobados en dicha asignatura durante el periodo 2015 II fue de un 60%, en la carrera profesional de Enfermería 54.5% de desaprobación durante el periodo 2016 I, mientras que la escuela reporta un 33.3 % de desaprobados en periodo académico 2016 I.

METODOLOGÍA

Por la orientación, la investigación realizada fue aplicada, dado que se conoció la influencia del método ABP aplicado a la población; la técnica de investigación realizada fue cuasiexperimental, los grupos de estudio no están asignados aleatoriamente (Hernández y Sampieri). La población y muestra de la investigación fue instituida por 25 estudiantes de VI ciclo de la carrera Farmacia y Bioquímica de la Universidad Alas Peruanas sede Cajamarca, matriculados en el curso de Bioquímica del periodo 2016-II. Se formaron grupos distribuidos de la siguiente manera: 12 alumnos para el experimento y 13 alumnos para el control, de acuerdo a su matrícula y turno correspondiente. Para medir la variable de rendimiento académico, se aplicó examen escrito como control para ambos grupos preliminarmente, al cual se le comprobó una fiabilidad (0.731) a través de alfa de Cronbach y juicio de expertos, el cuestionario tiene consistencia interna aceptable (Oviedo y Campo, 2005). Para la valoración del ABP en el grupo experimental se aplicó una escala valorativa para la participación del trabajo además de la aplicación de evaluación de resúmenes de

informe final del proceso experimental. Finalmente se aplicó un examen escrito de salida después de la aplicación del método, para ambos grupos.

RESULTADOS

En la Tabla 1 observamos los calificativos obtenidos por los estudiantes inicialmente y ulterior al aplicar el programa. Los alumnos del grupo experimento obtuvieron un promedio de 1.96 preliminarmente y posteriormente al aplicar el programa, obtuvieron un promedio 14.20, lo cual evidencia que tuvieron una ganancia significativa de 12.24 en su rendimiento académico. Los alumnos del grupo control obtuvieron 2.09 inicialmente y posteriormente, un promedio de 7.71, lo cual indica una ganancia significativa de 5.62 en su rendimiento académico. Los resultados evidencian el bajo nivel de conocimiento que traen los alumnos al iniciar la primera unidad del curso de Bioquímica; así mismo, de la misma tabla podemos notar que los promedios posteriores son bastante diferenciado y mayor al de los de pre prueba, lo cual refleja que como producto del proceso de aplicación del método ABP, sí efectivamente hubo cambio favorable de aprovechamiento académico con promedio de notas iniciales.

Tabla 1.

Prueba / Grupo Nº Orden	G. EXPERIMENTO		G. CONTROL	
	Antes	Después	Pre Test	Post Test
1.	1.2	11.8	2.2	7.3
2.	3.4	16.8	1.4	7.6
3.	1.4	12.8	1.2	11.1
4.	3.4	16.3	1	5.8
5.	2.8	12.8	3.4	6.9
6.	1.4	12.3	1.4	4.4
7.	1.8	18.3	3.6	8.2
8.	2.1	16.3	2.2	11.6
9.	2.2	15.3	2	7.3
10.	1.2	11.8	1.2	4.7
11.	1.4	16.3	1.6	7.7
12.	1.2	9.6	2.8	11
13.	0	0	3.2	6.6

X 1.96 14.20 2.09 7.71

Para “probar la Hipótesis”, se compararon dos métodos de enseñanza el ABP y el método tradicional (Experimental y Control). A estos métodos los consideramos “tratamientos”. Fueron aplicados a 12 y 13 estudiantes respectivamente, por el mismo docente. En la entrada del experimento se aplicó un pretest, y luego de 5 semanas de experimentación se aplicó un posttest. En el primer análisis realizado, se consideraron dos muestras independientes, una para cada tratamiento, tanto en el pretest como en el posttest. Se utilizó la estadística “t” para realizar el test de comparación de medias independiente de los dos métodos, siendo que las diferencias de rendimiento fueron calculadas entre método experimental (ABP) vs método tradicional (Control).

Tabla 2

Distribución de t de student para grupo experimental y grupo control

Momento de aplicación	Tratamiento	Medias	Diferencia de medias	“t ₂₃ ”	p valor
	Experimental (ABP)	1,96			
Pre (Bilateral)	Control	2,09	-0,13	-0,39	0,7036
	Experimental (ABP)	14,20			
Post (Unilateral Derecha)	Control	7,71	6.49	6,53	<0,0001

Fuente: Elaborado por el investigador

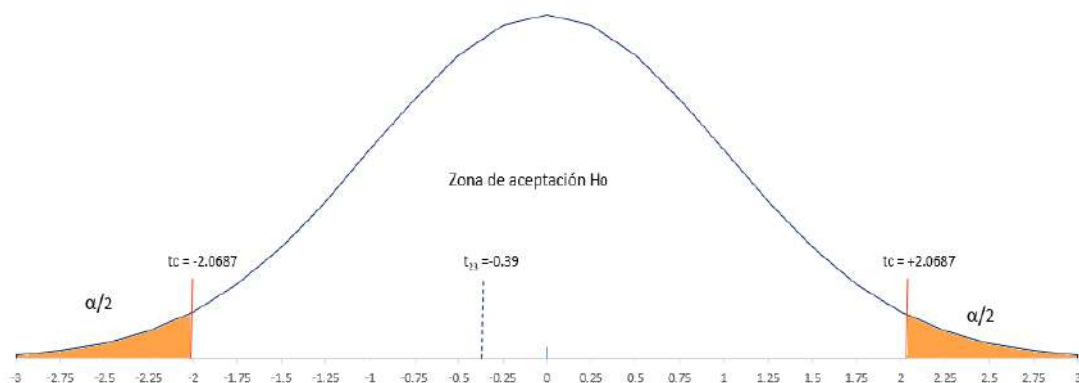


Figura 1: Región crítica y criterio de decisión, pretest bilateral (Experimental y Control)

De acuerdo a la “ t_{33} ” para el tratamiento experimental y control en el momento pre bilateral es igual a $-0,39$ por tanto no rechazamos H_0 , a lo cual consideramos que el rendimiento académico de ambos grupos antes del tratamiento indicado no presenta diferencia significativa y se consideran homogéneos.

DISCUSIÓN

La investigación encontró después del análisis comparativo de las pruebas escritas en el grupo experimental preliminar y posterior que el promedio es definitivamente significativo. Esto demuestra que efectivamente hubo una influencia de la metodología activa ABP para el progreso en el rendimiento académico; resultado que concuerda con el objetivo general y la hipótesis del presente estudio. Así mismo de acuerdo a la confirmación de la hipótesis con T-student, queda demostrado que el ABP adhiere un influjo significativo elevando el rendimiento académico. Ahora bien, los estudiantes pertenecientes al grupo control con clases con método tradicional, se obtuvo un promedio menor con respecto al grupo experimental post test, estos resultados concuerdan con los encontrados por Cárdenas, (2016) que en su investigación comparativa concluye que existe diferencia significativamente alta en los dos métodos utilizados, siendo el mejor el ABP, para refinar el rendimiento académico. Así mismo en el trabajo de Mejías y Oñaderra (2013), Hernández y Hernández (2014) y Miranda

(2011) reportan resultados satisfactorios y mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje, logros en competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales así como el logro de aprendizaje significativo, concordamos con todos apuntando que el ABP mejora las competencias y el aprendizaje; el cual se vio reflejado en nuestros resultados encontrados, ya que 25% de los estudiantes alcanzaron un nivel bueno, 33.3% alcanzaron rendimiento muy bueno y el 8.33% rendimiento excelente.

CONCLUSIONES

La aplicación del método Aprendizaje Basado en Problemas mejora el proceso de enseñanza aprendizaje, contribuyendo a acrecentar el rendimiento académico de los estudiantes del curso de Bioquímica. El nivel de rendimiento académico preliminar fue deficiente, notándose una gran mejora con alta significancia después de aplicado el método. La mayoría de los estudiantes posterior a la aplicación del método Aprendizaje Basado en Problemas, logran una mejoría en su rendimiento académico ubicándose en niveles bastante aceptables (bueno y muy bueno). Existe influencia significativamente alta entre la nota inicial, en el rendimiento comparado con la nota final de la asignatura de Bioquímica en los estudiantes. El ABP es un método que facilita la forjar de conocimientos de forma integral, ya que, al enfocarse en solucionar problemas reales, permite al estudiante desarrollar habilidades, actitudes y pensamiento crítico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, M. y Bisquerra, R. (2012). *Orientación Educativa. Modelos, áreas, estrategias y recursos*. Madrid. Wolters Kluwer España, S.A.
- Ballester, D., Fuentes, C. (2012) *El aprendizaje basado en problemas en los estudios de enfermería*. Recuperado el 11 agosto de 2016, desde <https://goo.gl/iMZ1N2>
- Cárdenas, K. (2015). *Aprendizaje basado en problemas vs. Clase conferencia en el rendimiento del curso de estadística aplicada: estudiantes de la facultad de ciencias económicas, contables y administrativas en la Universidad Nacional de Cajamarca - 2015*. Trujillo Perú: Universidad Nacional de Trujillo.
- Escribano, A. y Del Valle, A. (2010). *El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) Una propuesta metodológica en Educación Superior*. 2ª ed. Madrid. NARCEA, S.A. DE EDICIONES.

- González, C. (2012). *Aplicación del “Aprendizaje Basado en Problemas” en los estudios de Grado en Enfermería* (tesis doctoral). Universidad de Valladolid, Valladolid, España. Recuperado el 12 agosto 2016 de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/2932/1/TESIS332-130606.pdf>
- Lazo, J. (2013). *Pedagogía Universitaria*. Lima, Perú: Talleres Gráficos de la Universidad Alas Peruanas.
- Megías, A y Oñaderra, M. (2013). Aplicación del “Aprendizaje basado en problemas” (ABP) a la docencia de la asignatura Bioquímica en el Grado de Biología. *Reduca (Biología)*,6 (3), 1-11. Recuperado el 15 agosto 2016 de <http://revistareduca.es/index.php/biologia/article/view/1568/1590>
- Rivadeneira, A y Rivero T. (2010). *Incidencia de la enseñanza por competencias en el rendimiento de los estudiantes de agropecuaria*. Lima: La Cantuta.
- Tejedor, F. (Coord.). (1998). Los alumnos de la Universidad de Salamanca: características y rendimiento académico. Recuperado el 13 agosto 2016 de <https://goo.gl/nTrEn>
- UNESCO (1996). La educación encierra un tesoro. Informe de la Comisión Internacional de Educación para el Siglo XXI. Informe Delors. Madrid: Santillana.