



UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO
ESCUELA DE POSGRADO
MAESTRIA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA



**“Efecto del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en las Competencias
Integrales de los estudiantes de Estadística II de la Escuela Profesional de
Administración Universidad Andina del Cusco, Semestre Académico
2018 – II”**

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE
MAESTRO EN DOCENCIA UNIVERSITARIA

Presentado por:

Br. Jessika Corahua Ordóñez

Asesor:

Dr. Abraham Edgard Canahuire Montufar

CUSCO – PERÚ

2019



DEDICATORIAS

Este trabajo y todo lo que implicó su desarrollo, se lo dedico a mi esposo Michael Latorre que fue el artifice de la idea de esta investigación.

A mis amados hijos Nicolle Andrea y Michael Sebastian, que son el motor para seguir adelante y apoyo en todo este proceso.

A mi padre Leonardo mi guía y ejemplo de vida y a mi querida madre Olinda que siempre está acompañándome desde el cielo.

Con eterna gratitud

Jessika



AGRADECIMIENTOS

A Dios por acompañarme, ser mi guía y soporte espiritual, que me impulso a seguir adelante y lograr culminar esta investigación.

A la Universidad Andina del Cusco, que me permitió ser parte de su plana docente en el departamento académico de Matemáticas, Física, Química y Estadística y conocer a grandes profesionales que me impulsaron a la superación constante.

A la Dra. Di Yanira Bravo Gonzales, Vicerrectora de Investigación y al Dr. Edgard Fernando Pacheco Director de Gestión de la Investigación y Producción intelectual, por darme su apoyo incondicional, confiar en mi trabajo profesional, y ser ejemplos referentes en la investigación.

Y en especial a mi asesor Dr. Abraham Edgard Canahuire Montufar, por estar siempre atento e impulsarme en los avances de esta investigación para lograr el grado académico de maestro.



RESUMEN

La investigación realizada consistió en la aplicación de la estrategia didáctica denominada Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), aplicado a la asignatura de estadística II; el objetivo de esta investigación fue determinar el efecto del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), en las competencias integrales de los estudiantes del tercer ciclo de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Ciclo 2018 – II; el alcance del estudio es explicativo, de diseño cuasi experimental, considerando un grupo control y grupo experimental. Se cuantificaron los resultados a través de 3 instrumentos elaborados, que midieron las competencias conceptuales, procedimental y actitudinal, para así lograr las competencias integrales que desarrollaron los estudiantes al finalizar esta actividad, encontrando que las competencias integrales en los estudiantes de grupo control alcanzaron la calificación promedio de 12.5 ± 1.84 , y los estudiantes pertenecientes al grupo experimental alcanzaron el puntaje promedio de 16.26 ± 1.54 , estas diferencias fueron probadas estadísticamente mediante la prueba de U de Mann Whitney ($p = 0.000 < 0.05$), llegando a la conclusión que el uso de la estrategia didáctica ABP mejora las competencias integrales de los estudiantes de administración en la asignatura de estadística II.

Palabras Clave: Aprendizaje Basado en Problemas, Competencias integrales, Estadística



ABSTRACT

The research carried out, consisted of the application of the didactic strategy called Problem Based Learning (PBL), in the subject of statistics II, the objective of this research is to determine the effect of Problem Based Learning (PBL), in the integral competences of the students of the third semester in the Professional Business School of Universidad Andina del Cusco, term 2018 – II. The scope of the study is explanatory; it has a quasi-experimental design, considering a control group and an experimental group. The results were quantified through 3 elaborated instruments that measured the conceptual competences, procedural competencies and the attitudinal competencies, in order to achieve the integral competencies that the students developed at the end of this activity, determining that the integral competencies in the control group the students had an average score of 12.5 ± 1.84 , and the students belonging to the experimental group reached the average score of 16.26 ± 1.54 , these differences were statistically tested using the Mann Whitney U test ($p = 0.000 < 0.05$), concluding that the use of the PBA didactic strategy improves the integral competencies of the business students in the subject of statistics II.

Keywords: Problem Based Learning, integral competences, statistics.



ÍNDICE

	Pág.
DEDICATORIAS.....	i
AGRADECIMIENTOS.....	ii
RESUMEN.....	iii
ABSTRACT.....	iv
INDICE DE TABLAS.....	ix
INDICE DE FIGURAS.....	xi

**CAPÍTULO I
INTRODUCCIÓN**

1.1. Planteamiento del problema.....	1
1.2. Formulación de problemas.....	2
1.3. Justificación.....	3
1.3.1. Conveniencia.....	3
1.3.2. Relevancia social.....	4
1.3.3. Implicancias prácticas.....	4
1.3.4. Valor teórico.....	4
1.3.5. Utilidad metodológica.....	4
1.4. Objetivos de Investigación.....	5
1.4.1. Objetivo General.....	5
1.4.2. Objetivos Específicos.....	5
1.5. Delimitación del estudio.....	6
1.5.1. Delimitación espacial.....	6
1.5.2. Delimitación temporal.....	6

**CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO**

2.1. Antecedentes de estudios.....	7
2.1.1. Antecedentes Internacionales.....	7
2.1.2. Antecedentes Nacionales.....	10
2.2. Bases Teóricas.....	15



2.2.1. Aprendizaje Basado en Problemas 15

 2.2.1.1. Definición del Aprendizaje Basado en Problemas ABP 15

 2.2.1.2. Características del ABP 16

 2.2.1.3. Fases del proceso del aprendizaje en el ABP 20

 2.2.1.4. Desarrollo del proceso ABP en los estudiantes 21

 2.2.1.5. Rol del profesor 23

 2.2.1.6. Rol de los estudiantes 24

 2.2.1.7. Evaluación del ABP..... 25

 2.2.1.8. El proceso del aprendizaje 27

 2.2.1.9. Competencias integrales 28

2.3. Competencia 31

 2.3.2. Clasificación de las competencias 33

2.4. Hipótesis 39

 2.4.1. Hipótesis General 39

 2.4.2. Hipótesis Específicas..... 39

2.5. Variables 39

 2.5.1. Identificación de variables..... 39

 2.5.2. Operacionalización de la variable..... 40

2.6. Definición de términos básicos..... 40

CAPÍTULO III
MÉTODO

3.1. Alcance del Estudio. 44

3.2. Diseño de Investigación..... 44

3.3. Población 45

3.4. Muestra. 45

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos 45

3.6. Validez y confiabilidad de instrumentos 47

 3.6.1. Confiabilidad 47

 3.6.2. Validación de instrumentos 48

3.7. Plan de análisis de datos 51



CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Resultado respecto al objetivo general 54
4.2. Resultado respecto a los objetivos específicos 57

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

5.1. Descripción de los hallazgos más relevantes y significativos 70
5.2. Limitaciones del estudio 71
5.3. Comparación crítica con la literatura existente..... 72
5.4. Implicancias del estudio 75

CONCLUSIONES 76
RECOMENDACIONES 79
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 81
APENDICE 85



INDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 Congruencia entre el método socrático y el método científico	18
Tabla 2. Rol del profesor y del estudiante en las sesiones de ABP.....	25
Tabla 3 Matriz de operacionalización de variables	40
Tabla 4. Instrumentos que miden las competencias integrales en los estudiantes de Estadística II, de la escuela profesional de Administración.	46
Tabla 5 Estadística de Confiabilidad Interna	47
Tabla 6 Escala de valoración del Alfa de Cronbach	47
Tabla 7 Validación de Juicio de expertos.	48
Tabla 8 Prueba de aplicación del Análisis factorial.	49
Tabla 9 Componentes principales para las dimensiones de la competencia Actitudinal.	50
Tabla 10 Puntaje promedio para la competencia conceptual, en el grupo control y experimental, debido a la aplicación del ABP, en estudiantes de estadística II de la escuela profesional de Administración	53
Tabla 11 Comparación de puntaje promedio obtenido, en las competencias conceptuales de los estudiantes de estadística II de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Ciclo 2018 – II.	54
Tabla 12 Prueba de Normalidad para las Competencias Integrales	575
Tabla 13 Puntaje promedio para la competencia integral alcanzada en el grupo control y experimental debido a la aplicación del ABP, en estudiantes de estadística II de la escuela profesional de Administración	558
Tabla 14 Efecto del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), respecto a la comparación de puntaje promedio en las competencias integrales de los estudiantes de estadística II de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Ciclo 2018 – II.....	59
Tabla 15 Prueba de Normalidad para las Competencias Conceptuales.....	57
Tabla 16 Puntaje promedio para la competencia conceptual, en el grupo control y experimental, debido a la aplicación del ABP, en estudiantes de estadística II de la escuela profesional de Administración	58
Tabla 17 Efecto del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), respecto a la comparación de puntaje promedio en las competencias conceptuales de los estudiantes de estadística II de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Ciclo 2018.....	62



Tabla 18 Prueba de Normalidad para las Competencias Procedimentales 63

Tabla 19 Puntaje promedio referente a los indicadores de la competencia procedimental en el grupo control y experimental, debido a la aplicación del ABP, en estudiantes de estadística II de la escuela profesional de Administración. 64

Tabla 20 Efecto del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), respecto a la comparación de puntaje promedio en los indicadores de las competencias procedimentales de los estudiantes de estadística II de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Ciclo 2018 – II1..... 65

Tabla 21 Puntaje promedio de las competencias procedimental en el grupo control y experimental, debido a la aplicación del ABP, en estudiantes de estadística II de la escuela profesional de Administración 66

Tabla 22 Efecto del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), respecto a la comparación de puntaje promedio en las competencias procedimentales de los estudiantes de estadística II de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Ciclo 2018 – II..... 67

Tabla 23 Prueba de Normalidad para las Competencias Actitudinales 685

Tabla 24 Puntaje promedio referente a los indicadores de la competencia actitudinal en el grupo control y experimental, debido a la aplicación del ABP, en estudiantes de estadística II de la escuela profesional de Administración 69

Tabla 25 Efecto del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), respecto a la comparación de puntaje promedio en los indicadores de las competencias actitudinales de los estudiantes de estadística II de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Ciclo 2018 – II. 55

Tabla 26 Puntaje promedio actitudinal en el grupo control y experimental, debido a la aplicación del ABP, en estudiantes de estadística II de la escuela profesional de Administración 55

Tabla 27 Efecto del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), respecto a la comparación p actitudinal en el grupo control y experimental, debido a la aplicación del ABP, en estudiantes de estadística II de la escuela profesional de Administración..... 569



INDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Pasos del proceso de aprendizaje del ABP.	20
Figura 2. Desarrollo del proceso del ABP.	21
Figura 3. Etapas del desarrollo del proceso del ABP.	22
Figura 4. Congruencia entre la autoevaluación y forma de aprender.	26
Figura 5. Proceso de enseñanza - aprendizaje y la formación por competencias.	28
Figura 6. Organigrama de las Competencias Integrales.	31
Figura 7. Organigrama del concepto de Competencia.	32
Figura 8. Puesta en acción de los tres saberes en la realización de una actividad.	33
Figura 9. Diagrama de cajas referente al puntaje promedio de la Competencia Integral en el grupo control y experimental debido a la aplicación del ABP, en estudiantes de estadística II de la escuela profesional de Administración.	586
Figura 10. Diagrama de cajas referente al puntaje promedio de la competencia conceptual en el grupo control y experimental, debido a la aplicación del ABP, en estudiantes de estadística II de la escuela profesional de Administración.	61
Figura 11. Diagrama de cajas referente al puntaje promedio referente a los indicadores de la competencia procedimental en el grupo control y experimental, debido a la aplicación del ABP en estudiantes de estadística II de la escuela profesional de Administración.	63
Figura 12. Diagrama de cajas referente al Puntaje promedio de las competencias procedimental en el grupo control y experimental, debido a la aplicación del ABP, en estudiantes de estadística II de la escuela profesional de Administración.	663
Figura 13. Diagrama de cajas referente al puntaje promedio referente a los indicadores de la competencia actitudinal en el grupo control y experimental, debido a la aplicación del ABP, en estudiantes de estadística II de la escuela profesional de Administración.	68
Figura 14. Diagrama de cajas referente al puntaje promedio actitudinal en el grupo control y experimental, debido a la aplicación del ABP, en estudiantes de estadística II de la escuela profesional de Administración.	56



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del problema

En estos tiempos donde el impacto de las tecnologías de información y comunicación se han acrecentado considerablemente facilitando el acceso a la información se plantea nuevos desafíos en las universidades, respondiendo con innovaciones educativas que doten a las actuales generaciones con nuevas habilidades, formados de manera integral y con niveles de excelencia profesional y competencias para insertarse a un entorno laboral cada vez más exigente.

Muchos docentes de educación superior universitaria no están acostumbrados a innovar sus sesiones de aprendizaje, replican las fórmulas y operaciones matemáticas que solo llevan a una solución numérica sin integrar el análisis e interpretación necesarios de los resultados, sobre todo en asignaturas de estadística, a pesar de que existen paquetes estadísticos que realizan esta labor en menor tiempo y con mayor precisión.

El curso de estadística, por ser una rama de la matemática aplicada, implica el estudio de datos numéricos que son muy poco receptivos por una gran cantidad de estudiantes, haciendo que el curso tenga cierta dificultad de aprobación, es por esta razón la necesidad de integrar nuevas estrategias de aprendizaje que hagan que el estudiante sea participe de su propio aprendizaje e internalice los nuevos conocimientos de manera permanente.



La experiencia docente me permitió observar de cerca, que los estudiantes carecen de motivación para investigar más allá de las sesiones de clase, difícilmente se integran a grupos de estudio, o lo que ocurre comúnmente solo unos cuantos realizan los trabajos y los demás son simples observadores; es por esta razón que es indispensable que el estudiante efectúe tareas que le permitan desenvolverse ante nuevas situaciones; permitiéndole mayor retención cognitiva, realizar procesos que garanticen su aprendizaje y desarrollar actitudes personales que le ayuden a un desenvolvimiento integral dentro del ámbito académico, profesional y social.

Dentro de las estrategias didácticas con enfoque constructivista, para desarrollar las competencias integrales en los estudiantes, se encuentra el Aprendizaje Basado en Problemas, el cual aportará en el estudiante no solo un aprendizaje de conceptos; sino la integración de habilidades, destrezas y actitudes frente a la solución de casos, garantizando un aprendizaje significativo en ellos, necesarios en la formación integral, donde la interacción de sus pares y la constante comunicación y coordinación con su tutor (docente), generará en los estudiantes la posibilidad de práctica, desarrollo de habilidades como: la observación y reflexión sobre sus actitudes y valores, que en el método convencional expositivo tradicional, difícilmente podrían ponerse en práctica, bajo estas circunstancias me propongo a despejar las siguientes interrogantes.

1.2. Formulación de problemas

1.2.1. Problema General

¿Cuál es el efecto del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), en las competencias integrales de los estudiantes de estadística II de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Semestre 2018 - II?



1.2.2. Problemas Específicos

1. ¿Cuál es el efecto del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), en las competencias conceptuales de los estudiantes de estadística II de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Semestre 2018 - II?
2. ¿Cuál es el efecto del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), en las competencias procedimentales de los estudiantes de estadística II de Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Semestre 2018 - II?
3. ¿Cuál es el efecto del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), en las competencias actitudinales de los estudiantes de estadística II de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Semestre 2018 - II?

1.3. Justificación

1.3.1. Conveniencia

El modelo educativo de la Universidad Andina del Cusco, contempla el nuevo enfoque educativo, que está centrado en la formación basada en las capacidades y las competencias, denominándola “Competencia Integral”, entendida como un enfoque holístico que permite incorporar la ética y los valores como elementos de un desempeño competente, enunciado en los lineamiento políticos de la Gestión académica universitaria (Resolución N° CU – 228 – 2014 – UAC); por tal motivo, la didáctica de enseñanza del ABP favorecerá en este proceso educativo con miras a la formación integral “bio-psico-social-trascendental” del estudiante.



1.3.2. Relevancia social

Los cambios que se vienen produciendo en la educación superior y el licenciamiento de las Universidades por la SUNEDU, exige instituciones universitarias con estándares de calidad, transformar los procesos de enseñanza – aprendizaje con nuevos modelos pedagógicos que hagan énfasis en el auto - aprendizaje del estudiante por tal motivo el ABP, es una didáctica de enseñanza que permite al estudiante desarrollar sus propios conocimientos de modo colaborativo, preparándolo como profesional idóneo para un mundo competitivo.

1.3.3. Implicancias prácticas

Debido a que el ABP no está centrado solamente en el fortalecimiento cognitivo del estudiantes, sino al desarrollo de las capacidades y competencias, que conducen a una formación sostenible con responsabilidad social, es necesaria esta investigación para conocer qué competencias son mayormente estimuladas en los estudiantes de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, al aplicar esta didáctica de enseñanza, con la finalidad de alcanzar la excelencia académica universitaria que trascenderá en un profesional competente en su especialidad.

1.3.4. Valor teórico

La presente investigación aportará a la literatura pedagógica, al determinar qué competencias integrales (conceptual, procedimental y actitudinal) son mayormente estimuladas en los estudiantes de la asignatura de estadística II, con la aplicación del ABP.

1.3.5. Utilidad metodológica

Para lograr el cumplimiento de los objetivos de estudio, se diseñaran sesiones de clase en el curso de estadística II para las dos secciones A (Control) y B (experimental), en



los cuales se evaluarán las competencias conceptuales con una prueba escrita, las competencias procedimentales mediante una lista de cotejos y las competencias actitudinales haciendo uso de un cuestionario estructurado en escala Likert, dichos instrumentos tendrán una validez y confiabilidad.

1.4. Objetivos de Investigación

1.4.1 Objetivo General

Determinar el efecto del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), en las competencias integrales de los estudiantes del tercer ciclo de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Ciclo 2018 – II.

1.4.2. Objetivos Específicos

1. Determinar el efecto del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), en las competencias conceptuales de los estudiantes de estadística II de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Ciclo 2018 – II.
2. Determinar el efecto del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), en las competencias procedimentales de los estudiantes de estadística II de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Ciclo 2018 - II.
3. Determinar el efecto del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), en las competencias actitudinales de los estudiantes de estadística II de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Ciclo 2018 – II.



1.5. Delimitación del estudio

1.5.1. Delimitación espacial

El ámbito geográfico de estudio será la Universidad Andina del Cusco, donde se encuentran matriculados los estudiantes de la Escuela Profesional de Administración en la asignatura de Estadística II, correspondiente al tercer ciclo de estudio.

1.5.2. Delimitación temporal

El periodo de tiempo de los hechos, materia de estudio y análisis del efecto del uso del ABP aplicado a un grupo control y experimental fue en el ciclo de estudio 2018 – II.



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de estudios

Los antecedentes de la presente investigación están en función de los artículos indexados e investigaciones, que a continuación se presentan.

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Márquez y otros (2011), realizaron un estudio sobre “Satisfacción académica con el ABP en estudiantes de licenciatura de la Universidad de Colima, México”, se trabajó con una muestra no probabilística, por conveniencia conformada por 124 integrantes de cuarto y sexto semestre de nivel de licenciatura, 39 hombres y 85 mujeres, con rango de edad entre los 18 y 29 años de las facultades de psicología y medicina.

Para medir la satisfacción, se desarrolló una escala con ocho ítems: contenidos revisados en tutoría, rol del tutor, rol del estudiante, proceso tutorial, proceso de evaluación, recursos educacionales disponibles, diseño de casos y tiempo para revisión de casos. El estadístico utilizado en la comparación de grupos fue el análisis de varianza.

La presente investigación llega a las siguientes conclusiones:

Los resultados muestran que los alumnos están satisfechos con su rol en la tutoría ABP y con los contenidos revisados.

Destacan los procesos de construcción del conocimiento.

Hallan mayor sentido a sus aprendizajes, mientras que el tiempo asignado a la revisión de los casos y el proceso de evaluación es lo que menos les satisface.



Dado que esta estrategia didáctica de aprendizaje es bien valorada por los estudiantes se propone mayor claridad en la definición y evaluación de competencias, descentrándose de los contenidos y resaltando aspectos actitudinales, éticos, de habilidades comunicativas, de colaboración y trabajo en equipo; monitorear constantemente en la actualización y capacitación docente para la formación de tutores y mejora de su desempeño.

Ramirez (2014), realizó la investigación, el Aprendizaje Basado en Problemas: estrategia didáctica que fortalece el pensamiento creativo, desarrollado en la ciudad de Bogotá a un grupo de 14 maestros, con el propósito de conocer las percepciones que tienen sobre el fortalecimiento de las competencias de pensamiento creativo a partir de la estrategia de aprendizaje basado en problemas (ABP). El método desarrollado en esta investigación fue cualitativo, con un alcance exploratorio y un diseño fenomenológico.

Los resultados encontrados en esta investigación fueron:

Los sujetos de estudio aprueban las estrategias del ABP para favorecer los aprendizajes de los estudiantes de educación media y superior.

El ABP fortalece el pensamiento creativo por que le permite al sujeto buscar varias alternativas para encontrar la solución a un problema, poner a prueba su ingenio, inteligencia y conocimientos y sobre todo trabajar en forma colaborativa.

Al desarrollar competencias de pensamiento creativo en los estudiantes, se contribuye a la formación de sujetos competitivos, por el hecho de desarrollar habilidades para encontrar diferentes miradas o puntos de vista a una situación, por encontrar soluciones novedosas, ágiles y efectivas y sobre todo por no desfallecer ante un problema.



El ABP adiciona a desarrollar el pensamiento creativo promueve también la autonomía, la autorregulación y el trabajo activo en los estudiantes.

Gil (2018), presenta su artículo publicado a la revista Redalyc sobre “El uso del aprendizaje basado en problemas en la enseñanza universitaria”, señala dos objetivos en esta investigación:

Analizar el grado de impacto de la aplicación de la metodología Aprendizaje Basado en Problemas en el alumnado universitario procedente del Área de Educación.

Identificar las competencias para resolver problemas que adquiere el alumnado a través de la puesta en marcha de la metodología ABP

Para ello se realizó un estudio tipo encuesta en escala Likert, con una muestra de 1,007 estudiantes del grado en Pedagogía en la Universidad de Sevilla.

Los resultados que presenta fueron:

Los estudiantes muestran una actitud generalmente positiva hacia la aplicación del ABP como metodología de enseñanza-aprendizaje que puede calificarse como de pragmática, ya que su impacto se valora con un nivel medio-alto.

Respecto a las competencias técnicas a través del ABP, el 53.8% de los estudiantes valora mucho el descubrir conocimientos por ellos mismos lo cual no ocurre con la enseñanza tradicional o expositiva, el 53.2% manifiesta que adquiere conocimientos en base a problemas reales.

Respecto a las competencias metodológicas a través del ABP, el 60% de los estudiantes valora mucho que facilite el aprendizaje colaborativo y el 56.3% manifiesta que aprende más que con las metodologías tradicional – expositiva.



Respecto a las competencias participativas a través del ABP, el 72.5% de los estudiantes valora mucho que haya disposición de trabajo grupal, el 63.3% de los estudiantes valora mucho que se fomente el diálogo.

Respecto a las competencias personal a través del ABP, el 42.5% de los estudiantes valora mucho la habilidad del pensamiento imaginativo.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Hernandez & Hernandez (2014), realizaron la investigación “Mejoras en el logro de competencias en el aprendizaje de anatomía, mediante la aplicación del método de Aprendizaje Basado e problemas (ABP)”, desarrollado en la Universidad de San Luis Gonzaga de Ica – Perú, cuyo objetivo de investigación fue lograr mejoras en el logro de competencias en el aprendizaje de Anatomía humana, mediante la aplicación del método Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica, ciclo II – 2013. La muestra estuvo conformada por todos los integrantes de la población, es decir 88 estudiantes divididos en dos grupos: 44 de control y 44 experimentales o de estudio. La hipótesis general planteaba que el Método ABP tiene un efecto significativo en el logro de competencias de la asignatura de Anatomía humana. Para el trabajo de campo y recojo de los datos se empleó tres instrumentos con los que se midieron el logro de competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales en la asignatura de Anatomía Humana; a los cuales se les dio validez y confiabilidad. El procesamiento estadístico se realizó mediante la estadística descriptiva aplican las pruebas: media y desviación típica; y con la estadística inferencial mediante la prueba de normalidad de Kolmogorov Sminov y con el estadístico t student para grupos independientes, se realizó la contrastación de las hipótesis específicas.



Los resultados mostraron la aceptación de su hipótesis, llegando a la conclusión de que el método de aprendizaje ABP influye favorable y significativamente ($p < 0.05$) en el logro de competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales en los estudiantes de anatomía humana.

Alcántara (2014), realizó la investigación que lleva como título Efecto del empleo de la metodología “Aprendizaje Basado en Problemas” en el Rendimiento académico de los estudiantes del séptimo ciclo de la Escuela de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas – Lima – 2013, esta investigación se realizó en la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzman y Valle y se plateó como objetivo general analizar el efecto de la metodología ABP en el rendimiento académico de los estudiantes de Estomatología de una universidad privada de Lima. Para lo cual se comparó la metodología ABP aplicado en 38 estudiantes versus la metodología tradicional aplicada en 41 estudiantes. Se realizó una prueba evaluativa Pre test y Post test, para los exámenes parciales y finales en el grupo control y experimental.

Los resultados al cual llegaron en esta investigación son:

Mostraron que en el examen parcial hubo una diferencia significativa entre los puntajes de ambos grupos ($t = 2.039$, $sig = 0.046$) siendo mayor la media para el grupo ABP ($M = 11.0$, $D.E = 2.51$) que para el grupo de enseñanza tradicional ($M = 10.6$, $D.E = 2.15$), sin embargo, no hubo diferencias significativas en el examen final entre los grupos integrantes del estudio ($U = 486,000$, $sig = 0.854$).

Del mismo modo, en el promedio final, ($t = 1.269$, $sig = 0.209$) no se observaron diferencias significativas en los puntajes del grupo ABP versus el grupo que recibió metodología tradicional. Esto se debió a la deserción que hubo por parte de ambos grupos y de forma mayoritaria en el grupo que recibía la metodología



tradicional, por lo que la investigadora recomienda que la metodología del ABP sea aplicada por más tiempo y en muestra más grandes.

Rodríguez (2017), realizó la investigación Aprendizaje basado en problemas en el desarrollo del pensamiento crítico y el rendimiento académico en Formación ciudadana y Cívica, 2016, esta investigación se realizó en la Universidad Cesar Vallejo para optar el grado académico de doctor en Educación, se planteó como objetivo comprobar el efecto del aprendizaje basado en problemas (ABP) en el desarrollo del pensamiento crítico y el rendimiento académico en los estudiante de 5to grado de secundaria en el área de Formación Ciudadana y Cívica de a Institución educativa N^a 0013 Bernardo O'Higgins del distrito de Pueblo Libre, de la UGEL 03, durante el periodo académico 2016.

La investigación fue de tipo aplicada, explicativa, se empleó el método experimental con diseño casi experimental. La población de estudio estuvo conformada por 45 estudiantes del quinto grado de secundaria, dividido en dos grupos, un grupo experimental con 22 estudiantes y un grupo control con 23 estudiantes a los que se les aplicó dos cuestionarios unos sobre pensamiento crítico y el otro sobre rendimiento académico utilizando una prueba. A través del juicio de expertos se autorizó la aplicabilidad, mediante la prueba de Kuder Richardson, se calculó una confiabilidad de 0.847 para la prueba de pensamiento crítico (20 items) y de 0.858 para el cuestionario de Rendimiento académico (20 items).

Los resultados al cual llegó esta investigación fueron, que el Aprendizaje Basado en Problemas si tuvo un efecto positivo en el pensamiento crítico ($z = 4.572$ y $\text{sig} = 0.000$); también tiene un efecto positivo en el desarrollo de conocimientos en los estudiantes (U de Mann Whitney = -3.269 y $\text{sig} = 0.001$).



Morante (2016), realizó la investigación Efecto del aprendizaje en problemas (ABP) sobre el aprendizaje conceptual y mecanismos asociados a su funcionamiento exitoso en estudiantes de secundaria; para lo cual implementó un diseño cuasi-experimental intra-sujeto para comparar el efecto de dos formatos de instrucción (ABP y Exposición-discusión) sobre el aprendizaje conceptual. En este caso, dos temáticas de igual complejidad cognitiva fueron presentadas en dos momentos del mismo curso a través de dos formatos de instrucción y dictadas por el mismo docente a 20 estudiantes. Para evaluar el efecto de las metodologías se elaboró una prueba bajo el formato de análisis de caso.

Los resultados al cual llegó esta investigación fueron:

Se afirmó que la condición de instrucción ABP permitió un mejor, o en todo caso igual, aprendizaje conceptual que la condición de instrucción ED.

El ABP tiene como beneficio adicional la estimulación de un conjunto de habilidades cognitivas complejas fundamentales para convertir a los estudiantes en aprendices capaces de aprender de manera autónoma y profunda como son el pensamiento crítico, la capacidad para trabajar en equipo, habilidades para investigar (problematizar, planificar, buscar información, organizar e interpretar la información, sintetizar y aplicar y comunicar) y auto-dirigir el aprendizaje (organización y responsabilidad para el trabajo académico).

Ponte (2018), desarrollo la investigación Aplicación del método ABP y su influencia en el aprendizaje del curso de aptitud matemática e introducción a la estadística de los estudiantes de la Pre – Universidad Autónoma del Perú, 2017, donde el objetivo general fue determinar la influencia en la aplicación del método ABP en el aprendizaje



del curso Aptitud Matemática e Introducción a la Estadística de los estudiantes de la Pre-Universidad Autónoma del Perú, 2017. El estudio correspondió al enfoque cuantitativo, tipo aplicada, con un diseño cuasi experimental. La población estuvo conformado por 60 estudiantes de la Pre-Universidad Autónoma del Perú, la información se recogió en un periodo específico, del Pre y Pos test, la muestra quedó conformada por 60 estudiantes divididos en dos grupos, en el grupo control conformado por 30 estudiantes y 30 estudiantes para el grupo experimental. El muestreo fue no probabilístico intencional, la técnica que se empleó para la recolección de datos fue la observación de los procesos de ejecución de la prueba de Aptitud Matemática e Introducción a la Estadística y el instrumento una rúbrica. Los resultados fueron analizados mediante el estadígrafo no paramétrico de U de Mann-Whitney.

El resultado al cual llegó esta investigación fue, que se comprobó que la aplicación del método ABP influye significativamente en el aprendizaje del curso Aptitud Matemática e Introducción a la Estadística de los estudiantes de la Pre-Universidad Autónoma del Perú, 2017, son estadísticamente iguales en el pretest, ya que el valor de significancia observada $Sig = 0.346$, mayor que $p = 0,05$. En el posttest se aprecia los estadísticos de los grupos de estudio, siendo el nivel de significancia $p = 0,000$ menor que $\alpha = 0,05$.

Cahuana (2011), realizó la investigación que tuvo como objetivo principal analizar los efectos de la Estrategia Didáctica del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en la estimulación de la Creatividad de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco. Para el desarrollo, se tomó en consideración el manejo de los términos utilizados en el aprendizaje de solución de problemas en nivel universitario de formación de profesores, los procesos y fases de



la Creatividad. Para la recolección de la información, se utilizaron dos instrumentos: un cuestionario para estudiantes pre-categorizado y la prueba Evaluación Multifactorial de la Creatividad (EMUC), los mismos que permitieron corroborar la hipótesis planteada; es decir la estrategia didáctica del Aprendizaje Basado en Problemas muestra efectos positivos en la estimulación de la Creatividad de los estudiantes de la Especialidad de Matemática y Física de la Facultad de Educación de la UNSAAC.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Aprendizaje Basado en Problemas

2.2.1.1. Definición del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)

Pastor (2007, pág. 56) cita la definición que dio Barrows (1982) sobre el ABP “Método de aprendizaje basado en el principio de usar problemas como punto de partida para la adquisición e integración de los nuevos conocimientos”. El cual implica una revolución copernica en el ámbito de la educación superior: de pronto ya no son las disciplinas y sus contenidos, o los académicos y su prestigio intelectual lo más importante, sino los estudiantes, sus aprendizajes, sus habilidades y competencias académicas y profesionales (Bretel Bibus, 2007).

Según la UPM (2008), el ABP es una metodología centrada en el aprendizaje, en la investigación y reflexión que siguen los estudiantes para llegar a una solución ante un problema planteado por el profesor.

Escribano y Del Valle (2008), manifiestan que el ABP es un sistema didáctico que requiere que los estudiantes se involucren de forma activa en su propio aprendizaje hasta



el punto de definir un escenario de formación auto dirigida (...), afirma que se está frente a una técnica en donde ni el contenido ni el profesor son elementos centrales.

Para Díaz y Hernández (2010), el ABP es una estrategia de enseñanza – aprendizaje en la que tanto la adquisición de conocimientos como el desarrollo de habilidades y actitudes resulta importante; se sustenta en diferentes corrientes teóricas sobre el aprendizaje humano, tiene particular presencia la teoría constructivista, de acuerdo con esta postura en el ABP se siguen tres principios básicos:

El entendimiento con respecto a una situación de la realidad surge de las interacciones con el medio ambiente.

El conflicto cognitivo al enfrentar cada nueva situación estimula el aprendizaje.

El conocimiento se desarrolla mediante el reconocimiento y aceptación de los procesos sociales y de la evaluación de las diferentes interpretaciones individuales del mismo fenómeno.

2.2.1.2. Características del ABP

Escribano y Del Valle (2008), cita las características que propuso Barroms (1986), cuando inició la implementación del ABP en la facultada de Ciencias de la Salud de la Universidad de McMaster (Canadá), las cuales detalla:

- El aprendizaje está centrado en el estudiante
- El aprendizaje se produce en pequeños grupos
- Los profesores son facilitadores o guías de este proceso
- Los profesores son el foco de organización y estímulo para el aprendizaje
- Los problemas son un vehículo para el desarrollo de habilidades de resolución de problemas.
- La nueva información se adquiere a través del aprendizaje auto dirigido.



Según la UPM (2008), el principio básico que sostiene el concepto del ABP es que el aprendizaje se inicia con un problema retador, desafiante, que el estudiante desea resolver. Este problema debe ser complejo y tener un contexto en el mundo real con la finalidad de motivar al estudiante a identificar e investigar los conceptos y principios que necesitan conocer para enfrentarlo. Los estudiantes trabajan en grupo pequeños de aprendizaje y desarrollan colectivamente, habilidades durante el proceso de adquisición de conocimiento, a través de la comunicación y la integración de la información.

En el ABP, el estudiante se ve “obligado”, de manera espontánea y sin presión externa, a formular una respuesta hipotética de acuerdo con sus conocimientos previos. Es función del tutor, maestro o docente aplicar el método socrático de formular preguntas lógicamente concatenadas para afinar la hipótesis y, de allí, partir hacia la búsqueda de nuevos conocimientos, Gutiérrez, De la Puente, Martínez, y Piña (2012)



Tabla 1

Congruencia entre el método socrático y el método científico

Método Socrático	Método científico
1. Estado de admiración y sorpresa ante un problema o situación que provoca una pregunta.	1. Estado de admiración y sorpresa ante un problema o situación. Formule una pregunta.
2. Sugiera una respuesta plausible de la cual puedan deducirse algunas proposiciones hipotéticas conceptualmente demostrables.	2. Formule una respuesta plausible (una teoría), de la que puedan deducirse algunas proposiciones hipotéticas demostrables empíricamente.
3. Argumentación, refutación o “careo”. Realice un experimento intelectual imaginando un caso que se ajusta a la definición. Si no se ajusta, retorne a la etapa 2; en caso contrario, avance al paso 4.	3. Pruebe, diseñe y desarrolle un experimento, que permita observar si las consecuencias especificadas en una o más de las proposiciones hipotéticas realmente ocurren, cuando las condiciones especificadas en la misma proposición se cumplen. Si el experimento falla vuelva a la etapa 2, de lo contrario avance a la siguiente etapa.
4. Acepte la hipótesis provisionalmente como verdadera. Regrese a la etapa 3 si puede concebir cualquier otro caso, que muestre que la respuesta es insuficiente.	4. Acepte la hipótesis provisionalmente como verdadera. Regrese a la etapa 3, si hay otras consecuencias previsibles de la teoría, que no han sido confirmadas.
5. Actúe en consecuencia.	5. Actúe en consecuencia.

Fuente: Referido de (Servicio de Innovación Educativa, 2008)

Gutiérrez, De la Puente, Martínez, y Piña (2012) caracterizan al Aprendizaje Basado en Problemas como:

Centrado en el estudiante, donde los contenidos y temas deben ser de interés de los estudiantes y que las metas del aprendizaje, al menos parcialmente, también son determinadas por ellos.

Aprendizaje activo que, mediante un proceso cognitivo, sicomotor y una poderosa carga afectiva, el estudiante construye su propio aprendizaje.



Aprendizaje colaborativo, es interactivo, es decir, el estudiante es partícipe del proceso, intercambiando conocimiento y adquiriendo habilidades.

Grupo vs equipo, los estudiantes son organizados en “pequeños grupos” (equipos) para lograr metas comunes; entre más variedad tenga el equipo, en cuanto a antecedentes académicos, experiencias y estilo de procesamiento de la información, los resultados podrán ser más ricos y provechosos.

Razonamiento crítico, más orientado al proceso que al producto; es decir, más al razonamiento que a la retención de datos.

El ABP implica un aprendizaje activo, cooperativo, centrado en el estudiante, asociado con un aprendizaje independiente muy motivado, así lo expresan Exley y Dennis(2007), donde algunas de las características que refieren son:

Responde a una metodología centrada en el estudiante y en su aprendizaje. A través del trabajo autónomo y en equipo los estudiantes deben lograr los objetivos planteados en el tiempo previsto.

Los estudiantes trabajan en pequeños grupos recomendándose que el número de miembros de cada grupo oscile entre cinco y ocho lo que favorece que los estudiantes gestionen eficazmente los posibles conflictos que surjan entre ellos y que todos se responsabilicen de la consecución de los objetivos previstos.

Esta metodología favorece la posibilidad de interrelacionar distintas materias o disciplinas académicas. Para intentar solucionar un problema, los estudiantes pueden (y es aconsejable) necesitar recurrir a conocimientos de distintas asignaturas ya adquiridos. Esto ayuda a que los estudiantes integren en un “todo” coherente sus aprendizajes.

El ABP puede utilizarse como una estrategia más dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje, aunque también es posible aplicarlo en una asignatura durante todo el curso académico o, incluso, puede planificarse el currículo de una titulación en torno a esta metodología.

2.2.1.3. Fases del proceso del aprendizaje en el ABP

El proceso del aprendizaje del ABP, puede seguir fases determinadas según la materia de estudio, el número de estudiantes, los objetivos o propuesta articulada para un mejor aprendizaje basado en las características de grupo de estudio, para lo cual se verá dos procesos con fases algo diferentes.

Según Escibano y Del Valle(2008), el desarrollo del aprendizaje según el ABP, se inicia con la presentación de un problema para luego encontrar la respuesta, este proceso que se desarrolla de modo grupal, de forma autónoma y con la guía del profesor en la búsqueda, comprensión e integración de los conceptos básicos de la asignatura, contempla los siguientes pasos:

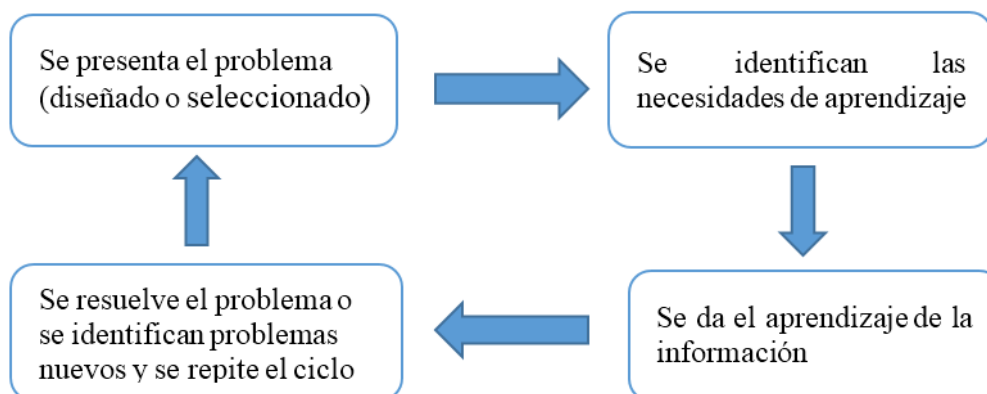


Figura 1. Pasos del proceso de aprendizaje del ABP.

Fuente: Instituto Tecnológico de Monterrey Referido en Escibano & Del Valle (2008).

Este otro proceso se desarrolla conforme al denominado los “siete pasos, que definen un proceso cíclico de trabajo que puede repetirse, caso de considerarse necesario.

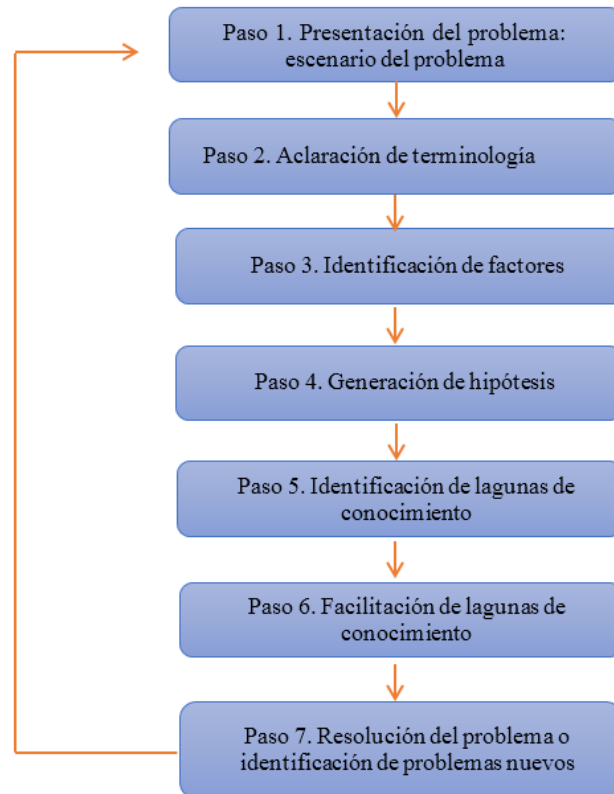


Figura 2. Desarrollo del proceso del ABP.

Fuente: Escribano y Del Valle (2008)

2.2.1.4. Desarrollo del proceso ABP en los estudiantes

Morales y Landa (2004) manifiestan que, una vez que el profesor tiene definidos los objetivos, el tiempo de duración de la experiencia, la forma de evaluar el problema y el proceso a seguir podrá comenzar a construir el problema retador. Concluido el problema, él deberá diseñar las estrategias de aprendizaje que le permitirán al estudiante adquirir los conocimientos necesarios para darle solución. La ruta que siguen los estudiantes durante el desarrollo del proceso ABP, se sintetiza en 8 pasos:

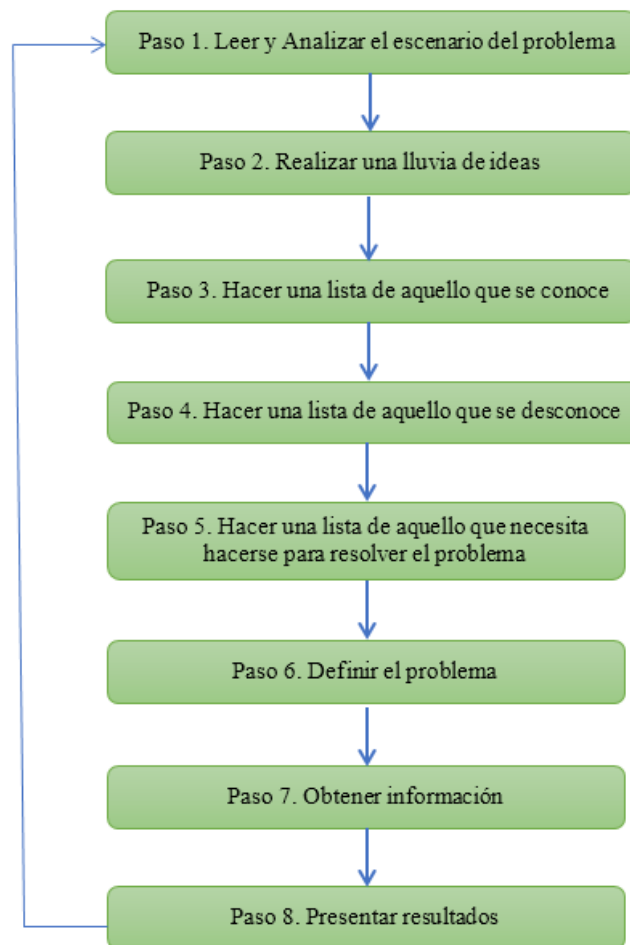


Figura 3. Etapas del desarrollo del proceso del ABP.

Fuente: Morales & Landa (2004)

Las autoras detallan cómo se realiza este proceso de aprendizaje en sus diferentes fases, mencionando:

Paso 1: Los estudiantes comprendan el problema mediante un intercambio de opiniones dentro del equipo de trabajo para lo cual el profesor debe estar atento a las discusiones de los equipos.

Paso 2: Refiere un listado sobre las diversas causas del problema generando hipótesis que después serán aceptadas o rechazadas según el avance de la investigación.



Paso 3, 4 y 5, el estudiante toma consciencia de la situación en el cual radica el problema, las debilidades y fortalezas que presenta para encaminar su estudio y planear estrategias de investigación, elaborando una lista de acciones que debe considerar.

Paso 6: Los estudiantes ya deben de tener en claro lo que el equipo desea resolver, producir, responder, probar o demostrar.

Paso 7: El equipo se centra en un periodo de trabajo de búsqueda de información y estudio individual de modo que cada miembro de equipo socializará la información recabada de diversas fuentes.

Paso 8: Presentar los resultados de los hallazgos realizados y elaborar conjuntamente la solución del problema.

Finalmente, el proceso vuelve a comenzar con la formulación de otro problema.

2.2.1.5. Rol del profesor

El rol del profesor juega un papel muy importante en este tipo de aprendizaje, muy diferente a la figura tradicional, Pastor (2007) menciona que en la educación superior la mayoría de los docentes siguen con la metodología tradicional el cual ha formado estudiantes poco motivados con su forma de aprender, ya que se les obliga a aprender de memoria gran cantidad de información, pero esto resulta irrelevante en el mundo exterior a la escuela o bien en muy corto tiempo porque se presenta en los estudiantes el olvido de lo que aprenden y gran parte de lo que logran recordar no puede ser aplicado a los problemas y tareas que se les presentan en el momento de afrontar la realidad.

Es por esta razón que, las sesiones de aprendizaje deben ser más dinámicas, por lo que el rol del profesor será como facilitador del aprendizaje, teniendo un acercamiento más estrecho y permanente en el proceso de enseñanza y aprendizaje.



Para empezar las sesiones del ABP, el profesor deberá analizar qué competencias quiere que desarrolle el estudiante, tanto académicos como de habilidades y actitudes; los recursos disponibles con lo que cuenta como ambiente, materiales de escritorio, acceso a información, etc., articulados también con el contenido del curso (silabo), para poder realizar una buena programación de las sesiones de aprendizaje.

El profesor debe ser creativo a la hora de diseñar y formular los casos o problemas, de tal forma que el estudiante se sienta motivado en la búsqueda de la solución del problema. “Una vez que se inicia la sesión tutorial, después de la presentación del problema, sigue un proceso complejo de razonamiento. En ese momento el tutor interviene formulando preguntas lógicamente concatenadas, que incitan a continuar razonando”, Gutiérrez, De la Puente, Martínez, & Piña (2012, pág. 103).

Pastor (2007), menciona que:

El profesor, deberá ir evaluando el logro de los objetivos planteados y reflexionar sobre ello para realizar los cambios y ajustes que sean necesarios. Además también deberá mantener un seguimiento cercano de desenvolvimiento del grupo de estudiantes, su integración como equipo, sus avances en habilidades de comunicación y relaciones interpersonales, incentivando y reconociendo siempre los logros que vaya identificando en ellos.

Todo lo cual se logra mediante actividades de aprendizaje o guías diseñadas y asesoría permanente a los grupos de estudiantes, logrando así un aprendizaje significativo.

2.2.1.6. Rol de los estudiantes

Pastor (2007), manifiesta que el estudiante es el protagonista de su propio aprendizaje; es el participante activo del proceso. Al enfrentar el desafío planteado, se interesa por construir su propio aprendizaje y el de sus compañeros de grupo. De esta manera

adquiere el nuevo conocimiento al mismo tiempo que desarrolla actitudes de responsabilidad individual y colectiva, compromiso y solidaridad, habilidades para la investigación, la comunicación y la socialización.

Vilca (2017), menciona que durante su interacción para resolver el problema, los estudiantes van elaborando sus propias necesidades de aprendizaje, la habilidad de trabajar como miembros de un grupo colaborativo, la habilidad de análisis y síntesis de información y el compromiso con su propio proceso de aprendizaje.

Al utilizar metodologías centradas en el aprendizaje de los estudiantes, los roles tradicionales, tanto del profesor como del alumnado, cambian.

Tabla 2.

Rol del profesor y del estudiante en las sesiones de ABP

Profesor	Alumnado
1. Da un papel protagonista al estudiante en la construcción de su aprendizaje	1. Asumir su responsabilidad ante el aprendizaje
2. Tiene que ser consciente de los logros que consiguen sus estudiantes	2. Trabajar con diferentes grupos gestionando los posibles conflictos que surjan
3. Es un guía, un tutor, un facilitador del aprendizaje que acude a los estudiantes cuando le necesitan y que les ofrece información cuando la necesitan	3. Tener una actitud receptiva hacia el intercambio de ideas con los compañeros
4. El papel principal es ofrecer a los estudiantes diversas oportunidades de aprendizaje	4. Compartir información y aprender de los demás
5. Ayuda a sus estudiantes a que piensen críticamente orientando sus reflexiones y formulando cuestiones importantes.	5. Ser autónomo en el aprendizaje (buscar información, contrastarla, comprenderla, aplicarla, etc.) y saber pedir ayuda y orientación cuando lo necesite.
6. Realizar sesiones de tutoría con los estudiantes	6. Disponer de las estrategias necesarias para planificar, controlar y evaluar los pasos que lleva a cabo en su aprendizaje

Fuente: (Servicio de Innovación Educativa, 2008)

2.2.1.7. Evaluación del ABP

Escribano y Del Valle (2008), refieren que “la evaluación del ABP se utiliza como un instrumento de aprendizaje, en el cual el estudiante será evaluado por el tutor (docente)

y los integrantes del grupo en distintas áreas como preparación de la sesión, participación, y contribuciones al trabajo de grupo, habilidades interpersonales y de comportamiento interpersonal, contribuciones al proceso de grupo, actitudes y habilidades humanas, evaluación crítica; a través de diferentes modalidades como el examen escrito, examen práctico de problemas reales, mapas conceptuales, evaluación del compañero, autoevaluación, evaluación del tutor, presentación oral y portafolios”. Es así que, la evaluación del proceso en el ABP, no puede restringirse a la nota de un examen. La estrategia de evaluación debe ser diseñada de tal manera que sea permanente, que se realice el seguimiento de cada una de las etapas involucradas y se valore el logro de los objetivos académicos Pastor (2007).

Gutiérrez (2012) referencia a Woods (1996), que los estudiantes deben ser evaluados de la misma manera como aprenden. Si los estudiantes aprenden a través de problemas, la evaluación debe consistir en examinar el desempeño de los estudiantes mediante el análisis y solución de problemas.

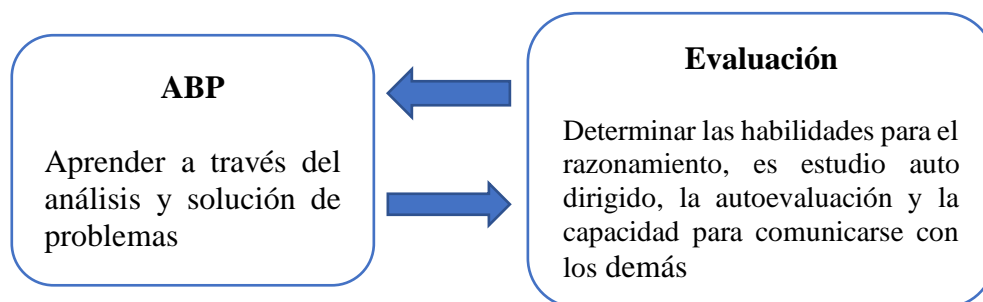


Figura 4. Congruencia entre la autoevaluación y forma de aprender.
Fuente: Gutiérrez, De la Puente, Martínez & Piña (2012)

Dentro de las acciones susceptibles de evaluación se presentan según Morales y Landa (2004), los siguientes:

- Aporte individual. Es el trabajo en forma de reporte, ensayo, etc. que un estudiante genera como producto de sus actividades para la solución del problema y como



parte de un equipo. Puede ser el análisis o síntesis de cierta información, la obtención de datos experimentales o algún otro producto que demuestre su trabajo individual.

- Aporte en equipo, Es semejante al trabajo o aporte individual, pero ahora como resultado del trabajo conjunto del equipo.
- Evaluación del compañero (co - evaluación), Es la evaluación que hace un estudiante a sus compañeros, en base a una tabla de características y nivel de desempeño.
- Autoevaluación, Es la evaluación que hace el estudiante sobre sí mismo con base en una reflexión de lo que ha aprendido y su contraste con los objetivos del problema o curso.

2.2.2. El proceso del aprendizaje

El proceso de aprendizaje desde la perspectiva constructivista de Ausubel, es el proceso por el cual el sujeto del aprendizaje procesa la información de manera sistemática y organizada y no solo de manera memorística sino que construye el conocimiento (Díaz & Hernández, 1998). En este proceso se identifican tres factores determinantes en el aprendizaje (Iafrancesco, 2004), como son las actitudes, las aptitudes y los contenidos y según Piaget las aptitudes toman dos orientaciones diferentes, las aptitudes intelectivas y aptitudes procedimentales.

El desarrollo de cada una de las actitudes, aptitudes intelectuales, procedimentales y de contenidos corresponden a la formación en el ser, el pensar, el hacer y el saber, donde el aprendizaje logrado por estas cuatro dimensiones da lugar al aprendizaje significativo en el cual la nueva información asumida gracias a la experiencia logra la

formación integral del estudiante y de esta integración entre el conocimiento con sentido y experiencia resulta el desarrollo de la competencia.

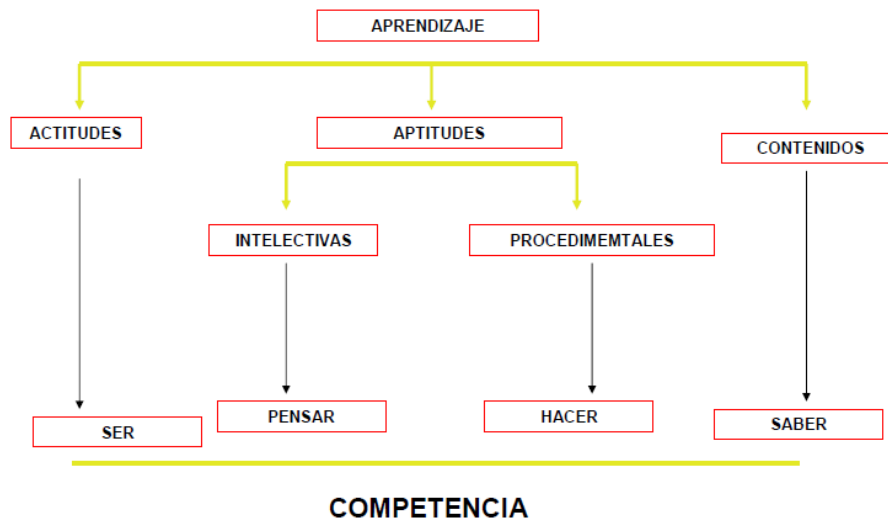


Figura 5. Proceso de enseñanza - aprendizaje y la formación por competencias.

Fuente: (Jimenez Montoya, 2009)

2.2.2.1. Competencias integrales

La formación basada en competencias constituye una propuesta que parte del aprendizaje significativo y se orienta a la formación humana integral, en donde la teoría va de a mano con la práctica, existiendo continuidad en el proceso de aprendizaje, fomentando un aprendizaje autónomo necesario en la formación del estudiante y su crecimiento personal, es por esta razón que Tobón (2013) asume un proceso integral de las competencias en la cual el sentido de reto y la motivación logran el objetivo deseado, con la conceptualización, la comprensión del contexto y la identificación clara de las actividades y problemas por resolver (saber conocer), para ejecutar un conjunto planeado de acciones medidas por procedimientos, técnicas y estrategias, con



autoevaluación y corrección constante (saber hacer), con base a las propias capacidades y el apoyo social (saber ser), teniendo en cuenta las consecuencias de los actos.

Es así que, los saberes aprendidos por los estudiantes ya no solo son transmitidos, pasivos y acumulativos de la enseñanza y del aprendizaje, si no que se destaca la actividad constructiva del alumno y la importancia que tiene el docente dentro de esta actividad, donde el alumno pueda construir significados y dar sentido a lo que aprende. Si se acepta que todo lo aprendido sea considerado como contenido de aprendizaje, se podría decir que la importancia educativa es referido a los contenidos educativos, según la concepción social de la enseñanza de futuros universitarios que prioriza su éxito; según la concepción profesional se centrará en los contenidos, habilidades técnicas y destrezas y el que entienda la enseñanza como medio para la socialización y desarrollo ciudadano comprometido con la mejora de la sociedad se centrará en contenidos actitudinales (Coll, y otros, 2007).

La Universidad Andina del Cusco bajo Resolución N° CU – 228 – 2014 – UAC aprobado en consejo universitario de la Universidad Andina del Cusco, resuelve aprobar los lineamientos políticos de la Gestión Académica Universitaria, donde hace referencia a su modelo educativo centralizado en la formación basada en las capacidades y competencias, denominándolas “Competencia Integral”, entendida como un enfoque holístico en la medida que integra y relaciona atributos y tareas, permitiendo que ocurran varias acciones intencionales tomando en cuenta el contexto y la cultura del lugar donde se realiza la acción educativa y del trabajo, lo que permite incorporar la ética y los valores como elementos de desempeño competente. Puede decirse que en torno a las competencias se puede dar una formación integral, debido a que incluye conocimientos,



potencialidades, habilidades, destrezas, prácticas y acciones de diversa índole (personales, colectivas, afectivas, sociales, culturales) en los diferentes escenarios de aprendizaje y desempeño. Donde la competencia de los estudiantes no solo es considerada como una suma de saber, saber hacer y saber ser, sino como una capacidad de gestión de complejidad, saber emprender en las situaciones complejas, seleccionando, combinando y movilizándolo todos los recursos internos, tales como rasgos personales, saberes, saber hacer, capacidades cognitivas, sociales y recursos externos (banco de datos, sistemas expertos, cooperación en equipo). Por todo esto, el nuevo paradigma de la Universidad Andina del Cusco, plantea formar al estudiantes no solo como un competente profesional, introduciéndolo en el mundo profesional e integrado al saber, saber hacer y saber actuar, sino también incorporando las actitudes que preparan a los estudiantes para saber ser, saber vivir y saber convivir con los demás en orden a los valores, formándolo no solo cognitivamente sino también en actitudes morales y axiológicas; así, el contenido de la educación debe ser un conjunto de capacidades y competencias que estén constituidos por conocimiento, procedimientos y habilidades profesionales científicos- tecnológicas, investigativas y humanísticas, capaz de continuar su formación a lo largo de la vida con responsabilidad social y respeto a los sistemas ecológicos.

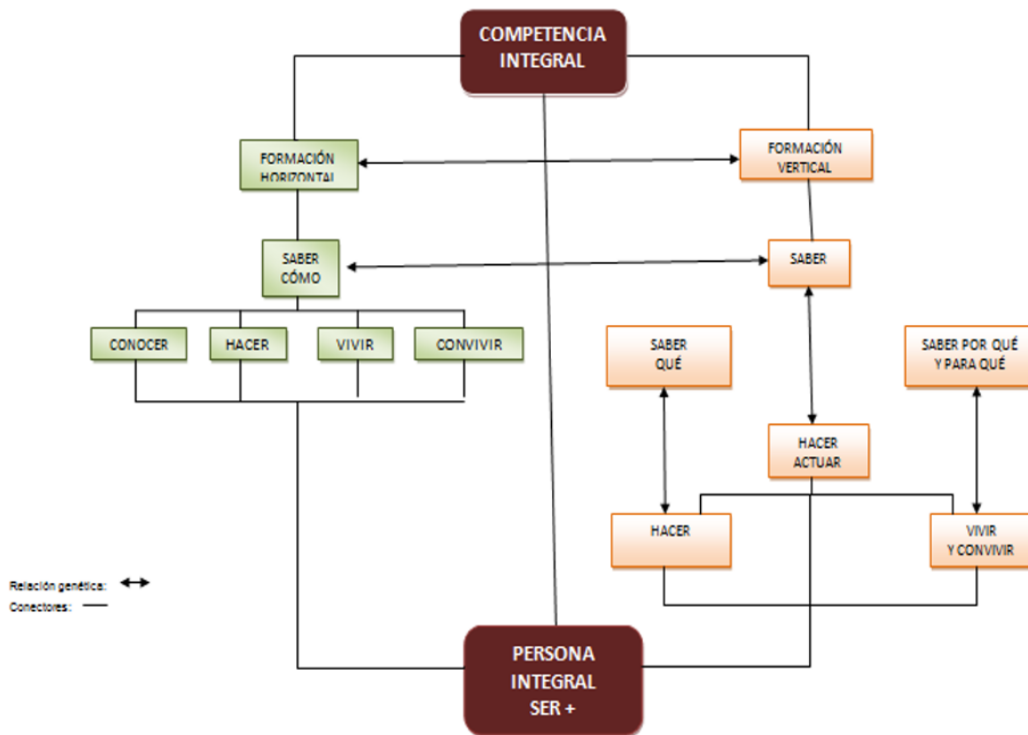


Figura 6. Organigrama de las Competencias Integrales.

Fuente: Lineamientos políticos de la Gestión académica Universitaria. Resolución N° CU – 228 – 2014 – UAC.

2.2.2.2 Competencia

2.2.2.2.1 Definición de competencia

El concepto de competencia, aplicado a la educación se puede abordar desde tendencias filosóficas, culturales, lingüísticas y psicológicas, para lo cual Santiago Castillo Arredondo (2010), en su obra Evaluación Educativa de Aprendizaje y competencias, refiere que la competencia es el resultado de la integración, esencial y generalizada de un complejo conjunto de conocimientos, habilidades y valores que se manifiestan a través de un desempeño eficiente en la solución de problemas pudiendo incluso resolver aquellos no determinados.

Para Pimienta (2012), la competencia es el desempeño o la actuación integral del sujeto, lo que implica conocimientos factuales o declarativos, habilidades, destrezas, actitudes y valores, dentro de un contexto ético.

Una competencia es más que conocimiento y habilidades. Implica la capacidad de responder demandas complejas, utilizando y movilizandorecursos psicosociales (incluyendo habilidades y actitudes) en un contexto particular (OCDE, 2015).

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación y la Cultura, UNESCO, a través de la comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI, planteó la necesidad de reformas educativas concertadas, respuestas y soluciones rápidas en torno a la educación, y aprendizaje multicultural y personal a través de cuatro pilares o saberes que la sustenten: el saber conocer, el saber hacer, el saber ser y el saber convivir como las competencias que todos los estudiantes deben tener.

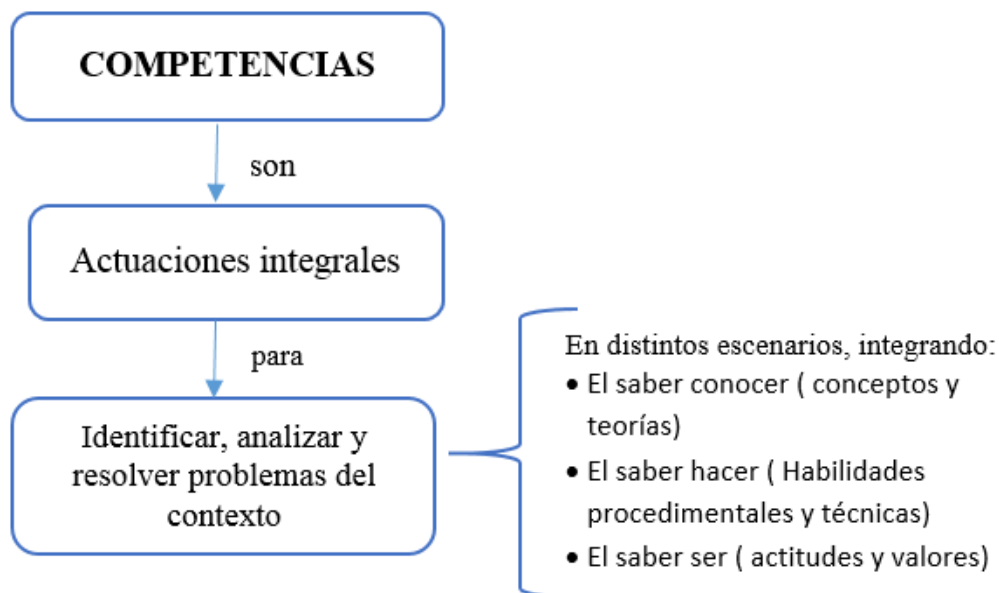


Figura 7. Organigrama del concepto de Competencia.

Fuente: (Tobon, Pimienta, & Garcia, 2010)

2.2.2.2. Clasificación de las competencias

Coll, y otros (2007), clasifican las competencias de aprendizaje en tres tipos, según los alumnos han de saber conocer, saber hacer, y saber ser, que según Tobón (2005), la integración de estos saberes genera un proceso de desempeño idóneo de tal modo que la competencia integral del alumno requerirá desarrollar competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales, nombrándolas claves a la hora de toda intervención pedagógica.

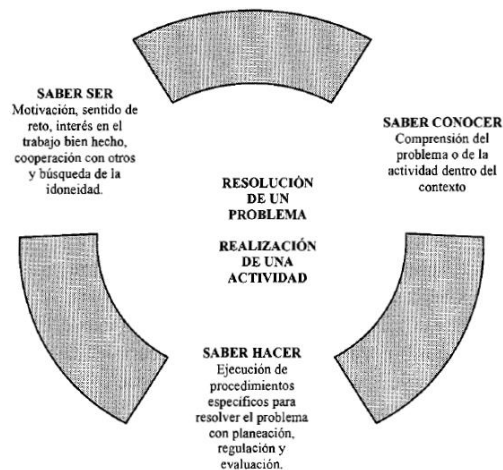


Figura 8. Puesta en acción de los tres saberes en la realización de una actividad.

Fuente: Tobón (2005)

A. Competencia Conceptual (Saber conocer)

Según Díaz y Hernández (2010) es el saber qué y está vinculado a la competencia referida al conocimiento de datos (información – encuesta, hechos, sucesos, acontecimientos) y conceptos, reconociendo clase de objetivos naturales, sociales y culturales.

Las personas deben establecer relaciones significativas entre los conceptos que ya posee, de este modo mayor será su capacidad de comprender.



En el aprendizaje de conocimientos conceptuales el docente debe crear condiciones para la práctica del recuerdo, la memorización de datos y hechos mediante el repaso, relectura y propiciar la información factual entre sí y con otros contenidos, que garantice su aprendizaje mediante estrategias didácticas que promuevan la actividad cognitiva del alumno, teniendo en cuenta además que los conceptos y principios no pueden considerarse nunca definitivos (Coll, y otros, 2007).

Según Díaz (2010), el conocimiento conceptual se puede evaluar además de pruebas objetivas con reactivos muy estructurados, el parafraseo, relación de conceptos, mapas conceptuales, cuadros sinópticos, exposición temática, las tareas de solución de problemas, con un resultado sumativo cuantitativo, pero también se puede contemplar una calificación cualitativa para valorar la capacidad de interpretación y aplicación de conceptos aprendidos.

Los instrumentos comúnmente utilizados son: la prueba objetiva, prueba de cuestionario (exámenes), guía de entrevistas, ensayos, informes.

Para Tobón (2005, pág. 175), “ el saber conocer se define como la puesta en acción – actuación de un conjunto de herramientas necesarias para procesar información de manera significativa acorde con las expectativas individuales, las propias capacidades y los requerimientos de una situación en particular”.

De acuerdo a Zubiría mencionado por Tobón (2005, pág. 197), existen cuatro clases de instrumentos cognitivos de interacción con la realidad, estas son; nociones, proposiciones, conceptos, y categorías, las cuales describimos a continuación:



- **Nociones**

“Son representaciones de la realidad, la cuales se estructuran por palabras e imágenes interrelacionadas entre sí” (Tobón, 2005, pág. 198).

- **Proposiciones**

“Son aseveraciones acerca de clases generales de la realidad con base en un sujeto y un predicado siguiendo unos principios lógicos” (Tobón, 2005, pág. 198).

- **Conceptos**

“Representan un conjunto organizado de abstracciones; constituyendo de cuatro tipos de proposiciones: clase supra ordenada, clases infra ordenadas, clases excluidas y clases isoordinadas” (Tobón, 2005, pág. 198).

- **Categorías**

“Son conceptos que se construyen mediante procesos de argumentación y derivación. Son la base para la construcción de teorías” (Tobón, 2005, pág. 198).

B. Competencia Procedimental (Saber hacer)

Las competencias procedimentales que implican técnicas, métodos, destrezas o habilidades son un conjunto de acciones ordenadas dirigidas a una consecución de un fin, son dinámicos en comparación al carácter estático de los conceptuales, por lo tanto implica un aprendizaje de acciones repetitivas sin dejar de lado la reflexión de las razones y el sentido que se tiene, ya que este conocimiento permitirá mejorar el aprendizaje y ser significativo siempre de la mano con el conocimiento de contenidos conceptuales asociados a dichos procedimientos (Coll, y otros, 2007).

Para Díaz (2010), el conocimiento procedimental no puede ser evaluado desde un enfoque memorístico, sino significativo, considerando tres dimensiones: su conocimiento (por observación, pasos empleados para resolver un problema), su uso (organización de las operaciones que conforman el procedimiento) y su dimensión valorativa (mediante observación y el análisis de los productos logrados).



Los instrumentos más prácticos para evaluar las habilidades y destrezas pueden ser: lista de cotejos, cuadro de progresión (rubrica).

Tobón (2005, pág. 174), manifiesta que el saber ser, consiste en la articulación de diversos contenidos afectivo – motivacionales. Tales procesos son esenciales para que una persona sea idónea en una determinada ocupación, ya que se relaciona con la apertura mental, la disposición, el interés, el querer y el sentido de reto; los instrumentos de este saber son los procedimientos y las técnicas, los cuales detallamos a continuación.

- **Procedimientos**

“Constituye un conjunto ordenado de pasos para realizar tareas y actividades dentro de una determinada área de la vida o del ejercicio profesional laboral. Un procedimiento se compone de reglas que indican como llevarse a cabo una acción para alcanzar un determinado objetivo” (Tobón, 2005, pág. 183).

- **Técnicas**

“Son acciones específicas mediante las cuales se lleva a cabo los procedimientos y se alcanzan las metas planeadas. Para ello se hacen uso de destrezas y habilidades que posee la persona, muchas de las cuales no necesitarán de grandes dosis de planificación y de reflexión en el momento de ponerlas en funcionamiento, ya que gracias al aprendizaje anterior, algunas habilidades y destrezas se encuentran automatizadas” (Tobón, 2005, pág. 183).



C. Competencias Actitudinal (Saber ser)

Las competencias actitudinales suelen ser definidos como el saber ser y como contenidos siempre están presentes en la enseñanza, aunque a veces no de manera explícita. Las actitudes son “experiencias subjetivas” (cognitivo – efectivas) que implican juicios evaluativos que se expresan en forma verbal o no verbal, que son relativamente estables y que se aprenden en el contexto social.

Para Díaz & Hernández (2010), las actitudes son un reflejo de los valores y cualidades que posee una persona, en el aprendizaje de actitudes influyen las experiencias previas, las actitudes de otras personas, la incorporación de nueva información y el contexto socio cultural en el cual el individuo se enmarca.

Para Coll, y otros (2007), los contenidos conceptuales, y procedimentales, pueden ser aprendidos con ayuda de estrategias didácticas; sin embargo no puede ser aprendido su carácter afectivo el cual implica el pensamiento, el sentir más allá de lo socialmente establecido, sino sobre todo de su actitud o valor desarrollado en un ambiente de grupo mediado por el profesor; concretizando que el contenido actitudinal, son aquellas actividades experienciales en las que de una forma clara se establecen vínculos afectivos.

Para Díaz (2010), el conocimiento actitudinal se puede evaluar mediante técnicas coevaluativas o autoevaluativas que permiten al estudiante llegar a un mejor autoconocimiento sin los sesgos que el profesor pueda inducir en la misma. Entre los instrumentos de evaluación se tendrían los registros anecdóticos, los diarios de la clase, las escalas de observación, las escalas de actitud tipo likert (de 1 a 5), o de diferencial semántico.



Para Tobón (2005, pág. 177), el saber ser consiste en saber actuar con respecto a la realización de una actividad o la resolución de un problema, comprendido en el contexto y teniendo como base la planeación, se compone esencialmente de valores, actitudes y normas, los cuales detallamos a continuación:

- **Actitudes**

“Son disposiciones específicas a la acción orientadas por los valores y se estructuran con base en tres elementos: un componente cognitivo, un componente afectivo y un componente conductual. Las actitudes implican experiencias subjetivas mediante las cuales se hacen juicios evaluativos que se expresan en forma no verbal y verbal, son relativamente estables y se aprenden en la interacción social” (Tobón, 2005, pág. 178).

- **Valores**

“Son procesos cognitivos afectivos generales, caracterizados por ser profundos y perdurables, a través de los cuales se da la disposición a la acción. Orientan la construcción de metas e ideales, por lo que constituyen el eje fundamental del proyecto ético de vida” (Tobón, 2005, pág. 178).

- **Normas**

“Constituye reglas de conducta esenciales para vivir en sociedad, regulando las relaciones entre las personas y las cosas. Guían en cómo ha de comportarse una persona en una determinada situación; a su vez, son un criterio esencial para valorar la actuación de los demás. En las normas se concretizan las actitudes” (Tobón, 2005, pág. 178).



2.3. Hipótesis

2.3.1 Hipótesis General

El efecto del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en las competencias integrales de los estudiantes del tercer ciclo de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Ciclo 2018 – II, es significativo.

2.3.2. Hipótesis Específicas

1. El efecto del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), en las competencias conceptuales de los estudiantes del tercer ciclo de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Semestre 2018 – II, es significativo.
2. El efecto del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), en las competencias procedimentales de los estudiantes del tercer ciclo de Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Semestre 2018 – II, es significativo.
3. El efecto del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), en las competencias actitudinales de los estudiantes del tercer ciclo de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Semestre 2018 – II, es significativo.

2.4. Variables

2.4.1. Identificación de variables

Variable Independiente: Aprendizaje Basado en problemas (ABP)

Variable Dependiente: Competencias Integrales

2.4.2. Operacionalización de la variable

Tabla 3

Matriz de operacionalización de variables

Variable de estudio	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores
Competencias Integrales	La formación basada en competencias constituye una propuesta que parte del aprendizaje significativo y se orienta a la formación humana integral. Tobón (2013)	Conceptual (Saber conocer)	Nociones Proposiciones Conceptos Categorías
		Procedimental (Saber hacer)	Procedimientos Técnicas
		Actitudinal (Saber ser)	Actitudes Valores Normas

Fuente: Elaboración propia

2.5. Definición de términos básicos

- **Aprendizaje basado en problemas**

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) es un método de enseñanza-aprendizaje centrado en el estudiante en el que éste adquiere conocimientos, habilidades y actitudes a través de situaciones de la vida real. Su finalidad es formar estudiantes capaces de analizar y enfrentarse a los problemas de la misma manera en que lo hará durante su actividad profesional, es decir, valorando e integrando el saber que los conducirá a la adquisición de competencias profesionales.

- **Aprendizaje significativo**

Construcción del conocimiento sobre la base de lo que ya sabe el aprendiente, el conocimiento no solo es entendido sino también explicable y aplicable a contextos particulares, transformando este nuevo conocimiento en competencia (Dugua Chatagner, Cabañas Rosales, & Olivares Lucas, 2016).



- **Competencias Integrales**

Integra y relaciona atributos y tareas, permite que ocurran varias acciones intencionales y simultáneamente y toma en cuenta el contexto y la cultura del lugar donde se realiza la acción educativa y del trabajo, lo que nos permite incorporar la ética y los valores como elementos de desempeño competente.

- **Competencia**

Es la capacidad con la que se aplican los conocimientos y las habilidades con el fin de conseguir los resultados previstos.

- **Competente**

Capacidad para aprender, identificar situaciones, y usar lo que se sabe para resolverlas y continuar aprendiendo. Las competencias se desarrollan durante toda la vida, permitiendo a las personas resolver múltiples y diversos problemas.

- **Conceptos**

Es la formulación de una idea u opinión expresada a través del lenguaje, refiriendo un conjunto de métodos y técnicas que organizan la información adquirida mediante la experiencia o la introspección.

- **Constructivismo**

Prioriza las actividades del estudiante en su proceso formativo, se define el rol del profesor como mediador o facilitador de aprendizajes significativos, se promueve la interacción entre profesor y estudiantes; y entre los estudiantes se reconoce la diversidad de los estilos de aprendizaje, interés y motivaciones de los estudiantes, se busca alternativas para la selección, organización y distribución de los contenidos, se toma en cuenta la etapa de desarrollo psicológico del estudiante (Díaz Barriga & Hernández Rojas, 2010).



- **Estrategias**

Es el conjunto de actividades, técnicas y medios que se planifican de acuerdo con las necesidades de la población a la cual van dirigidas, teniendo en cuenta los objetivos a los que se quiere llegar, de acuerdo a la naturaleza de las materias de estudio, con la finalidad de hacer más efectivo el proceso de aprendizaje.

- **Estrategia didáctica**

Son acciones planificadas por el docente con el objetivo de que el estudiantes logre la construcción del aprendizaje y se alcance los objetivos planteados; por lo tanto, es un procedimiento organizado, formalizado y orientado a la obtención de una meta clara establecida. Su aplicación en la práctica diaria requiere del perfeccionamiento de procedimientos y técnicas cuya elección detallada y diseño son responsabilidad del docente.

- **Habilidades**

Es una aptitud innata, talento, destreza o capacidad de una persona para llevar a cabo una cierta actividad con bastante éxito; utilizando sus sentidos, procesando la información y almacenarla en su memoria.

- **Metacognición**

Es un proceso preponderantemente mental, que se expresa en la capacidad de razonar, con consciencia, de lo que se sabe, que se explica con claridad, y que conduce a acciones basadas en una comprensión o interpretación previa manifiesta. No hay constructivismo sin metacognición, el estudiante debe hacer explícitos los procesos de construcción del conocimiento que están implícitos en el aprendizaje (Bellocchio, 2009).



- **Proceso cognitivo**

La capacidad que permite desarrollar conocimientos recibe de cognición. Se trata de habilidad para asimilar y procesar datos, valorando y sistematizando la información a la que se accede a partir de la experiencia, la percepción u otras vías.

- **Razonamiento crítico**

Implica un conjunto de competencias conformado por conocimientos, habilidades y actitudes, que permite su ejercicio eficiente.

- **Técnicas**

Son acciones específicas mediante las cuales se lleva a cabo los procedimientos y se alcanzan las metas planeadas. Para ello se hacen uso de destrezas y habilidades que posee la persona, muchas de las cuales no necesitarán de grandes dosis de planificación y de reflexión en el momento de ponerlas en funcionamiento, ya que gracias al aprendizaje anterior, algunas habilidades y destrezas se encuentran automatizadas (Tobón, 2005, pág. 183)



CAPÍTULO III

MÉTODO

3.1. Alcance del Estudio.

La presente investigación fue explicativa, porque va más allá de la descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos; es decir su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta, Hernández, Fernández & Baptista (2014).

3.2. Diseño de Investigación.

El diseño de esta investigación fue cuasi experimental, debido a que la selección de las unidades muestrales no se realizaron de modo aleatorio, considerando un grupo control donde la variable independiente está ausente y el grupo experimental es el que recibe el tratamiento o estímulo experimental, Hernández, Fernández & Baptista (2014).

El siguiente diagrama representa a este diseño:

Diseño metodológico de la investigación, Hernández, Fernández & Baptista. (2014)

G1	X	O1
G2	---	O2

Donde:

G1: Grupo experimental

G2. Grupo control

X : ABP (Tratamiento, estímulo o condición experimental)

O1: Observación del grupo experimental

O2: Observación del Grupo control



3.3.Población

La población estuvo constituida por todos los estudiantes del tercer semestre de la asignatura de estadística II de la escuela profesional de Administración, según registro de estudiantes en el ERP está conformado por:

Estadística II : Grupo 3A, 41 estudiantes (Grupo control)

Estadística II : Grupo 3B, 37 estudiantes (Grupo experimental)

3.4.Muestra.

La muestra se seleccionó mediante el muestreo no probabilístico por conveniencia, en la cual la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o los propósitos del investigador (Hernández Sampieri, Fernández Collado , & Baptista Lucio, 2014).

La muestra se consideró de la siguiente manera:

Estadística II : Grupo 3A, 38 estudiantes (Grupo control)

Estadística II : Grupo 3B, 34 estudiantes (Grupo experimental)

Criterios de inclusión

Estudiantes varones y mujeres de ambos grupos

Estudiantes que asisten a la tercera unidad del curso.

Criterios de exclusión

Estudiantes que no se presentaron (NSP)

3.5.Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas

Para la presente investigación se emplearon como técnicas de recolección de datos:

- Prueba estándar.
- La observación.
- Encuesta estructurada.

Estas tres técnicas son aplicadas a los estudiantes que conforman la investigación.

Instrumento

Para la recolección de datos se utilizaron 3 instrumentos los cuales se detallan a continuación:

- Prueba objetiva, con una escala vigesimal considerado de 0 a 20 puntos, el cual sirvió para contrastar las competencias conceptuales entre el grupo control y experimental.
- Lista de cotejos, que fue observacional con una escala de medición dicotómica; sirvió para contrastar las competencias procedimentales entre el grupo control y experimental.
- Cuestionario, con preguntas cerradas, que utilizó como alternativas de respuestas la escala likert, los cuales se elaboraron según las dimensiones e indicadores establecidos gracias a la prueba piloto; este instrumentos sirvió para medir las competencias actitudinales de los estudiantes en ambos grupos control y experimental.

Tabla 4.

Instrumentos que miden las competencias integrales en los estudiantes de Estadística II, de la escuela profesional de Administración.

Instrumento	Mide	Escala de medición	Puntaje
Prueba objetiva	Conceptos	Vigesimal	0 - 20
Lista de cotejos	Procedimientos	Dicotómica	Si / No
Cuestionario	Actitudes	Likert	1 - 5

Fuente: Elaboración propia

3.6. Validez y confiabilidad de instrumentos

3.6.1.1. Confiabilidad

Para evaluar la confiabilidad interna, del cuestionario que mide las competencias actitudinales, en estudiantes de la Universidad Andina del Cusco, de la Escuela profesional de Administración del tercer semestre, que llevan el curso de Estadística II, en el semestre académicos 2018 - II, se aplicó el método del alpha de Cronbach, en una muestra piloto para garantizar que los puntajes de las pruebas, midan lo que tienen que medir, bajo las mismas condiciones, que en la investigación realizada.

El resultado de la evaluación de la confiabilidad interna para el Cuestionario que mide las competencias actitudinales resultó:

Tabla 5

Estadística de Confiabilidad Interna.

Alfa de Cronbach	N de elementos
,961	20

Fuente: Cuestionario aplicado

Con alfa de Cronbach igual a 0.961, se considera que, el cuestionario mide con calificación de Excelente su aplicación, para evaluar las competencias actitudinales en los estudiantes de administración, que llevan la signatura de estadística II.

Tabla 6

Escala de valoración del Alfa de Cronbach.

Resultado	Escala de valoración
Mayor que 0.9	Excelente
Entre 0.8 - 0.9	Bueno
Entre 0.8 - 0.7	Aceptable
Entre 0.7 - 0.6	Cuestionable
Entre 0.6 - 0.5	Pobre
Menor a 0.5	Inaceptable

Fuente: George & Mallery (2003, pág. 231)



3.6.2. Validación de instrumentos

Para determinar la validez de los instrumentos, que miden las competencias integrales, que se requieren para la recolección de datos en la fase de trabajo de campo, se sometió a juicio de expertos y conseguir una mayor objetividad al seleccionar los ítems en los respectivos cuestionarios, de acuerdo a la conformidad de los mismos se procedió a la aplicación de los instrumentos.

A. Validez de contenido

Los tres instrumentos elaborados para recoger los datos como producto de la operacionalización de variables, que miden las competencias Integrales de los estudiantes conformados por: competencia conceptual, procedimental y actitudinal, se sometieron a la opinión y juicio de expertos, con el formato de validación de instrumentos, utilizado en la Escuela de Pos grado de la Universidad Andina del Cusco.

La tabla 7, muestra los resultados de la validación de juicio de expertos, teniendo los siguientes resultados:

Tabla 7

Validación de Juicio de expertos.

N°	Experto	Valor de validación
1	Dr. Amadeo Cuba Esquivel	97%
2	Mg. Haydeé Quispe Berríos	98%
3	Mg. María Liliana Peña Farfán.	84%
Promedio		93%

Fuente: Elaboración propia

Los tres especialistas luego de revisado los instrumentos, indicaron que procede a su aplicación, donde el valor de la validación promedio fue del 93%.

**B. Validez de constructo.**

La validación de constructo, que se refiere al grado en que una medición se relaciona consistentemente con otras mediciones, de acuerdo con hipótesis derivadas teóricamente y que conciernen a los conceptos (o constructos) que están siendo medidos. Esta validez se realizó, con el cuestionario que mide las competencias actitudinales, estructurada mediante una escala de intensidad de 5 escalas, considerando para su elaboración la teoría concerniente a conceptos que fueron medidos a través del análisis factorial.

Al 95% de confiabilidad, mediante la prueba de KMO de Barlett con $p = 0.000 < 0.05$, confirmamos el uso del análisis factorial confirmatorio a 3 componentes, propuestos en la investigación, (ver tabla 8).

Tabla 8

Prueba de aplicación del Análisis factorial.

Prueba de KMO y Bartlett	
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de muestreo	de adecuación de 0.750
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi- 521.101 cuadrado
	gl 190
	p 0.000

Fuente: Cuestionario aplicado

En el análisis factorial, haciendo la extracción mediante componentes principales, considerando autovalores mayores a 1, y mediante la rotación varimax, se confirmó la participación de 3 componentes que explica las Competencias Actitudinales de los estudiantes al 72.53%, siendo los ítems considerados de acuerdo al análisis factorial, los siguientes:

Tabla 9

Componentes principales para las dimensiones de la competencia Actitudinal.

	Componente		
	Valores	Actitudes	Normas
Hubo disposición para trabajar en grupo	0.819	0.369	0.084
Se tomó iniciativas por parte de los integrantes del grupo para la solución del problema	0.783	0.435	0.139
El trabajo realizado fue en equipo	0.738	0.383	0.212
Interactuaron emocional e intelectualmente con sus compañeros de grupo	0.660	0.377	0.292
Hubo responsabilidad y compromiso de todos los integrantes del grupo	0.659	0.492	0.311
Hubo tolerancia en las opiniones que daban los integrantes al grupo	0.648	-0.171	0.473
Hubo colaboración de todos los integrantes del grupo para la solución del problema	0.588	0.476	0.180
La integración de los participantes al grupo de trabajo fue rápida	0.584	0.409	0.173
Las decisiones tomadas las hicieron en consenso como grupo	0.541	0.381	0.461
Aumentaron información necesaria para llegar a solucionar el problema	0.066	0.835	0.097
Se sintieron motivados y con ganas de seguir aprendiendo a medida que solucionaban los problemas.	0.408	0.752	0.221
Los integrantes del grupo mostraron interés para resolver el problema	0.482	0.701	0.134
Los integrante mostraron actitud participativa con el grupo de trabajo	0.548	0.670	0.275
Los integrante del grupo tuvieron siempre una actitud positiva	0.413	0.654	0.488
Argumenta sus ideas haciendo referencias a hechos y pruebas	0.504	0.648	0.266
Hubo contribuciones teóricas valiosas en la solución del problema.	0.423	0.565	0.395
El rol que tuviste en el grupo lo asumiste con responsabilidad	0.287	0.099	0.858
Te sentiste comprometido para compartir tu conocimiento	-0.051	0.286	0.825
Escucharon atentamente los argumentos propuestos de tus compañeros de grupo para la solución del problema.	0.313	0.393	0.619
Se respetaron las opiniones de los integrantes del grupo	0.574	0.110	0.605

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 11 iteraciones.

De acuerdo a la tabla 9, el componente valores, consta de 9 ítems, el componente actitudes, de 7 ítems y el componente Normas, de 4 ítems, haciendo un total de 20 ítems que miden las Competencias actitudinales de los estudiantes de la asignatura de Estadística II de la Escuela Profesional de Administración.



3.7. Plan de análisis de datos

Para el procesamiento de los datos, se utilizaron los programas Microsoft Excel 2010 e IBM SPSS versión 25.

Considerando los siguientes aspectos, en el procesamiento y análisis de los datos:

Nivel	HIPÓTESIS A PROBAR	HIPÓTESIS NULA Y ALTERNA	NIVEL DE SIGNIFICACIÓN	ESTADÍSTICO DE PRUEBA
GENERAL	El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) mejora significativamente las competencias integrales de los estudiantes del tercer ciclo de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Ciclo 2018 – II	Ho. El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), no mejora significativamente las competencias integrales de los estudiantes del tercer ciclo de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Ciclo 2018 – II H1. El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) mejora significativamente las competencias integrales de los estudiantes del tercer ciclo de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Ciclo 2018 – II	95%	U de Mann Whitney
ESPECIFICO 1	El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), mejora significativamente las competencias conceptuales de los estudiantes del tercer ciclo de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Semestre 2018 – II	Ho:El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), no mejora significativamente las competencias conceptuales de los estudiantes del tercer ciclo de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Semestre 2018 – II H1:El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), mejora significativamente las competencias conceptuales de los estudiantes del tercer ciclo de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Semestre 2018 – II	95%	U de Mann Whitney
ESPECIFICO 2	El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), mejora significativamente las competencias procedimentales de los estudiantes del tercer ciclo de Escuela Profesional de Administración de la	Ho: El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), no mejora significativamente las competencias procedimentales de los estudiantes del tercer ciclo de Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Semestre 2018 - II.	95%	U de Mann Whitney



Universidad Andina del Cusco, Semestre 2018 - II.	H1: El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), mejora significativamente las competencias procedimentales de los estudiantes del tercer ciclo de Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Semestre 2018 - II.	95%	U de Mann Whitney	
ESPECIFICO 3	El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), mejora significativamente las competencias actitudinales de los estudiantes del tercer ciclo de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Semestre 2018 - II	Ho: El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), mejora significativamente las competencias actitudinales de los estudiantes del tercer ciclo de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Semestre 2018 - II H1: El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), mejora significativamente las competencias actitudinales de los estudiantes del tercer ciclo de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Semestre 2018 - II	95%	U de Mann Whitney

1. Nivel de Significancia

El nivel de significancia o error tipo I (α) será considerado significativo cuando $\alpha = p$ menor al 5%, estableciendo un nivel de confiabilidad del 95%.

2. Estadístico de prueba

Se consideró contrastar la hipótesis de la investigación, mediante el estadístico no paramétrico de Man Whitney, dado que los puntajes analizados no fueron significativos a la distribución normal, evaluados mediante la prueba de Kolmogorov Smirnov (ver pág. 51).

3. Decisión

Si el valor $p < 0.05$, entonces, se rechaza la Hipótesis Nula (H_0), al 95% de confiabilidad.

Si el valor $p \geq 0.05$, entonces, se acepta la Hipótesis Nula (H_0), al 95% de confiabilidad.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

Para la validez comparativa de los resultados entre el grupo control y el grupo experimental, se consideró una prueba de entrada en ambos grupos, lo que garantizó, la experimentación entre ambos grupos, los resultados fueron los siguientes:

Ambos grupos, presentan similitud en cuanto a la nota obtenida en la prueba de examen, el grupo control con promedio de 10.8 ± 4.01 y el grupo en el que se realizó la experimentación obtuvo puntaje promedio de 9.7 ± 5.91 . (Ver tabla 10).

Tabla 10

Puntaje promedio para la competencia conceptual, en el grupo control y experimental en estudiantes de estadística II de la escuela profesional de Administración.

Grupo	N	Mediana	Media	Desviación Estándar
Control	38	11	10.8	4.01
Experimental	34	10	9.7	5.91

Fuente: Elaboración propia

Del análisis de la prueba U de Mann Whitney, al 95% de confiabilidad, las notas obtenidas en la prueba de entrada en ambos grupos, reflejan similitud, $p = 0.297 > 0.05$ (Ver tabla 11); el cual permite considerar que los grupos de estudio, al inicio de la experimentación, se encontraban en condiciones similares, por tal razón el efecto de la didáctica de enseñanza ABP tuvo la validez comparativa en la experimentación.

Tabla 11

Comparación de puntaje promedio obtenido en las competencias conceptuales de los estudiantes de estadística II de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Ciclo 2018 – II.

	Competencia Conceptual
U de Mann-Whitney	28.500
Z	-1.133
p	0.297

a. Variable de agrupación: Grupo

Fuente: Elaboración propia

4.1.Resultado respecto Al objetivo general

Efecto del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), en las competencias integrales de los estudiantes del tercer ciclo de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Ciclo 2018 – II.

Los resultados del análisis de bondad de ajuste de la curva normal para medir las competencias integrales, realizados a través de la prueba de Kolmogorov Smirnov (ver tabla 12), es significativo ($p = 0.200 > 0.05$) a la distribución normal en el grupo control; a diferencia del grupo experimental que resultó no ser significativo a la normalidad ($p = 0.041 < 0.05$); debido a que se requiere distribución normal en los dos grupos, para utilizar pruebas estadísticas paramétricas, se optó por utilizar la estadísticas no paramétricas de Mann Whitney para comparar los puntajes obtenidos en ambos grupos e identificar el efecto del Aprendizaje Basado en Problemas en las competencias Integrales de los estudiantes del tercer ciclo de la Escuela profesional de Administración.

Tabla 12

Prueba de Normalidad para las Competencias Integrales.

		Competencias Integrales	
		Control	Experimental
Parámetros normales	N	38	34
	Media	12.5	16.2647
	Desviación estándar	1.8417	1.5435
Estadístico de prueba		0.108	0.154
p		,200^d	,041^d

d. Corrección de significación de Lilliefors.

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 13, se observa que menos del 50% de los estudiantes pertenecientes al grupo control, en el cual no se aplicó la estrategia didáctica del ABP, obtuvieron en la calificación de las Competencias Integrales un puntaje de 12.5 y su promedio fluctúa entre los 12.5 ± 1.84 puntos, puntaje menor, en comparación al grupo experimental, en el cual se aplicó la estrategia didáctica ABP, donde el 50% de los estudiantes obtuvo un puntaje de 16, y su el promedio fluctúa entre 16.26 ± 1.54 puntos en su calificación, (ver Fig.9).

Tabla 13

Puntaje promedio de la Competencia Integral alcanzada en el grupo control y experimental debido a la aplicación del ABP, en estudiantes de estadística II de la escuela profesional de Administración.

Grupo	N	Mediana	Media	Desviación. Estándar
Control	38	12.5	12.5	1.84
Experimental	34	16	16.26	1.54

Fuente:

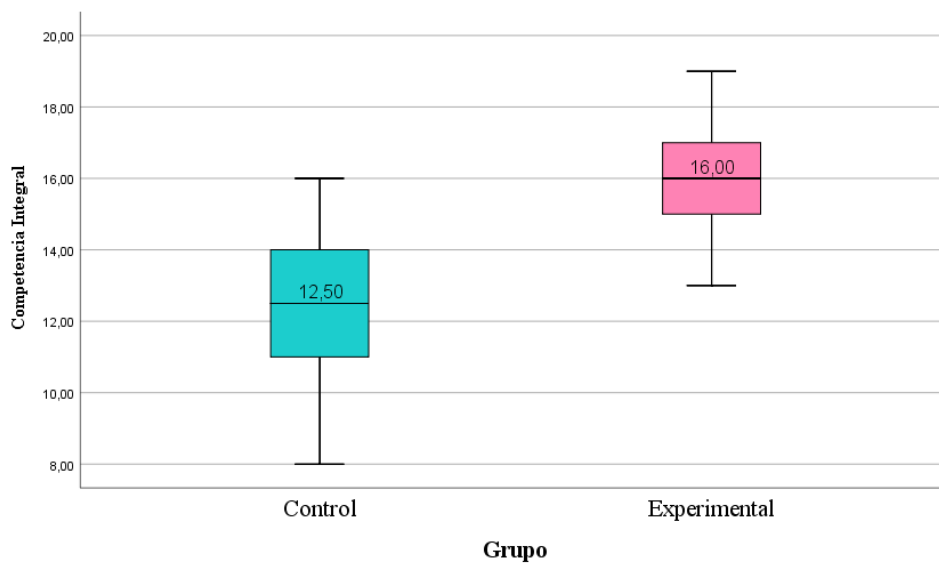


Figura 9. Diagrama de cajas referente al puntaje promedio de la Competencia Integral en el grupo control y experimental debido a la aplicación del ABP, en estudiantes de estadística II de la escuela profesional de Administración.

Del análisis de la prueba U de Mann Whitney, al 95% de confiabilidad, las competencias integrales alcanzadas por los estudiantes de estadística II, presentan diferencias estadísticamente significativas entre el grupo control y el grupo experimental, $p = 0.000 < 0.05$ (Ver tabla 14); concluyendo que, la estrategia didáctica Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), mejora significativamente las competencias integrales de los estudiantes del tercer ciclo de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Ciclo 2018 – II , (Ver tabla 13, fig.9).

Tabla 14

Efecto del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), respecto a la comparación del puntaje promedio en las competencias integrales de los estudiantes de estadística II de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Ciclo 2018 – II.

	Competencia Conceptual
U de Mann-Whitney	74.500
Z	-6.495
p	0.000

a. Variable de agrupación: Grupo

Fuente: Elaboración propia



4.2. Resultado respecto a los Objetivos Específicos

A. Efecto del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), en las competencias conceptuales de los estudiantes de estadística II de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Ciclo 2018 – II.

Previo al análisis comparativo, se realizó la prueba de bondad de ajuste de la curva normal al puntaje referido a las competencias conceptuales, realizados a través de la prueba de Kolmogorov Smirnov (ver tabla 15), para poder especificar la prueba estadística acorde a la información de datos; resultando que en el grupo control los datos no reflejan dispersión, por lo que es significativo a la distribución normal ($p = 0.072 > 0.05$); a diferencia del grupo experimental que no resultó ser significativo a la normalidad ($p = 0.000 < 0.05$); debido a que se requiere distribución normal en los dos grupos para utilizar pruebas estadísticas paramétricas, se optó por utilizar la estadísticas no paramétricas U de Mann Whitney para comparar los puntajes obtenidos en ambos grupos e identificar el efecto del Aprendizaje Basado en Problemas en las competencias conceptuales de los alumnos.

Tabla 15

Prueba de Normalidad para las Competencias Conceptuales.

		Conceptual	
		Control	Experimental
N		38	34
Parámetros normales	Media	11.4211	17.3824
	Desviación Estándar	4.01101	1.90716
Estadístico de prueba		0.136	0.215
	p	,072^d	,000^d

d. Corrección de significación de Lilliefors.

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 16, se puede observar que menos del 50% de los estudiantes pertenecientes al grupo control, en el cual no se aplicó la estrategia didáctica del ABP, obtuvieron en la calificación de las Competencias Conceptuales, un puntaje de 11, y su puntaje promedio fluctúa entre los 11.42 ± 4.01 puntos, puntaje menor, en comparación al grupo experimental, en el cual se aplicó la estrategia didáctica ABP, donde el 50% de los estudiantes obtuvo un puntaje de 18, donde el promedio fluctúa entre 17.38 ± 1.91 puntos en su calificación, (ver Fig.10).

Tabla 16

Puntaje promedio para la competencia conceptual, en el grupo control y experimental, debido a la aplicación del ABP, en estudiantes de estadística II de la escuela profesional de Administración.

Grupo	N	Mediana	Media	Desviación Estándar
Control	38	11	11.42	4.01
Experimental	34	18	17.38	1.91

Fuente: Elaboración propia

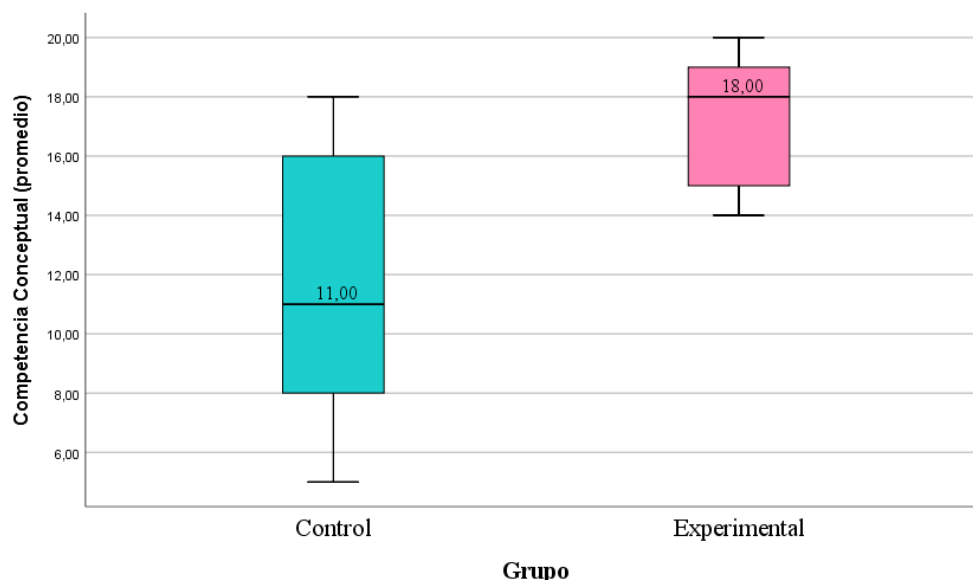


Figura 10. Diagrama de cajas referente al puntaje promedio de la competencia conceptual en el grupo control y experimental, debido a la aplicación del ABP, en estudiantes de estadística II de la escuela profesional de Administración.

Del análisis de la prueba U de Mann Whitney, al 95% de confiabilidad, las competencias conceptuales alcanzadas por los estudiantes de estadística II, presentan diferencias estadísticamente significativas entre el grupo control y el grupo experimental, $p = 0.000 < 0.05$ (Ver tabla 17); concluyendo que, la estrategia didáctica ABP, mejora significativamente las competencias conceptuales de los estudiantes del tercer ciclo de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Ciclo 2018 – II. (Ver tabla 16, Fig. 10).

Tabla 17

Efecto del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), respecto a la comparación de puntaje promedio en las competencias conceptuales de los estudiantes de estadística II de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Ciclo 2018 – II.

	Competencia Conceptual
U de Mann-Whitney	122.00
Z	-5.935
p	0.000

a. Variable de agrupación: Grupo

Fuente: Elaboración propia

B. Efecto del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), en las competencias procedimentales de los estudiantes de estadística II de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Ciclo 2018 - II.

Los resultados del análisis de bondad de ajuste de la curva normal al puntaje referido a las competencias procedimentales, realizados a través de la prueba de Kolmogorov Smirnov (ver tabla 18), no es significativo ($p < 0.05$) a la distribución normal en el grupo control ni en el grupo experimental, por consiguiente se utilizó la estadística no paramétrica U de Mann Whitney para comparar los puntajes obtenidos en ambos grupos e identificar el efecto del Aprendizaje Basado en Problemas en las competencias procedimentales de los alumnos.

Tabla 18

Prueba de Normalidad para las Competencias Procedimentales.

Kolmogorov Smirnov		Procedimental	
		Control	Experimental
N		38	34
Parámetros normales	Media	12.7895	15.6471
	Desv.	1.9335	1.9209
	Desviación		
Estadístico de prueba		0.216	0.255
p		,000^d	,024^d

d. Corrección de significación de Lilliefors.

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 19, se observa que menos del 50% de los estudiantes pertenecientes al grupo control, en el cual no se aplicó la estrategia didáctica del ABP, obtuvieron en la calificación de las Competencias Procedimentales según el indicador procedimientos, un puntaje de 11 donde el promedio fluctúa entre los 11 ± 2.77 puntos, puntaje menor, en comparación al grupo experimental, en el cual se aplicó la estrategia didáctica ABP, donde el 50% de los estudiantes obtuvo un puntaje de 13, y su promedio fluctúa entre 14.03 ± 3 puntos en su calificación.

Por otra parte respecto al indicador Técnicas el 50% de los estudiantes alcanzó un puntaje de 17, su promedio fluctúa entre $15.08 \pm 2,41$, mientras que en el grupo experimental el 50% de los estudiantes, alcanzó un puntaje de 20 y el promedio fluctúa entre 18.12 ± 2.85 puntos, (ver Fig.11).

Tabla 19

Puntaje promedio referente a los indicadores de la competencia procedimental en el grupo control y experimental, debido a la aplicación del ABP, en estudiantes de estadística II de la escuela profesional de Administración.

Indicadores	Control				Experimental			
	N	Mediana	Media	Desviación Estándar	N	Mediana	Media	Desviación Estándar
Procedimientos	38	11	11	2.77	34	13	14.03	3
Técnicas	38	17	15.08	2.41	34	20	18.12	2.85

Fuente: Elaboración propia

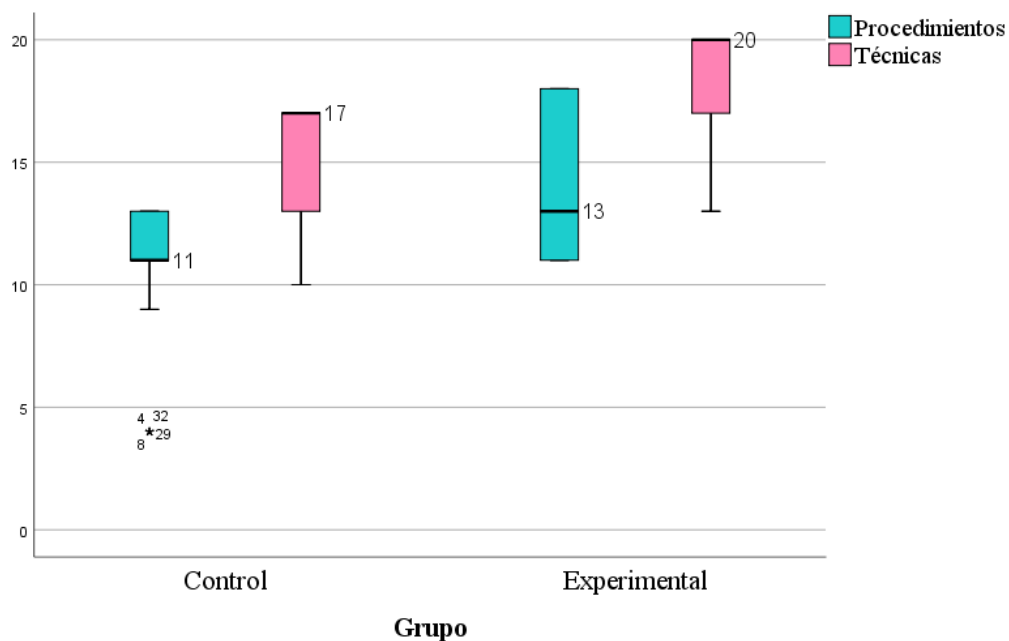


Figura 11. Diagrama de cajas referente al puntaje promedio referente a los indicadores de la competencia procedimental en el grupo control y experimental, debido a la aplicación del ABP en estudiantes de estadística II de la escuela profesional de Administración.

Del análisis de la prueba U de Mann Whitney, al 95% de confiabilidad, el indicador procedimientos de las competencias procedimentales, desarrolladas por los estudiantes



de estadística II, presentan diferencias, estadísticamente, significativas entre el grupo control y el grupo experimental, $p = 0.002 < 0.05$ (Ver tabla 20); así mismo en el indicador Técnicas también presenta diferencias estadísticamente significativas entre el grupo control y el grupo experimental, $p = 0.000 < 0.05$ (Ver tabla 20); concluyendo que, la estrategia didáctica Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), mejora significativamente las competencias integrales referidas a procedimientos y técnicas en los estudiantes del tercer ciclo de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Ciclo 2018 – II, (Ver tabla 19, fig.11).

Tabla 20

Efecto del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), respecto a la comparación de puntaje promedio en los indicadores de las competencias procedimentales de los estudiantes de estadística II de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Ciclo 2018 – II.

	Procedimientos	Técnicas
U de Mann-Whitney	381	254.5
Z	-3.12	-4.662
p	0.002	0.000

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 21, se observa que menos del 50% de los estudiantes pertenecientes al grupo control, en el cual no se aplicó la estrategia didáctica del ABP, obtuvieron en la calificación de las Competencias Procedimentales, un puntaje de 12.5 y su promedio fluctúa entre los 12.79 ± 1.93 puntos, puntaje menor, en comparación al grupo experimental, en el cual se aplicó la estrategia didáctica ABP, donde el 50% de los estudiantes obtuvo un puntaje de 16, y el promedio fluctúa entre 15.65 ± 1.92 puntos en su calificación. (ver Fig.12).

Tabla 21

Puntaje promedio de las competencias procedimental en el grupo control y experimental, debido a la aplicación del ABP, en estudiantes de estadística II de la escuela profesional de Administración.

Grupo	N	Mediana	Media	Desviación. Desviación
Control	38	12.5	12.79	1.93
Experimental	34	16	15.65	1.92

Fuente: Elaboración propia

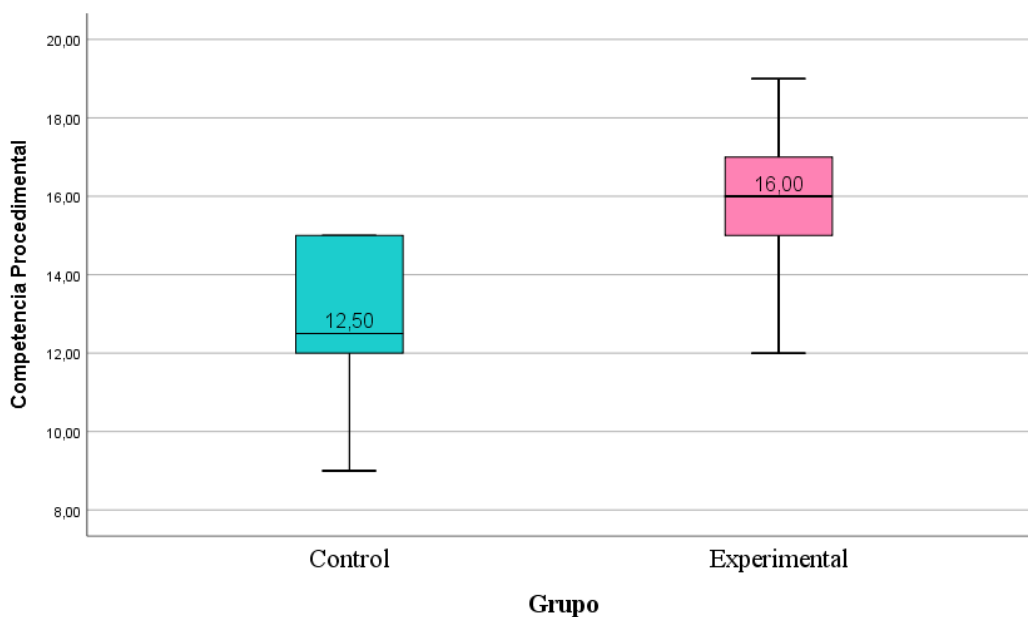


Figura 12. Diagrama de cajas referente al Puntaje promedio de las competencias procedimental en el grupo control y experimental, debido a la aplicación del ABP, en estudiantes de estadística II de la escuela profesional de Administración.

Del análisis de la prueba U de Mann Whitney, al 95% de confiabilidad, las competencias procedimentales, desarrolladas por los estudiantes de estadística II, presentan diferencias estadísticamente significativas entre el grupo control y el grupo experimental, $p = 0.000 < 0.05$ (Ver Tabla 22); concluyendo que, la estrategia didáctica



Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), mejora significativamente las competencias procedimentales de los estudiantes del tercer ciclo de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Ciclo 2018 – II, (Ver tabla 21, fig.12).

Tabla 22

Efecto del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), respecto a la comparación de puntaje promedio en las competencias procedimentales de los estudiantes de estadística II de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Ciclo 2018 – II.

	Competencia Procedimental
U de Mann-Whitney	175.50
Z	-5.405
p	0.000

Fuente: Elaboración propia

C. Efecto del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), en las competencias actitudinales de los estudiantes de estadística II de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Ciclo 2018 – II.

Los resultados del análisis de bondad de ajuste de la curva normal para medir las competencias actitudinales, realizados a través de la prueba de Kolmogorov Smirnov (ver tabla 23), no es significativo ($p < 0.05$) a la distribución normal en el grupo control ni en el grupo experimental, por consiguiente se utilizó la estadística no paramétrica U de Mann Whitney para comparar los puntajes obtenidos en ambos grupos e identificar el efecto del Aprendizaje Basado en problemas en las competencias actitudinales de los alumnos.

Tabla 23

Prueba de Normalidad para las Competencias Actitudinales.

Kolmogorov Smirnov		Actitudinales	
		Control	Experimental
N		38	34
Parámetros normales	Media	13.1579	15.7353
	Desviación Estandar	1.8963	2.3003
Estadístico de prueba		0.145	0.16
p		,042^d	,027^d

d. Corrección de significación de Lilliefors.

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 24, se observa que menos del 50% de los estudiantes pertenecientes al grupo control, en el cual no se aplicó la estrategia didáctica del ABP, obtuvieron en la calificación de las Competencias Actitudinales en referencia al indicador Actitudes, un puntaje de 16 y su promedio fluctúa entre los 15.21 ± 2.7 puntos, puntaje menor, en comparación al grupo experimental, en el cual se aplicó la estrategia didáctica ABP, donde el 50% de los estudiantes obtuvieron un puntaje de 18, y su promedio fluctúa entre 17.97 ± 3.11 puntos en su calificación.

Respecto al indicador valores, el 50% de los estudiantes pertenecientes al grupo control, en el cual no se aplicó la estrategia didáctica del ABP, obtuvieron un puntaje de 13 y su promedio fluctúa entre los 13 ± 1.84 puntos, puntaje menor, en comparación al grupo experimental, en el cual se aplicó la estrategia didáctica ABP, donde el 50% de los estudiantes obtuvo un puntaje de 16, donde el promedio fluctúa entre 15.62 ± 2.36 puntos en su calificación

Y respecto al indicador Normas, el 50% de los estudiantes pertenecientes al grupo control, en el cual no se aplicó la estrategia didáctica del ABP, obtuvieron un puntaje de 14 donde el promedio fluctúa entre los 13.66 ± 2.49 puntos, puntaje menor, en

comparación al grupo experimental, en el cual se aplicó la estrategia didáctica ABP, donde el 50% de los estudiantes obtuvo un puntaje de 16, donde el promedio fluctúa entre 16.44 ± 2.03 puntos en su calificación, (ver Fig.13).

Tabla 24

Puntaje promedio referente a los indicadores de la competencia actitudinal en el grupo control y experimental, debido a la aplicación del ABP, en estudiantes de estadística II de la escuela profesional de Administración.

Indicadores	Control				Experimental			
	N	Mediana	Media	Desviación Estándar	N	Mediana	Media	Desviación Estándar
Actitudes	38	16	15.21	2.7	34	18	17.97	3.11
Valores	38	13	13.00	1.84	34	16	15.62	2.36
Normas	38	14	13.66	2.49	34	16	16.44	2.03

Fuente: Elaboración propia

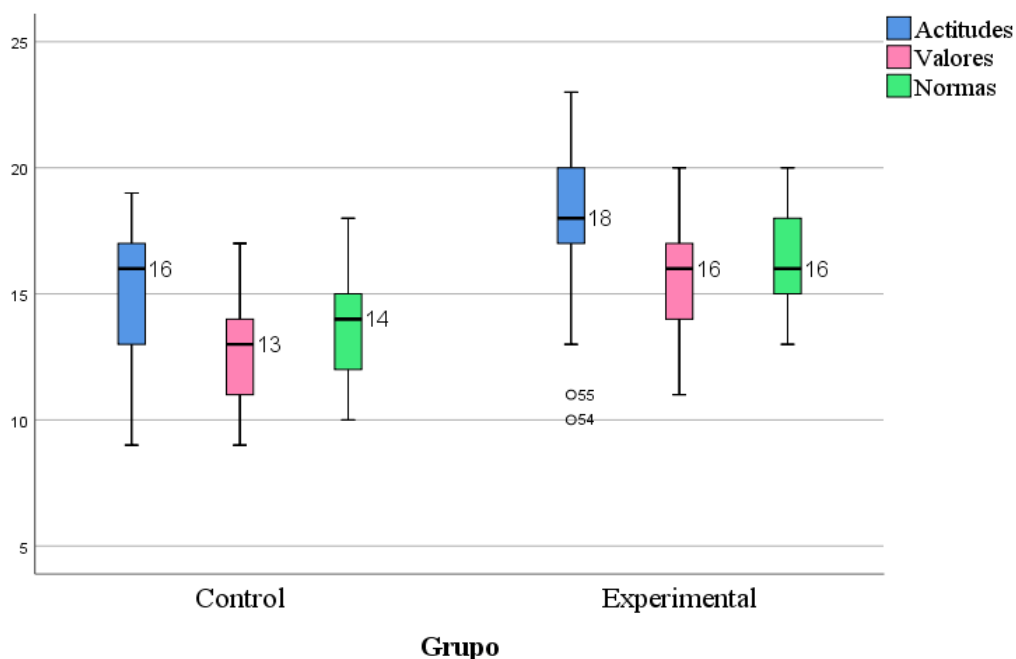


Figura 13. Diagrama de cajas referente al puntaje promedio referente a los indicadores de la competencia actitudinal en el grupo control y experimental, debido a la aplicación del ABP, en estudiantes de estadística II de la escuela profesional de Administración.



Del análisis de la prueba U de Mann Whitney, al 95% de confiabilidad, el indicador actitudes de las competencias actitudinales, valores y normas; integradas por los estudiantes de estadística II, presentan diferencias estadísticamente significativas entre el grupo control y el grupo experimental, $p = 0.000 < 0.05$ (Ver tabla 25); concluyendo que, la estrategia didáctica Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), mejora significativamente las competencias actitudinales referidas a actitudes, valores y normas en los estudiantes del tercer ciclo de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Ciclo 2018 – II,(Ver tabla 24, fig.13).

Tabla 25

Efecto del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), respecto a la comparación de puntaje promedio en los indicadores de las competencias actitudinales de los estudiantes de estadística II de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Ciclo 2018 – II.

	Actitudes	Valores	Normas
U de Mann-Whitney	307	251.5	267.5
Z	-3.851	-4.491	-4.311
p	0.000	0.000	0.000

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 26, se observa que menos del 50% de los estudiantes pertenecientes al grupo control, en el cual no se aplicó la estrategia didáctica del ABP, obtuvieron en la calificación de las Competencias Actitudinales, un puntaje de 13 y el promedio fluctúa entre los 13.16 ± 1.89 puntos, puntaje menor, en comparación al grupo experimental, en el cual se aplicó la estrategia didáctica ABP, donde el 50% de los estudiantes obtuvieron un puntaje de 16, y su promedio fluctúa entre 15.73 ± 2.3 puntos en su calificación, (ver Fig.14).

Tabla 26

Puntaje promedio actitudinal en el grupo control y experimental, debido a la aplicación del ABP, en estudiantes de estadística II de la escuela profesional de Administración.

Grupo	N	Mediana	Media	Desviación. Desviación
Control	38	13	13.16	1.89
Experimental	34	16	15.73	2.3

Fuente: Elaboración propia

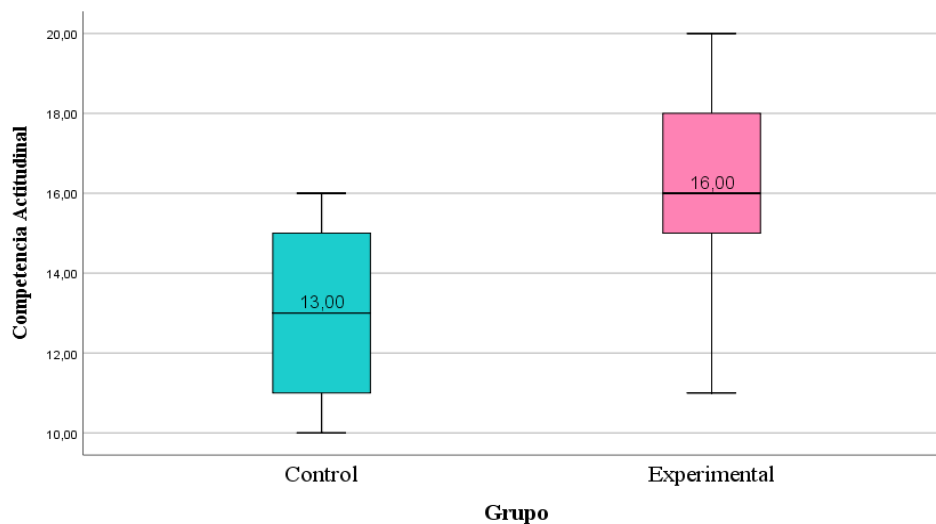


Figura 14. Diagrama de cajas referente al puntaje promedio actitudinal en el grupo control y experimental, debido a la aplicación del ABP, en estudiantes de estadística II de la escuela profesional de Administración.

Del análisis de la prueba U de Mann Whitney, al 95% de confiabilidad, las competencias actitudinales, integradas por los estudiantes de estadística II, presentan diferencias estadísticamente significativas entre el grupo control y el grupo experimental, $p = 0.000 < 0.05$ (Ver tabla 27); concluyendo que, la estrategia didáctica Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), mejora significativamente las competencias actitudinales de los estudiantes del tercer ciclo de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Ciclo 2018 – II, (Ver tabla 26, fig.14).



Tabla 27

Efecto del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) respecto a la comparación de puntaje promedio en las competencias actitudinales de los estudiantes de estadística II de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Ciclo 2018 – II.

Competencia Actitudinal	
U de Mann-Whitney	251
Z	-4.502
p	0.000

Fuente: Elaboración propia



CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

5.1. Descripción de los hallazgos más relevantes y significativos

Esta investigación tuvo como objetivo determinar el efecto del Aprendizaje Basado en problemas (ABP), en las competencias integrales de los estudiantes de tercer ciclo de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, destacando que:

1. Existe una efectividad significativa y positiva del uso de la estrategia didáctica ABP, para el desarrollo de las competencias integrales valorado en casi 4 puntos de diferencia mayor entre el grupo control y el grupo experimental; es más, el comportamiento en el grupo experimental es más diverso que en el grupo control; pareciera que el grupo control es más pasivo respecto a su aprendizaje, mientras que el grupo experimental es más dinámico y la integración del ABP le impulsa al desarrollo cognitivo dinámico.
2. La competencia conceptual ($\bar{X} = 17.38$) se ve mayormente favorecida con el ABP, a diferencias de las competencias procedimentales ($\bar{X} = 15.65$) y actitudinales ($\bar{X} = 15.73$), en el grupo experimental.
3. Los indicadores de la competencia procedimental, procedimientos y técnicas también revelan diferencias significativas entre el grupo control y experimental, donde las técnicas con un puntaje $\bar{X} = 18.12$, es mayor en comparación a los



procedimientos con un puntaje $\bar{X} = 14.03$, indicarían que los estudiantes han integrado en su aprendizaje el uso apropiado de las tecnologías, en este caso el uso del software Minitab como herramienta que le ayudó a procesar de manera rápida y óptima los procesos estadísticos propios de la asignatura.

4. En las competencias actitudinales, referidas en sus tres indicadores: actitudes, valores y normas se ha evidenciado diferencias entre el grupo control y experimental, donde las actitudes presentan mayor relevancia con un puntaje de $\bar{X} = 17.97$, referidas a motivación, argumentación, actitud positiva, interés, que fueron mayormente integradas por los estudiantes, seguida por las normas con un puntaje $\bar{X} = 16.44$ referida al compromiso, respetar opiniones, escuchar argumentos y los valores con un puntaje de $\bar{X} = 15.62$, referida a la responsabilidad, integración, colaboración, tolerancia.

5.2. Limitaciones del estudio

1. La Universidad Andina del Cusco, bajo Resolución N° CU – 228 – 2014 – UAC, hace referencia a su modelo educativo centralizado en la formación basada en las capacidades y competencias, denominándolas “Competencia Integral”, sin embargo la mayoría de sus docentes no integran estrategias didácticas que ayuden a conseguir un estudiante con competencias integrales, que no solo adquiera conocimientos; sino que desarrolle destrezas, habilidades y valores que lo ayudarán en su formación profesional, lo cual dificulta la inserción y aceptación de estrategias pedagógicas en los estudiantes; es decir no están acostumbrados al dinamismo pedagógico.



2. Los estudiantes están acostumbrados a que se les brinde toda la información, y se les hace dificultoso, poder indagar, buscar información que les ayude a entender los conceptos, problemáticas que en el desarrollo del ABP se presentan.
3. Debido a que esta estrategia didáctica se realiza en grupos, hay algunos estudiantes que todavía se reusan a integrarse diciendo “profesora lo puedo hacer solo”, esta actitud en muchos casos hace que estos estudiantes a futuro, no logren trabajar en equipo, tener empatía con sus compañeros de trabajo, perjudicaría su desenvolvimiento profesional en las empresas que requieren un personal activo, dinámico y participativo.
4. Hay pocos estudiantes líderes, que organizan, dan tareas a su grupo, y llevan las actividades planeadas con normalidad, haciendo que las actividades propuesta en el ABP no le logren en el tiempo esperado.

5.3. Comparación crítica con la literatura existente

1. El Aprendizaje Basado en problemas, ayuda a que los estudiantes mejoren sus competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales, logrando así un desarrollo integral como se demuestra en los resultados de esta investigación, el cual también fue contrastado por Hernandez & Hernandez (2014), al realizar la investigación “Mejoras en el logro de competencias en el aprendizaje de anatomía, mediante la aplicación del método de Aprendizaje Basado e problemas (ABP)”, donde el Método ABP tiene un efecto significativo en el logro de competencias de la asignatura de Anatomía humana, en el logro de competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales.



2. A diferencia de la investigación de Hernandez & Hernandez (2014), que utilizó la prueba paramétrica t student en la identificación del logro de competencias, en esta investigación se utilizó la estadística no paramétrica U de Mann Whitney, debido a que en el grupo experimental existía mayor dispersión de la información, lo que da a entender que los estudiantes tenían dinamismo por encontrar y descubrir nueva información, algo diferente al grupo control donde los estudiantes eran mayormente pasivos.
3. La prueba de conocimientos presentó diferencias significativas entre el grupo control y experimental ($p < 0.000$), obteniendo un puntaje mayor en el grupo experimental ($M = 16.26$, $DE = 1.54$) que el grupo control ($M = 12.5$, $DE = 1.84$), de la misma forma Alcantará (2014), en su investigación titulada Efecto del empleo de la metodología “Aprendizaje Basado en Problemas” en el Rendimiento académico de los estudiantes del séptimo ciclo de la escuela de estomatología de la Universidad Alas Peruanas – Lima – 2013, mostraron que en el examen parcial hubo una diferencia significativa entre los puntajes de ambos grupos ($t = 2.039$, $sig = 0.046$) siendo mayor la media para el grupo ABP ($M = 11.0$, $D.E = 2.51$) que para el grupo de enseñanza tradicional ($M = 10.6$, $D.E = 2.15$).
4. Esta investigación presenta un diseño cuasi experimental que garantiza el contraste entre dos grupos de estudio, en este caso grupo control y experimental, así como lo realizó Rodríguez (2017), en su tesis doctoral Aprendizaje basado en problemas en el desarrollo del pensamiento crítico y el rendimiento académico en Formación ciudadana y Cívica, 2016, además concuerda en el hecho que el ABP tuvo un efecto positivo en el desarrollo e conocimientos en los estudiantes, del mismo modo Morante



(2016), en su investigación, “Efecto del aprendizaje en problemas (ABP) sobre el aprendizaje conceptual y mecanismos asociados a su funcionamiento exitoso en estudiantes de secundaria”, también optó por utilizar un diseño cuasi experimental llevándolo a la conclusión que la condición de instrucción ABP permitió un mejor, o en todo caso igual, aprendizaje conceptual que la condición de instrucción ED.

5. El ABP no solo ayudó a los estudiantes de administración al desarrollo cognitivo, sino que estimuló procedimientos como; planificar, buscar información, organizar e interpretar la información y valores como la responsabilidad, así como los identificó Morante (2016), en su investigación “Efecto del aprendizaje en problemas (ABP) sobre el aprendizaje conceptual y mecanismos asociados a su funcionamiento exitoso en estudiantes de secundaria”.
6. En un mismo escenario Ponte (2018), en su investigación Aplicación del método ABP y su influencia en el aprendizaje del curso de aptitud matemática e introducción a la estadística de los estudiantes de la Pre – Universidad Autónoma del Perú, 2017, haciendo uso de un enfoque cuantitativo, de diseño cuasi experimental y un muestreo no probabilístico intencional, y contrastado mediante la prueba no paramétrica U de Mann Whitney, llegó a comprobar que la aplicación del método ABP influye significativamente en el aprendizaje del curso Aptitud Matemática e Introducción a la Estadística, similar conclusión al que se llega en esta investigación donde el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) mejora significativamente las competencias integrales de los estudiantes del tercer ciclo de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Ciclo 2018 – II.



7. Con el uso de la estrategia didáctica ABP, se logró determinar un efecto positivo en la adquisición de conocimiento y desarrollo de procedimiento (habilidades) y actitudes, así como lo manifiesta Díaz Barriga y Hernández (2010).

5.4. Implicancias del estudio

1. Es bueno ser crítico de nuestra práctica docente, es cierto que muchos no hemos recibido una formación pedagógica, pero no implica que debamos de ser meros transmisores pasivos en nuestras aulas, nuestros alumnos con toda la tecnología a mano han hecho que muchos vean en el facilismo de la información, “copiar y pegar”, sin añadir nada de sus saberes, por tanto, es necesario que indagemos sobre nuevas estrategias pedagógicas, que despierte en el estudiante el gusto por aprender e investigar.
2. La formación en competencias es un reto, que a la fecha todavía no se la entiende, o en muchos casos no se pueden alcanzar en nuestras sesiones de clase, debido en muchos casos, a la cantidad de estudiantes que a veces sobrepasa los 50, o a que muchos docentes se resisten a las evaluaciones continuas; claro calificar tantas pruebas es todo un trabajo arduo, esto hace que muchas estrategias pedagógicas no puedan llevarse a cabo, pero que sin embargo están consignadas en los sílabos de las asignaturas, tan solo en cumplimiento de lo solicitado.
3. Qué importante es desarrollar en los estudiantes los hábitos de lectura, de indagación, de investigación, de afianzar valores, de desarrollar procesos, que integrados formarán estudiantes capaces de ser competitivos laboralmente, teniendo así una formación integral, al cual nuestra universidad promueve, y que con la ayuda de estrategias en este caso el ABP, podrían llegar a cumplirse.



CONCLUSIONES

PRIMERA

Se determinó que el Aprendizaje Basado en problemas presenta un efecto positivo en la adquisición de competencias integrales en los estudiantes; encontrándose diferencias estadísticamente significativas en los puntajes alcanzados por los estudiantes respecto a sus competencias integrales ($p = 0.000 < 0.05$); es así que, en el grupo control, en el cual no se aplicó la estrategia didáctica ABP, las competencias integrales alcanzaron un puntaje de 12.5 ± 1.84 puntos, puntaje menor en comparación al grupo experimental, en el cual se aplicó la estrategia didáctica ABP, alcanzando un puntaje de 16.26 ± 1.54 puntos, por lo que, la estrategia didáctica Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), mejora significativamente las competencias integrales de los estudiantes del tercer ciclo de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Ciclo 2018 – II, al 95% de confiabilidad.

SEGUNDA

Se determinó que el Aprendizaje Basado en problemas presenta un efecto positivo en la adquisición de competencias conceptuales de los estudiantes; encontrándose que existen diferencias significativas en los puntajes alcanzados por los estudiantes respecto a sus competencias conceptuales ($p = 0.000 < 0.05$); es así que, en el grupo control, en el cual no se aplicó la estrategia didáctica ABP, las competencias conceptuales alcanzaron un puntaje de 11.42 ± 4.01 puntos, puntaje menor en comparación al grupo experimental, en el cual se aplicó la estrategia didáctica ABP, alcanzando un puntaje de 17.38 ± 1.91 puntos, por lo que, la estrategia didáctica Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), mejora significativamente



las competencias conceptuales de los estudiantes del tercer ciclo de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Ciclo 2018 – II, al 95% de confiabilidad.

TERCERA

Se determinó que el Aprendizaje Basado en problemas presenta un efecto positivo en la adquisición de competencias procedimentales de los estudiantes; encontrándose que existen diferencias significativas en los puntajes alcanzados por los estudiantes respecto a sus competencias procedimentales ($p = 0.000 < 0.05$); es así que, en el grupo control, en el cual no se aplicó la estrategia didáctica ABP, las competencias actitudinales alcanzaron un puntaje de 12.79 ± 1.93 puntos, puntaje menor en comparación al grupo experimental, en el cual se aplicó la estrategia didáctica ABP, alcanzando un puntaje de 15.65 ± 1.92 puntos, por lo que, la estrategia didáctica Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), mejora significativamente las competencias procedimentales de los estudiantes del tercer ciclo de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Ciclo 2018 – II, al 95% de confiabilidad.

CUARTA

Se determinó que el Aprendizaje Basado en problemas presenta un efecto positivo en la adquisición de competencias actitudinales de los estudiantes; encontrándose que existen diferencias significativas en los puntajes alcanzados por los estudiantes respecto a sus competencias actitudinales ($p = 0.000 < 0.05$); es así que, en el grupo control, en el cual no se aplicó la estrategia didáctica ABP, las competencias actitudinales alcanzaron un puntaje de 13.16 ± 1.89 puntos, puntaje menor en comparación al grupo experimental, en el cual se aplicó la estrategia didáctica ABP, alcanzando un puntaje de 15.73 ± 2.3 puntos, por lo que,



la estrategia didáctica Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), mejora significativamente las competencias actitudinales de los estudiantes del tercer ciclo de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Ciclo 2018 – II, al 95% de confiabilidad.



RECOMENDACIONES

PRIMERA

Es oportuno que los docentes universitarios integren estrategias didácticas en sus sesiones de clase, así como el Aprendizaje Basado en Problemas, para garantizar un desarrollo integral de sus estudiantes, debido a que esta estrategia didáctica genera en el estudiante el entusiasmo de la indagación, la participación, colaboración y responsabilidad, entre los compañeros de clases, y de este modo hacer más dinámica las sesiones de clase.

SEGUNDA

Para lograr aprendizajes significativos, y que perdure esos conocimientos en la memoria de los estudiantes, los docentes deben de integrar estrategias colaborativas como el ABP, en sus sesiones de clase, organizar a sus estudiantes en grupos de trabajo para que juntos encuentren la solución a problemas planteados.

TERCERA

Los docentes de todas las áreas de la universidad deben de formar a los estudiantes de modo integral, no solo enfocándonos en los conocimientos que adquirirán a lo largo de su vida universitaria, sino que además integrar procesos que ayudaran a que el estudiante sea más crítico, tenga otra visión de la realidad, valorando la participación en clases, la ayuda mutua entre compañeros, el respeto en el aula y el Aprendizaje Basado en Problemas es una estrategia didáctica que contribuye a estos logros.



CUARTA

Los docentes deben de integrar actitudes, valores y normas en las sesiones de clase, llamando a la reflexión de sus estudiantes respecto a su comportamiento, esto hará que los estudiantes sean formados con principios éticos, logrando hombres de bien para la sociedad y reconocidos en su desempeño laboral.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcántara, S. J. (2014). *Repositorio.une.edu.pe*. Recuperado el 25 de Marzo de 2018, de 6.
<http://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/960/TM%20CE-Du%20A37%202014.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Bellocchio, M. (2009). *Educación basada en competencias y constructivismo. Un enfoque y un modelo para la formación pedagógica del siglo XXI*. ANUIES.
- Bretel, L. (2007). Aprendizaje Basado en Problemas en la Pontificia Universidad Católica del Perú: un caso de estudio. En A. Pastor de Abram, *Treas años de aprendizaje basado en problemas en la Pontificia Universidad Católica del Perú* (págs. 47 - 80). Lima: Fondo Editorial de la Pontificie Universidad Católica del Perú.
- Cahuana, L. M. (2011). Recuperado el 24 de Agosto de 2018, de <http://repositorio.uandina.edu.pe/handle/UAC/500>
- Castillo, S. (2010). *Evaluación Edicativa de Adrendizajes y competencias*. Madrid: Pearson Educación S.A.
- Coll, Martín, Mauri, & otros (2007). *El constructivismo en el aula*. Barcelona: GRAÓ.
- Díaz & Hernández (2010). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. Mexico: Mc Graw Hill.
- Díaz & Hernández(1998). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. Mexico: Mc Graw Hill.
- Dugua, Cabañas & Olivares (2016). *La evaluación del aprendizaje en el nivel superior desde el enfoque por competencias*. Mexico: TRILLAS.



- Escribano & Del Valle (2008). *El Aprendizaje Basado en Problemas. Una propuesta metodológica en Educación Superior*. Madrid: NARCEA, S.A. DE EDICIONES.
- Exley & Dennis (2007). *Enseñanza en pequeños grupos en Educación Superior*. Madrid: Narcea.
- George & Mallery (2003). *SPSS for window step by step: A simple guide and reference*. (A. & Bacon, Ed.) Boston.
- Gil (2018). El uso del aprendizaje basado en problemas en la enseñanza universitaria. Análisis de las competencias adquiridas y su impacto. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 23 (76), 73 - 93.
- Gutiérrez, De la Puente, Martínez & Piña (2012). *Aprendizaje Basado en problemas un camino para aprender a aprender*. Mexico DF.: Universidad Nacional Autónoma de México. Colegio de Ciencias y Humanidades.
- Hernandez & Hernandez (Noviembre de 2014). Mejoras e el logro de competencias en el aprendizaje de anatomía, mediante la aplicación del método de Aprendizaje Basado en problemas (ABP). *Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación*, 23.
- Hernández, Fernández & Baptista (2014). *Metodología de la Investigación* (Sexta ed.). Mexico D.F: Mc Graw Hill.
- Iafrancesco (2004). *Evaluación Integral de aprendizajes. Taller*. Medellín: Universidad de Antioquia.
- Jimenez (2009). *Departamento de Ciencias Administrativas - UTP*. Obtenido de <http://media.utp.edu.co/administracion-ambiental/archivos/coloquio-para-la-reforma-curricular-del-programa/2-ponencia-competencias-del-administrador-ambiental.pdf>



- Márquez, Uribe, Montes , Monroy & Ruiz (13 de Enero de 2011). *Satisfacción académica con el ABP en estudiantes de licenciatura de la Universidad de Colima, México*. doi:0187-7690
- Morales & Landa (29 de Octubre de 2004). *Theoria*. Recuperado el 25 de Marzo de 2018, de <http://www.ubiobio.cl/theoria/v/v13/13.pdf>
- Morante (2016). *tesis.pucp.edu.pe*. Obtenido de <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/7365>
- Pastor, A (2007). *Tres años de aprendizaje basado en problemas en la Pontificie Universidad Católica del Perú*. Lima: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Pimienta, J. (2012). *las competencias en la docencia universitaria*. Mexico: PEARSON EDUCACIÓN.
- Ponte (2018). Recuperado el 24 de Agosto de 2018, de <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/14114>
- Ramirez Sanchez, C. (2014). El Aprendizaje Basado en problemas: estrategia didactica que fortalece el pensamiento creativo. *Papeles*, 6(11), 61 - 71.
- Rodriguez (2017). *Repositorio.ucv.edu.pe*. Recuperado el 25 de Marzo de 2018, de http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/5338/Rodriguez_SNE.pdf?sequence=1
- Servicio de Innovación Educativa. (2008). *Aprendizaje Basado en Problemas*. Madrid: Servicio de Innovación Educativa e la Universidad Politécnica de Madrid.
- Tobón, S. (2005). *Formación Basada en Competencias. Pensamiento complejo, diseño curricular y didactica*. Bogota: Ecoe Ediciones.



Tobón, S. (2013). *Formación integral y competencias. Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación* (4ta. Ed. ed.). Bogota: ECOE.

Tobon, S., Pimienta, J., & Garcia, J. (2010). *Aprendizaje y evaluación de competencias*. Mexico: PEARSON EDUCACIÓN.

Vilca Arana, M. (2017). *cybertesis*. Recuperado el 31 de 03 de 2018, de http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/5833/Vilca_am.pdf



APENDICE



INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

ESTUDIO DE CASO ABP

Título del problema : PERU PANORAMA GENERAL

Autor : Jessika Corahua Ordóñez

Escuela Profesional : Administración

Curso : Estadística II

Tema : Prueba de hipótesis para la diferencia de medias

Objetivos : El alumno debe analizar la información presentada para identificar el proceso estadístico adecuado y contrastar los resultados con los referidos al problema real presentado.

Duración : 2 semanas

ESCENARIO

En lo que va del presente siglo, la economía peruana ha presentado dos fases diferenciadas de crecimiento económico. Entre 2002 y 2013, Perú se distinguió como uno de los países de más alto dinamismo en América Latina, con una tasa de crecimiento promedio del PIB de 6.1 por ciento anual. La presencia de un entorno externo favorable, políticas macroeconómicas prudentes y reformas estructurales en diferentes áreas crearon un escenario de alto crecimiento y baja inflación.

En tal sentido es necesario realizar un análisis estadístico que confirme tales diferencias ya sea favoreciendo o no al estado peruano en los diversos rubros evaluados:

1. Tasas de pobreza

El sólido crecimiento en empleo e ingresos redujo considerablemente las tasas de pobreza. En un análisis realizado el 2004 en 250 familias registró los **índices de pobreza** en promedio de 49.9 ± 5.2 cayendo a 26.1 ± 3.4 en el 2013 registrado en 300 familias, esto equivale a decir que 5.6 millones de personas salieron de la pobreza durante ese periodo; así mismo la **pobreza extrema** disminuyó de 28.4 con desviación estándar de 8.5 en el 2004 a 11.4 con desviación



estándar de 9.2 en el 2013 evaluado en 350 familias en ambos años, al 95% de confiabilidad, se demuestra tal reducción de los índices de pobreza y pobreza extrema?.

2. *Mayor acceso y calidad de los servicios sociales para los pobres*

Se han logrado avances significativos en este pilar, particularmente en áreas asociadas con redes de seguridad, educación y salud básica, así como en servicios de administración de justicia.

La cobertura de los programas de redes de salud, como el programa de transferencia monetaria *Juntos*, aumentó de 700 a 900 distritos y ahora incluye a los distritos más pobres del país, alcanzando a 284, 357 beneficiarios adicionales de los 474,064 que conformaban la línea de base original; con la siguiente información recopilada en 8 distritos en extrema pobreza que fueron beneficiados con el programa *Juntos* y asumiendo varianzas iguales se comprueba que hubo un aumento significativo de beneficiarios entre los años 2011 al 2014, al 96% de confiabilidad.

	BENEFICIARIOS	
	2011	2014
DISTRITO 1	324125	526478
DISTRITO 2	458965	469785
DISTRITO 3	394568	572369
DISTRITO 4	395025	598214
DISTRITO 5	332521	586127
DISTRITO 6	425489	625140
DISTRITO 7	384569	536789
DISTRITO 8	465021	601523



- **Servicios de agua y desagüe.**

La cobertura y la calidad de los servicios de agua y desagüe han mejorado tanto en áreas urbanas como rurales, tal como lo evidencia el incremento en horas diarias del servicio de agua. Es así que el 2011 se tenía servicio de agua en domicilio en promedio $16 \pm 3h$ sin embargo ahora en el 2013 se cuenta con servicio de agua un promedio de $19.2 \pm 5h$ en la ciudad de Cusco, registrado en 520 hogares el 2011 y en 750 hogares el 2013 asumiendo varianzas diferentes, hay suficiente evidencia para afirmar que efectivamente la cobertura y la calidad de los servicios de agua han mejorado tanto en áreas urbanas como rurales, al 99% de confiabilidad?

- **Referido a la Educación**

En educación, el Banco Mundial apoyó la implementación de un sistema de evaluación basado en el aprendizaje de los alumnos, prácticas en enseñanza y liderazgo de la escuela en educación básica (1ro a 5to secundaria), registrando en el 2011 los puntajes promedios a nivel nacional antes de la implementación de un nuevo sistema para ser comparado los puntajes promedio al 2014, queriendo establecer si este nuevo sistema ha funcionado o no en reforzar la educación, con una confiabilidad al 97%.

Par de alumnos	1°	2°	3°	4°	5°
2011	17	13	15	14	12
2014	16	15	16	13	14

Fuente: Adaptado de <https://www.bancomundial.org/es/country/peru/overview#3>

Presentar un informe detallando la comprobación de las afirmaciones en cada rubro, realizar un análisis e interpretación con los hallazgos estadísticos confirmando o no los enunciados en cada caso.

ETAPAS EN EL PROCESO DEL ABP

Primera etapa

Formación de grupos para el ABP (5 a 6 integrantes por grupo)

Los alumnos traen bibliografía referente al tema de estudio y se refuerza con bibliografía del texto base de clases para que lo utilicen en la presentación de un mapa conceptual.

Segunda etapa

Se entrega el estudio de casos los grupos, generando una lluvia de ideas entre los integrantes para la solución del problema, y presentación del informe final.

Tercera etapa

Un integrante del grupo por sorteo expondrá los resultados consensuados en el grupo.

Actividad	Procedimiento	Material	Producto	Tiempo	Observación
Parte 1 Formación de grupos	Se forman grupos de acuerdo a afinidad, max 6 alumnos		Hojas de formación de grupos	10 min	2 copias (alumnos y profesor)
En sub grupos de 2 integrantes	Lectura del tema de estudio solicitado por el profesor	Información textual del estudiante y del docente.	Mapa conceptual	1: 30 min	Recoger los mapas conceptuales
Parte 2 En sus grupos	Presentación del caso	Enunciado del caso	El alumno dispone de la información	20 min	Separata teórica para el reforzamiento de conceptos
Lluvia de ideas	Cada integrante del grupo participa con ideas.	Lista de ideas del grupo	Elaboran una lista según orden de importancia	40 min	El docente como tutor encamina coherentemente las ideas de los grupos
Esquema del informe	Empiezan a dar respuestas a las situaciones planteadas	Laptop Software Minitab	Redacción en Word de los resultados preliminares	60 min	El docente como tutor absuelve dudas y consultas del grupo
Elaboración del informe	De acuerdo a los criterios de evaluación se redacta el informe final	Laptop Software Minitab	Informe físico con criterio de evaluación	30 min	Recepción del informe en el día y hora acordado
Parte 3 Exposición	Sorteo del estudiante expositor	Pizarra inteligente	Presentación de los resultados del grupo	1:30 min	Docente como moderador en la exposición
Preguntas	Cualquier integrantes de los grupos realizan		Lista de preguntas efectuadas y absueltas	20 min	Docente como moderado en las replicas



	preguntas al expositor				
Evaluación (2 integrantes)	Entrega de preguntas para ser resueltas	Prueba escrita Laptop	Ficha de evaluación	1:30 min	Análisis e interpretación
Entrega del Informe final	Exposición	Equipo multimedia	Diapositivas	20 min por grupo	Debate



**PRUEBA OBJETIVA QUE MIDE LAS CAPACIDADES CONCEPTUALES
EXAMEN PARCIAL DE ESTADISTICA II – ADMINISTRACIÓN**

Apellidos y Nombres: _____ **CODIGO:** _____

1. Para comparar los gastos promedio mensuales de los alumnos en 2 universidades privadas se escogen dos muestras aleatorias de 10 y 9 alumnos respectivamente resultando los siguientes gastos en dólares.

Universidad A	400	410	420	380	390	410	400	405	405	400
Universidad B	390	395	380	390	400	380	370	390	380	

Mediante un intervalo de confianza del 95% ¿Se puede inferir que los gastos promedios de los estudiantes en ambas universidades son iguales?. Suponga que ambas poblaciones son normales, independientes, con varianzas supuestamente iguales.

- a) Formulación de la hipótesis (2 puntos)

Ho:

H1:

- b) Nivel de significancia: _____ (1 punto)

- c) Resultado p : _____ (1 punto)

- d) Conclusión y análisis: _____

_____ (1 puntos)

2. Un grupo de docentes está interesado en ver si una nueva técnica de aprendizaje mejora los niveles cognitivos en el estudiante. Con tal fin toma una muestra de diez estudiantes y determina el rendimiento académico en ellos antes y después de la nueva técnica, teniendo los siguientes resultados:

Estudiante	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Antes	20	14	17	18	17	16	20	16	20	13
Después	20	15	19	20	20	20	20	19	20	16



La nueva técnica es eficaz en aumentar los aprendizajes de los estudiantes?. Con nivel de confianza al 92%.

a) Formulación de la hipótesis (2 puntos)

Ho:

H1:

b) Nivel de significancia:_____ (1 punto)

c) Resultado p :_____ (1 punto)

d) Conclusión y análisis:_____

_____(1 puntos)

3. Anderson Steve director de presupuestos de Nexus Media INC, le llego una carta de queja del área de publicidad indicando que se da mayor presupuesto de viáticos diarios para el personal de ventas por tal motivo piden una compensación monetaria del 20% sobre su salario. Anderson recopiló la siguiente información:

Ventas (\$)	131	135	146	165	136	142	
Publicidad (\$)	130	102	129	143	149	120	139

Con un nivel de significancia al 90% y varianza diferente. ¿Anderson otorgará dicha compensación monetaria al área de publicidad?

a) Formulación de la hipótesis (2 puntos)

Ho:

H1:

b) Nivel de significancia:_____ (1 punto)

c) Resultado p :_____ (1 punto)

d) Conclusión y análisis:_____

_____(1 puntos)

4. En febrero, en promedio 560 ± 30 colegiados aprobaban la gestión del decano del colegio de Administradores. Dos meses más tarde en abril 480 ± 80 colegiados aprobaba su gestión. Al parecer la aprobación de la gestión del decano bajo



considerablemente en su aceptación. Con un intervalo de confianza del 99% ¿Podemos concluir que la aprobación del decano es mayor en febrero que en abril?

a) Formulación de la hipótesis (2 puntos)

Ho:

H1:

b) Nivel de significancia: _____ (1 punto)

c) Resultado p : _____ (1 punto)

d) Conclusión y análisis: _____

_____(1 puntos)

Puntaje Total Alcanzado: _____



• LISTA DE COTEJOS QUE MIDE LAS CAPACIDADES PROCEDIMENTALES

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO



Lista de cotejos para evaluar el Informe del estudio de Casos

Asignatura: _____

Grupo N°: _____

Integrantes: _____

Capacidades Procedimentales		
Procedimiento	No	Si
1 Puntualidad de entrega del informe		
2 Considera aspectos generales en el informe (Asignatura, integrantes)		
3 Toma en cuenta todos los requerimientos en la presentación del informe (formato APA, bibliografía)		
4 Considera especificaciones (tipo de letra, tamaño, espaciado, márgenes) en la presentación del informe		
5 Los resultados están presentados de manera clara y adecuada		
6 Interpretación de los resultados adecuados		
7 Los resultados justifican las conclusiones obtenidas		
8 Secuencialidad en la solución de casos		
9 Dominio de conceptos		
Técnicas		
10 Identificación del proceso estadístico		
11 Ingreso de datos adecuado en el software estadístico Minitab		
12 Proceso adecuado con el programa Minitab		
13 Las imágenes generadas en el Minitab ayudan al análisis		
14 Argumentación de los resultados adecuado		
15 Organización coherente de la solución de los casos propuestos		

Puntaje Alcanzado: _____

Puntaje Valorado: _____

Coordinador de Grupo: _____



- CUESTIONARIO ESTRUCTURADO QUE MIDE LAS CAPACIDADES ACTITUDINALES



Cuestionario aplicado a los Estudiantes de la Universidad Andina del Cusco

Señores estudiantes, este cuestionario tiene por finalidad conocer las actitudes desarrolladas en las sesiones de clases del cursos de Estadística II, se le pide por favor responder con sinceridad la esta encuesta, ya que este tiene un carácter anónimo.

DATOS GENERALES:

Género: Masculino ()
Femenino ()

Edad: _____

Capacidades Actitudinales						
Actitudes		Na da	Po co	Reg ular	Bast ante	Dema siado
1	Aumentaron información necesaria para llegar a solucionar el problema					
2	Se sintieron motivados y con ganas de seguir aprendiendo a medida que solucionaban los problemas.					
3	Argumenta sus ideas haciendo referencias a hechos y pruebas					
4	Los integrante mostraron actitud participativa con el grupo de trabajo					
5	Los integrante del grupo tuvieron siempre una actitud positiva					
6	Los integrantes del grupo mostraron interés para resolver el problema					
7	Hubo contribuciones teóricas valiosas en la solución del problema.					
Valores		Na da	Po co	Reg ular	Bast ante	Dema siado
8	El rol que tuviste en el grupo lo asumiste con responsabilidad					
9	Hubo disposición para trabajar en grupo					
10	Hubo colaboración de todos los integrantes del grupo para la solución del problema					
11	Se tomó iniciativas por parte de los integrantes del grupo para la solución del problema					
12	Hubo responsabilidad y compromiso de todos los integrantes del grupo					
13	Interactuaron emocional e intelectualmente con sus compañeros de grupo					
14	Hubo tolerancia en las opiniones que daban los integrantes al grupo					
15	Las decisiones tomadas las hicieron en consenso como grupo					



16	El trabajo realizado fue en equipo					
Normas		Na da	Po co	Reg ular	Bast ante	Dema siado
17	La integración de los participantes al grupo de trabajo fue rápida					
18	Te sentiste comprometido para compartir tu conocimiento					
19	Se respetaron las opiniones de los integrantes del grupo					
20	Escucharon atentamente los argumentos propuestos de tus compañeros de grupo para la solución del problema.					



Apéndice A

Matriz de consistencia

Título de la Investigación: “Efecto del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en las Competencias Integrales de los estudiantes de estadística II de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Semestre 2018 – II”

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLES	MÉTODO
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS GENERAL	VARIABLE DE ESTUDIO	ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN
¿Cuál es el efecto del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), en las competencias integrales de los estudiantes de estadística II de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Semestre 2018 - II?	Determinar el efecto del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), en las competencias integrales de los estudiantes del tercer ciclo de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Ciclo 2018 - II	El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) mejora significativamente las competencias integrales de los estudiantes del tercer ciclo de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Ciclo 2018 - II	Variable independiente: Aprendizaje Basado en Problemas	Investigación cuantitativa
PROBLEMA ESPECIFICO	OBJETIVO ESPECIFICO	HIPOTESIS ESPECIFICO	Variable dependiente: Competencias Integrales	ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN
1. ¿Cuál es el efecto del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), en las competencias conceptuales de los estudiantes de estadística II de la	1. Determinar el efecto del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), en las competencias conceptuales de los estudiantes de estadística II de la Escuela	1. El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), mejora significativamente las competencias conceptuales de los estudiantes del tercer ciclo de la	Dimensiones Conceptual Procedimental Actitudinal	Investigación explicativa
				DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN



<p>Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Semestre 2018 - II?</p>	<p>Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Ciclo 2018 - II</p>	<p>Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Semestre 2018 - II.</p>	<p>Diseño cuasi experimental, transversal</p>
<p>2. ¿Cuál es el efecto del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), en las competencias procedimentales de los estudiantes de estadística II de Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Semestre 2018 - II?</p>	<p>2. Determinar el efecto del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), en las competencias procedimentales de los estudiantes de estadística II de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Ciclo 2018 - II</p>	<p>2. El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), mejora significativamente las competencias procedimentales de los estudiantes del tercer ciclo de Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Semestre 2018 - II.</p>	<p>POBLACIÓN Y MUESTRA Muestra no probabilística distribuida de la siguiente manera Grupo control : 34 estudiantes Grupo experimental: 37 estudiantes</p>
<p>3. ¿Cuál es el efecto del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), en las competencias actitudinales de los estudiantes de estadística II de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Semestre 2018 - II?</p>	<p>3. Determinar el efecto del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), en las competencias actitudinales de los estudiantes de estadística II de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Ciclo 2018 - II.</p>	<p>3. El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), mejora significativamente las competencias actitudinales de los estudiantes del tercer ciclo de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco, Semestre 2018 - II.</p>	<p>TÉCNICA Prueba estándar La observación Encuesta estructurada</p> <p>INSTRUMENTO Prueba objetiva, Lista de cotejos, Cuestionario estructurado.</p>