

25

DESARROLLO DE CAPACIDADES EN ESTUDIANTES MEDIANTE EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS

SKILLS DEVELOPMENT IN STUDENTS THROUGH PROBLEM-BASED LEARNING

Gustavo Adolfo Álvarez Gómez¹

E-mail: ua.gustavoalvarez@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7898-3076>

Ivonne Patricia Tabares Burbano¹

E-mail: asesoriarectorado.it@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0809-8036>

Betty Giomara Valle Fiallos¹

E-mail: ua.bettyvalle@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0993-4008>

Olga Germania Arciniegas Paspuel¹

E-mail: ui.olgaarciniegas@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9161-4846>

¹ Universidad Regional Autónoma de Los Andes. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Álvarez Gómez, G. A., Tabares Burbano, I. P., Valle Fiallos, B. G., & Arciniegas Paspuel, O. G. (2021). Desarrollo de capacidades en estudiantes mediante el aprendizaje basado en problemas. *Revista Conrado*, 17(S3), 202-211.

RESUMEN

Las prácticas de enseñanza y aprendizaje en la educación superior están experimentando una serie de cambios que han traído implicaciones significativas para la naturaleza de la experiencia de aprendizaje de los estudiantes. El panorama educativo actual aboga por metodologías activas como una alternativa atractiva a la educación tradicional más enfocada en lo que aprende el estudiante que en lo que enseña el docente, y esto da lugar a una mayor comprensión, motivación y participación del estudiante en el proceso de aprendizaje. La presente investigación tiene como objetivo determinar la relación existente entre la estrategia didáctica del Aprendizaje Basado en Problemas y el desarrollo de capacidades en los estudiantes. El estudio fue realizado en la Facultad de Dirección de Empresas de la Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ecuador con la utilización de un instrumento basado en un cuestionario a docentes de la institución de sobre una muestra de estudiantes previamente seleccionada.

Palabras claves:

Aprendizaje basado en problemas, capacidades, aprendizaje cooperativo, aprendizaje autónomo.

ABSTRACT

Teaching and learning practices in higher education are undergoing a series of changes that have brought significant implications for the nature of the student learning experience. The current educational landscape advocates active methodologies as an attractive alternative to traditional education more focused on what the student learns than what the teacher teaches, and this results in greater student understanding, motivation and participation in the learning process. The present research aims to determine the relationship between the didactic strategy of Problem-Based Learning and the development of skills in students. The study was carried out at the School of Business Administration of the Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ecuador, using an instrument based on a questionnaire to teachers of the institution on a previously selected sample of students.

Key words:

Problem-based learning, skills, cooperative learning, autonomous learning.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de competencias en los estudiantes que contrasten con las exigencias de la educación superior del siglo XXI hace necesario especificar y precisar mejor aquellas actividades de aprendizaje que resulten más habituales para poder conseguir los resultados de aprendizaje que se pretenden. El desarrollo de capacidades como: organización y planificación, crítica y autocrítica, resolución de problemas y toma de decisiones, trabajo en equipo, autonomía, compromiso con la identidad, así como desarrollo y ética profesional implica organizar el proceso de enseñanza en la universidad con el empleo de diferentes metodologías.

Los actuales contextos de democratización en el acceso de la educación superior, el constante cambio en la composición del alumnado, obligan a repensar la forma de abordar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Las estrategias tradicionales resultan exiguas para dar respuesta a las necesidades formativas de los actuales estudiantes universitarios por lo que se hace indispensable un cambio innovador en la forma de dirigir el proceso de enseñanza bajo una óptica más centrada en las actividades que en el contenido (Silva Quiroz y Maturana Castillo, 2017).

Según Bezerra et al. (2019) las metodologías de aprendizaje encuentran aportes teóricos en las diversas tendencias pedagógicas progresistas que valoran al alumno mediante la acción, la experimentación, la resolución de problemas, la interacción, la libertad y la mediación, entre otros que tienen en los estudiantes el foco central y activo del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Las nuevas metodologías de enseñanza están cambiando los entornos educativos en todo el mundo e impulsando mejores resultados académicos de los alumnos. Se trata de un proceso que no ha estado exento de la influencia de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones y que ha modificado sustancialmente las rutinas y estrategias utilizadas en la enseñanza tradicional obligando a cambiar muchos aspectos de la programación didáctica habitual.

Las experiencias de estudios realizados por diferentes autores, reflejan el potencial de la aplicación de estas metodologías como, por ejemplo: Aprendizaje Basado en Proyectos (Awati et al., 2021); *Flipped Classroom* o aula invertida (Giannakos et al., 2018); Aprendizaje Basado en Problemas (Teixeira Caramori et al., 2019); Aprendizaje Cooperativo (Abramczyk y Jurkowski, 2020); Aprendizaje por Descubrimiento (Joya Cetina y Suárez Sotomonte, 2020); Aprendizaje Basado en Retos (Jiménez et al.,

2019) y el Aprendizaje- Servicio (Ruiz-Corbella y García-Gutiérrez, 2019).

De esta manera, al emplear estas metodologías, afloran técnicas de aprendizaje activo que incluyen juegos de roles, estudios de casos, proyectos grupales, pensar en parejas, compartir, enseñanza entre pares, debates, enseñanza justo a tiempo y demostraciones breves seguidas de debates en clase.

La necesidad de introducir a los estudiantes en problemas reales, que estimulen la búsqueda de nueva información y su síntesis en el contexto de la situación-problema, ha propiciado que uno de estos métodos de enseñanza (basado en el constructivismo, colaborativo, auto-dirigido y de aprendizaje contextual) se implemente exitosamente en los currículos de centros universitarios de prestigio: el Aprendizaje Basado en Problemas (Granado, 2018; Sánchez et al. 2019).

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) es un enfoque innovador arraigado al constructivismo en el que el método de aprendizaje se basa en grupos y usa problemas reales como estímulo para desarrollar habilidades de solución de problemas y adquirir conocimientos específicos. Esta metodología activa

El Aprendizaje Basado en Problemas, de acuerdo con (Gil-Galván, 2018; Gil-Galván et al., 2021) posibilita:

1. Fomentar el papel protagonista del alumno/a en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
2. Potenciar el desarrollo y optimización de competencias tendentes a la profesionalización del alumnado.
3. Implicar al estudiante de forma activa en su aprendizaje.
4. Facilitar la autorregulación del aprendizaje.
5. Que los docentes actúen como guías o facilitadores al organizar y estimular el aprendizaje.

Asimismo, Gil-Galván et al. (2021) alega que el aprendizaje basado en problemas permite a los estudiantes adquirir y desarrollar competencias académico-profesionales (técnicas, metodológicas, participativas y personales) que inciden en su formación y les permiten, entre otras: (1) adquirir destrezas para el desempeño de tareas acordes al ámbito profesional, (2) reaccionar ante situaciones laborales concretas poniendo en práctica los conocimientos adecuados para la resolución de problemas de forma autónoma, (3) participar en las decisiones y organización de su puesto de trabajo y (4) actuar de forma responsable, constructiva y comunicativa ante situaciones vinculadas al ambiente académico, laboral y personal.

Sin embargo, en el contexto educativo de Ecuador existen escasas evidencias de estudios donde se aborden los resultados de la conjugación de diferentes metodologías para construir ese andamiaje de capacidades y competencias en los estudiantes.

En la presente investigación se analiza cuál es la influencia del ABP el desarrollo de capacidades en los estudiantes al asociarlo con otras metodologías activas: el aprendizaje colaborativo y el aprendizaje autónomo (figura 1).

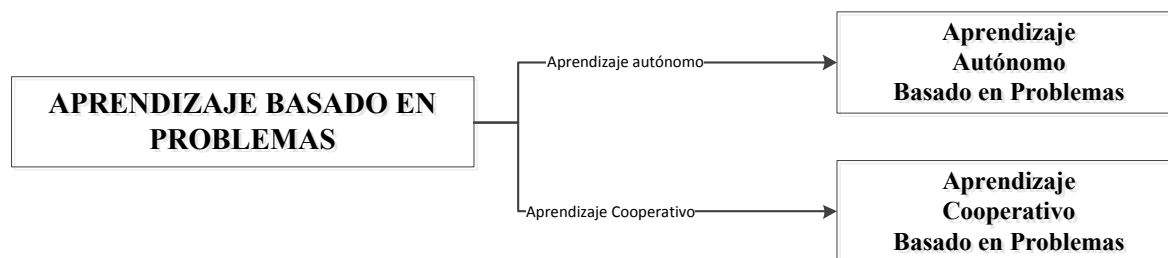


Figura 1. Aprendizaje autónomo y Aprendizaje colaborativo como dimensiones del ABP.

Aprendizaje cooperativo

Según Juárez-Pulido et al. (2019) el aprendizaje cooperativo (AC) está basado en la interacción de los alumnos. Se trata de un concepto del aprendizaje no competitivo ni individualista como lo es método tradicional, sino un mecanismo colaborador que pretende desarrollar hábitos de trabajo en equipo, la solidaridad entre compañeros y que los alumnos intervengan autónomamente en su proceso de aprendizaje.

Autores como Johnson et al. (2014) manifiestan la que es esencial en el AC la interacción de cinco elementos:

1. interdependencia positiva entre los miembros del equipo,
2. interacción estimuladora cara a cara,
3. responsabilidad individual de cada miembro,
4. entrenamiento de habilidades interpersonales en grupos pequeños
5. evaluación grupal.

Por otro lado, Spencer Kagan (2014) alega que deben cumplirse cuatro principios básicos:

1. Interdependencia positiva,
2. Responsabilidad individual,
3. Igualdad de participación,
4. Interacción simultánea.

Algunos de los beneficios probados de esta metodología resultan: la adquisición de habilidades sociales y competencias emocionales fundamentales para la buena convivencia

Aprendizaje autónomo

El aprendizaje autónomo (AA) es el proceso en el que el estudiante autorregula su aprendizaje y toma conciencia de sus propios procesos cognitivos y socioafectivos. De esta manera, el alumno revisa, planifica, controla y evalúa su propia acción de aprendizaje con el objetivo de desarrollar conductas de tipo meta-cognitivo para potenciar niveles altos de comprensión y control del aprendizaje por parte de los alumnos (Hlouskova, 2019).

La crisis sanitaria provocada por el COVID-19 ha sido un catalizador para motivar el empleo del AA como metodología de aprendizaje. Restricciones de movilidad y cuarentenas prolongadas han suscitado una aproximación a la educación a distancia soportada en un autoaprendizaje apoyado en las tecnologías y el Internet para crear un espacio virtual de transferencia de conocimiento (Muñoz Maliza et al., 2021).

La utilización del ABP y su combinación con el AC y el AA resulta útil para suplir brechas en el proceso de enseñanza aprendizaje ante situaciones complejas generadas por un entorno cambiante.

La educación superior actual exige innovaciones que rompan con los esquematismos tradicionales y sobrepasen los retos que impone el siglo XXI para un sistema educacional que, ahora, añade nuevos desafíos.

En el presente estudio se reflejan los resultados de un cuestionario aplicado a docentes de la Facultad de Dirección de Empresas de la Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ecuador, dado que la presencia de métodos activos en las aulas universitarias resulta eficaz siempre que el profesor tome participación en la organización y propuesta de metodologías de enseñanza-aprendizaje, así como en los métodos de evaluación. Por tal motivo, se toma se evalúa la percepción del profesor como guía del proceso de enseñanza aprendizaje.

El propósito de esta investigación radica en determinar la relación existente entre la estrategia didáctica del ABP y el desarrollo de capacidades en los estudiantes de la Facultad de Dirección de Empresas de la Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ecuador.

MATERIALES Y MÉTODOS

La metodología para recopilar datos en este estudio es a través de una investigación de encuestas y cuestionarios. Los datos se recopilan mediante el desarrollo de dos instrumentos con el propósito de evaluar el aprendizaje basado en problemas y el desarrollo de capacidades de los estudiantes de la Facultad de Dirección de Empresas de la Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ecuador. Los instrumentos constan con una escala Likert de tres niveles (Bueno = 3; Aceptable = 2; Bajo = 1). Se realiza prueba de confiabilidad estadística mediante el coeficiente de alfa de Cronbach; siendo ambos instrumentos confiables con valor de alfa de Cronbach de 0.756 para el primer instrumento y 0.802 para el segundo.

Para el estudio la población está constituida por 627 estudiantes de la Facultad de Dirección de Empresas de la Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ecuador; el tamaño de muestra para el estudio es determinado a partir de lo planteado por Hernández Sampieri et al. (2014).

$$n = \frac{NZ_{\alpha}^2 PQ}{(N-1)E^2 + Z_{\alpha}^2 PQ}$$

N: tamaño de la población = 627 estudiantes de la Facultad de Dirección de Empresas de la Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ecuador.

Z: constante de acuerdo al nivel de confianza (para un nivel de confianza del 95%, $Z=1.96$)

E: error máximo permisible (precisión) = 5% = 0.05.

P: proporción de individuos que en la población poseen la característica de estudio (variabilidad positiva) = 0.5.

Q: proporción de individuos que en la población no poseen la característica de estudio (variabilidad negativa) = 0.5.

n: Tamaño de muestra = 239 estudiantes de la Facultad de Dirección de Empresas de la Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ecuador.

En la investigación, la hipótesis general planteada es: Existe relación directa y significativa entre el aprendizaje basado en problemas y el desarrollo de capacidades de los estudiantes de la Facultad de Dirección de Empresas de la Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ecuador.

En esta, la variable independiente es aprendizaje basado en problemas. A su vez la variable dependiente es desarrollo de capacidades de los estudiantes. El cuadro 1 muestra las dimensiones que integran a cada una de las variables y su operacionalización.

Cuadro 1. Operacionalización de las variables.

Variables	Dimensiones	Indicadores	Escala
Aprendizaje basado en problemas y el	Aprendizaje cooperativo	Generalidades sobre el trabajo en grupo Organización del trabajo en grupo Funcionamiento de los grupos de trabajo	Bueno = 3 Aceptable = 2 Bajo = 1
	Aprendizaje autónomo	Nivel de comprensión Control del aprendizaje Responsabilidad Automotivación Creatividad	
Desarrollo de capacidades de los estudiantes	Conceptuales	Capacidad de gestión de la información Razonamiento crítico Aprendizaje autónomo	
	Procedimentales	Trabajo en equipo Aplicación de conocimientos para el diagnóstico Aplicación de materiales e instrumentales	
	Actitudinales	Habilidades en las relaciones interpersonales Iniciativa y creatividad Adaptación a nuevas situaciones	

Como resultado; las hipótesis específicas planteadas en la investigación son:

1. Existe relación directa y significativa entre el aprendizaje basado en problemas y el desarrollo de capacidades conceptuales de los estudiantes de la Facultad.
2. Existe relación directa y significativa entre el aprendizaje basado en problemas y el desarrollo de capacidades procedimentales de los estudiantes de la Facultad.
3. Existe relación directa y significativa entre el aprendizaje basado en problemas y el desarrollo de capacidades actitudinales de los estudiantes de la Facultad.

RESULTADOS

Ambos instrumentos desarrollados son aplicados a 38 docentes de la Facultad de Dirección de Empresas de la Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ecuador dado que estos le imparten o le han impartido asignaturas a la muestra de estudiantes seleccionados.

Son procesadas las respuestas sobre la variable aprendizaje basado en problemas obtenidas por los 38 docentes a partir de la evaluación de los 239 estudiantes seleccionados para el estudio. La tabla 1 refleja los resultados obtenidos en cuanto a la clasificación en bueno, aceptable o bajo; la cantidad de estudiantes en cada una y el porcentaje que ello representa del total de estudiante de la muestra (239). Los resultados obtenidos reflejan que los docentes consideran que 93 estudiantes, lo que representa el 38.91 % del total de estudiantes, presentan un aprendizaje basado en problemas bueno; y 43 estudiantes (17.99 %) bajo. Además, se considera aceptable el aprendizaje basado en problemas de la mayoría de los estudiantes, 103 estudiantes lo que representa el 43.10 % del total. Por otro lado, la tabla 2 y figura 2 reflejan los resultados obtenidos relacionados a las dos (2) dimensiones que integran la variable aprendizaje basado en problemas.

Tabla 1. Resultados obtenidos de la variable aprendizaje basado en problemas obtenidas sobre los estudiantes de la Facultad de Dirección de Empresas de la Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ecuador.

Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Bueno	93	38.91
Aceptable	103	43.10
Bajo	43	17.99
Total	239	100

Tabla 2. Resultados obtenidos en las dimensiones que integran la variable aprendizaje basado en problemas: aprendizaje cooperativo y aprendizaje autónomo.

Dimensión	Válido	Frecuencia	Porcentaje
Aprendizaje cooperativo	Bueno	91	38.08
	Aceptable	107	44.77
	Bajo	41	17.15
Aprendizaje autónomo	Bueno	99	41.42
	Aceptable	101	42.26
	Bajo	39	16.32

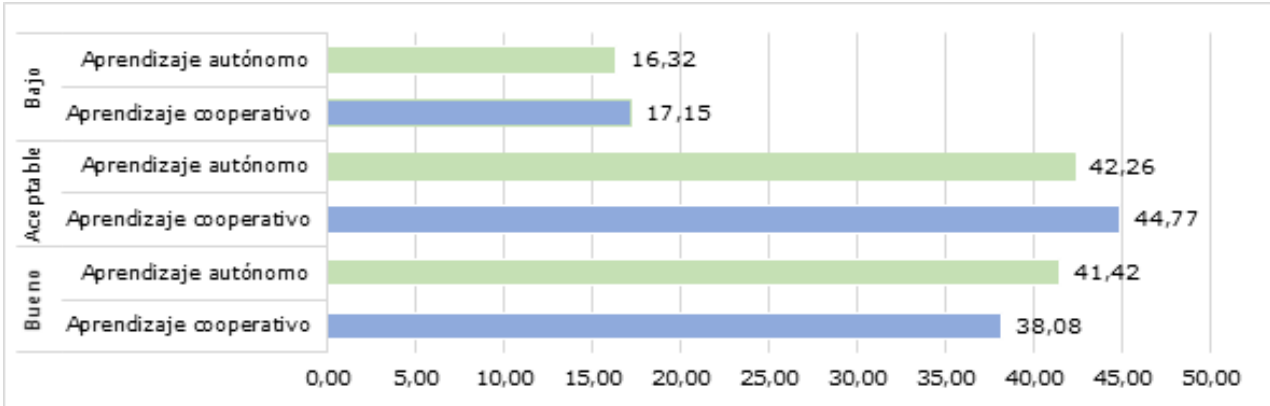


Figura 2. Resultados porcentuales obtenidos en las dimensiones aprendizaje cooperativo y aprendizaje autónomo.

Los resultados obtenidos muestran que los docentes consideran que mayormente en ambas dimensiones los estudiantes son considerados aceptables: 107 estudiantes para aprendizaje cooperativo (44.77 %) y 101 estudiantes para aprendizaje autónomo (42.26 %). Asimismo, le siguen la cantidad de estudiantes considerados buenos por los docentes evaluadores: 99 estudiantes para aprendizaje autónomo (41.42 %) y 91 estudiantes para aprendizaje cooperativo (38.08 %). Por su parte, bajo es considerado por los docentes solo el 17.15 % y el 16.32 % para aprendizaje cooperativo y aprendizaje autónomo respectivamente.

Por otro lado, es procesado el otro instrumento desarrollado para el análisis del desarrollo de capacidades de los estudiantes (tabla 3). Se aprecia que los docentes consideran que sobresalen los resultados aceptables de los estudiantes en cuanto al desarrollo de sus capacidades; siendo puntuado así a 166 estudiantes, lo que representa el 48.54 % del total de estudiantes evaluados. Ello seguido por los 116 estudiantes considerados buenos por los docentes (40.59 %) y, seguido por último y en menor medida, 26 estudiantes (10.88 %) considerados con el desarrollo de capacidades de los estudiantes bajo.

Tabla 3. Resultados obtenidos para la variable desarrollo de capacidades de los estudiantes de la en la Facultad de Dirección de Empresas de la Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ecuador.

Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Bueno	97	40.59
Aceptable	116	48.54
Bajo	26	10.88
Total	239	100

En este sentido, la tabla 4 y figura 3 muestran los resultados obtenidos por los 38 docentes de las tres dimensiones que integran la variable de desarrollo de capacidades de los estudiantes: conceptuales, procedimentales y actitudinales.

Tabla 4. Resultados obtenidos de las dimensiones que integran la variable desarrollo de capacidades de los estudiantes.

Válido	Dimensión	Frecuencia	Porcentaje
Bueno	Conceptuales	93	38.91
	Procedimentales	96	40.17
	Actitudinales	101	42.26
Aceptable	Conceptuales	115	48.12
	Procedimentales	119	49.79
	Actitudinales	116	48.54
Bajo	Conceptuales	31	12.97
	Procedimentales	24	10.04
	Actitudinales	22	9.21

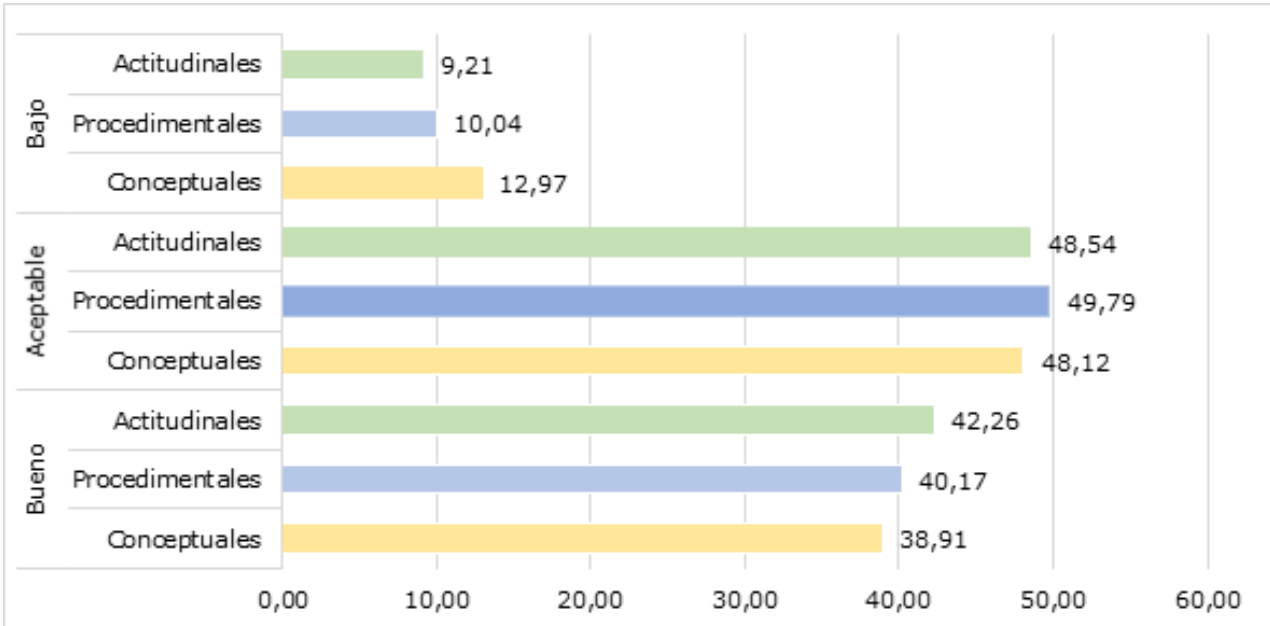


Figura 3. Resultados porcentuales obtenidos. Fuente: elaboración propia.

Los resultados obtenidos muestran que los docentes consideran que en su mayoría los estudiantes presentan un desarrollo de sus capacidades aceptables: 49.79 % Procedimentales (119 estudiantes), 48.54 % Actitudinales (116 estudiantes) y 48.12 % Conceptuales (115 estudiantes). A ello le siguen la cantidad de estudiantes considerados bueno por los docentes en cuanto al desarrollo de sus capacidades: 101 estudiantes para capacidades actitudinales (42.26 %), 96 estudiantes para capacidades procedimentales (40.17 %) y 93 estudiantes para capacidades conceptuales (38.91 %). Por su parte, es considerado bajo por los docentes el 12.97 % de los estudiantes en el desarrollo de sus capacidades conceptuales (31 estudiantes), el 10.04 % en el desarrollo de sus capacidades procedimentales (24 estudiantes) y, en menor medida, el 9.21 % en el desarrollo de sus capacidades actitudinales (22 estudiantes).

A continuación, se determina la correlación entre las variables definidas en la investigación mediante el estadístico de Rho Spearman: nivel de confianza 95 % y el nivel de significancia $\alpha = 5\% = 0,05$. La regla de decisión para cada caso es si $\text{Sig. (p valor)} \geq \alpha$ se acepta H_0 ; y si: $\text{Sig. (p valor)} < \alpha$ se rechaza H_0 .

Las hipótesis de trabajo planteadas para la hipótesis general de la investigación son:

H1: Existe relación directa y significativa entre el aprendizaje basado en problemas y el desarrollo de capacidades de los estudiantes de la Facultad de Dirección de Empresas de la Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ecuador

H0: No existe relación directa y significativa entre el aprendizaje basado en problemas y el desarrollo de capacidades de los estudiantes de la Facultad de Dirección de Empresas de la Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ecuador.

Como consecuencia de la aplicación de la prueba de hipótesis a través del estadístico de Rho Spearman se obtienen los resultados que se muestran en la tabla 5 y es aceptada la hipótesis H1 y rechazada la hipótesis H0 para las hipótesis de trabajo asociadas a la hipótesis general de la investigación dado, ya que $p \text{ valor} < \alpha$ ($0,003 < 0,05$); por lo que las variables son dependientes.

Tabla 5. Correlaciones de las variables planteadas en la hipótesis general de la investigación.

Variables		Aprendiza- je basado en problemas	Desarrollo de ca- pacidades de los estudiantes
Aprendiza- je basado en problemas	Coefficiente de correlación	1,000	,843**
	Sig. (bilateral)	.	,003
Desarrollo de capaci- dades de los estudiantes	Coefficiente de correlación	,843**	1,000
	Sig. (bilateral)	,003	.

Se plantean las hipótesis de trabajo siguientes para las hipótesis específicas de la investigación:

Hipótesis específica 1 - H1: Existe relación directa y significativa entre el aprendizaje basado en problemas y el desarrollo de capacidades conceptuales de los estudiantes de la Facultad.

Hipótesis específica 1 - H0: No existe relación directa y significativa entre el aprendizaje basado en problemas y el desarrollo de capacidades conceptuales de los estudiantes de la Facultad.

Hipótesis específica 2 - H1: Existe relación directa y significativa entre el aprendizaje basado en problemas y el desarrollo de capacidades procedimentales de los estudiantes de la Facultad.

Hipótesis específica 2 - H0: No existe relación directa y significativa entre el aprendizaje basado en problemas y el desarrollo de capacidades procedimentales de los estudiantes de la Facultad.

Hipótesis específica 3 - H1: Existe relación directa y significativa entre el aprendizaje basado en problemas y el desarrollo de capacidades actitudinales de los estudiantes de la Facultad.

Hipótesis específica 3 - H0: No existe relación directa y significativa entre el aprendizaje basado en problemas y

el desarrollo de capacidades actitudinales de los estudiantes de la Facultad.

Los resultados obtenidos en cada una de las hipótesis específicas son: con valores de sig. bilateral de 0.000 para las hipótesis 1 y 3 y de 0.002 para la hipótesis 2. Puesto que $\text{Sig. (p valor)} < \alpha$ para cada caso se acepta la hipótesis alterna (Ha) en cada caso y se rechaza la hipótesis nula (H0). Por lo que se afirma que las variables en cada caso no son independientes (tabla 6).

Tabla 6. Correlaciones de las variables de cada una de las hipótesis específicas planteadas.

Hipótesis específica 1			
Variables		Aprendiza- je basado en problemas	Desarrollo de capacidades conceptuales
Aprendiza- je basado en problemas	Coefficiente de correlación	1,000	,873**
	Sig. (bilateral)	.	,000
Desarrollo de capacidades conceptuales	Coefficiente de correlación	,873**	1,000
	Sig. (bilateral)	,000	.
Hipótesis específica 2			
		Aprendiza- je basado en problemas	Desarrollo de capacidades procedimen- tales
Aprendiza- je basado en problemas	Coefficiente de correlación	1,000	,745**
	Sig. (bilateral)	.	,002
Desarrollo de capacidades procedimen- tales	Coefficiente de correlación	,745**	1,000
	Sig. (bilateral)	,002	.
Hipótesis específica 3			
		Aprendiza- je basado en problemas	Desarrollo de capacidades actitudinales
Aprendiza- je basado en problemas	Coefficiente de correlación	1,000	,799**
	Sig. (bilateral)	.	,000
Desarrollo de capacidades actitudinales	Coefficiente de correlación	,799**	1,000
	Sig. (bilateral)	,000	.

DISCUSIÓN

El ABP es un enfoque de aprendizaje inductivo que utiliza un problema realista como punto de partida del aprendizaje. Evidencias de estudios precedentes abogan por su implementación pequeños grupos de hasta diez estudiantes con un tutor dedicado en cada una de las sesiones. Sin embargo, resulta complicado su ejecución

cuando existe una alta matrícula o gran tamaño de los grupos de clases.

Ante esta disyuntiva y las dificultades para su monitoreo es que se requiere un buen apoyo y orientación para garantizar el compromiso y la responsabilidad de cada estudiante hacia el aprendizaje en su grupo.

En este sentido, para proporcionar el apoyo requerido, se identifica que pueden fusionarse elementos característicos de otras metodologías activas y que resultan necesarios para convertir los grupos de estudiantes en equipos funcionales de aprendizaje.

Factores esenciales a tener en cuenta al combinar metodologías, sobre todo en la educación superior son, por ejemplo: la carrera (si se trata de educación médica, ingeniería, humanidades, etc.), la matrícula o las características del grupo (la sinergia y relaciones que exista entre sus integrantes), entre otros, porque ello determinará el éxito de la metodología y el papel del docente en la dirección del proceso docente educativo y enseñanza aprendizaje.

CONCLUSIONES

El estudio realizado refleja que, en el ABP el desarrollo de competencias procedimentales y conceptuales resulta más acentuado que las competencias actitudinales. Así, por ejemplo, el AA y el AC basado en problemas potencian en mayor medida: el trabajo en equipo, la aplicación de conocimientos para el diagnóstico, la aplicación de materiales e instrumentales, las habilidades en las relaciones interpersonales, la iniciativa y la creatividad, así como la adaptación a nuevas situaciones; capacidades éstas, que tienen componentes más o menos marcados de cada una de las metodologías activas empleadas.

El hecho de que exista una alta correlación entre ABP y el desarrollo de capacidades conceptuales manifiesta que los estudiantes al enfrentarse a situaciones complejas proponen soluciones creativas y exitosas basadas en los ejercicios de la práctica real asociados a las materias que reciben.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abramczyk, A., & Jurkowski, S. (2020). Cooperative learning as an evidence-based teaching strategy: What teachers know, believe, and how they use it. *Journal of Education for Teaching*, 46(3), 296-308. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/02607476.2020.1733402>
- Awati, J. S., Kamerikar, U., Patil, R., & Prabhavalikar, A. (2021). Implementation of project-based learning for best practices activities: A case study. *AIP Conference Proceedings*, 2341(1), 020045. <https://aip.scitation.org/doi/pdf/10.1063/5.0049975>
- Bezerra, I., Sanches, J., Ferreira, C., de Oliveira, R., Parente, R., Brito Júnior, J., & Sanches, A. E. (2019). Active Methodologies: From Text to Context - A Possible Approach. *International Journal for Innovation Education and Research*, 7(7), 267-280. <https://doi.org/10.31686/ijer.vol7.iss7.1608>
- Giannakos, M., Krogstie, J., & Sampson, D. (2018). Putting flipped classroom into practice: A comprehensive review of empirical research. In *Digital technologies: Sustainable innovations for improving teaching learning* (pp. 27-44). Springer International Publishing AG 2018 https://doi.org/10.1007/978-3-319-73417-0_2
- Gil-Galván, R. (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. <http://www.comie.org.mx/revista/v2018/rmie/index.php/nrmie/article/view/1140>
- Gil-Galván, R., Martín-Espinosa, I., & Gil-Galvan, F. J. (2021). Percepciones de los estudiantes universitarios sobre las competencias adquiridas mediante el aprendizaje basado en problemas. *Educación XX1*, 24(1), 1-27. <https://doi.org/https://doi.org/10.5944/educxx1.26800>
- Granado, L. (2018). El aprendizaje basado en problemas como estrategia didáctica en educación superior. *Voces de La educación*, 3(6), 155-167. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02528555>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ta ed.). McGraw-Hill. <https://www.academia.edu/download/38911499/Sampieri.pdf>
- Hlouskova, J. (2019). What Makes Autonomous Learning Objectives Autonomous: A Case Study from Higher Education. *Education and New Developments*. <https://doi.org/https://10.36315/2019v2end005>
- Jiménez, A. B., Hinojosa, V. C., Ramos, J. C., Sánchez, R. M., Blasco, V. J. Q., & Mendoza, C. A. (2019). El aprendizaje basado en retos como propuesta para el desarrollo de las competencias clave. *Padres y Maestros/Journal of Parents Teachers* (380), 50-55. <https://revistas.comillas.edu/index.php/padresymaestros/article/view/12067>

- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2014). Cooperative Learning in 21st Century. [Aprendizaje cooperativo en el siglo XXI]. *Anales de Psicología/Annals of Psychology*, 30(3), 841-851.
- Joya Cetina, C. A., & Suárez Sotomonte, P. (2020). Learning by discovery in systems of special points and lines in a triangle. *Praxis Saber*, 11(26), 1-22. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4236/ce.2016.73046>
- Juárez-Pulido, M., Rasskin-Gutman, I., & Mendo-Lázaro, S. (2019). El aprendizaje cooperativo, una metodología activa para la educación del siglo XXI: una revisión bibliográfica. *Revista Prisma Social*, (26), 200-210. <https://revistaprismasocial.es/article/download/2693/3321>
- Kagan, S. (2014). Kagan Structures, Processing, and Excellence in College Teaching. *Journal on Excellence in College Teaching*, 25, 119-138.
- Muñoz Maliza, W. F., Medina León, A., Medina Nogueira, Y., & Vera Mora, G. (2021). Moodle: Entorno Virtual para el fortalecimiento del aprendizaje autónomo Moodle: Virtual Environment for the strengthening of autonomous learning. *Revista digital de Ciencia, Tecnología e Innovación*, 8(1), 137-152. <http://45.238.216.13/ojs/index.php/EPISTEME/article/view/1971>
- Ruiz-Corbella, M., & García-Gutiérrez, J. (2019). Aprendizaje-Servicio: los retos de la evaluación. *Revista Complutense de Educación*, 30(4), 1169-1172. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.5209/rced.63393>
- Sánchez García, T. C., Aurea Burgos, B. A., del Roció Carriel Paredes, F., & Ramos Carpio, J. P. (2019). La Internacionalización de la Educación Superior, desde la perspectiva educacional, cinco retos y una necesaria reflexión sobre el sentido del proceso. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 6(4), 1-11.
- Silva Quiroz, J., & Maturana Castillo, D. (2017). Una propuesta de modelo para introducir metodologías activas en educación superior. *Innovación educativa*, 17(73), 117-131. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1665-26732017000100117
- Teixeira Caramori, J. C., Abbade, L. P., Weber, S. A. T., Neto, A. A. P., Reis, G., Oliveira, R., & Thabane, L. (2019). Sharing best practices in applications of evidence-based medicine, problem-based learning and self-directed learning principles in medical training: A McMaster-Brazil collaboration workshop report. *MedEdPublish*, 8. <https://doi.org/https://doi.org/10.15694/mep.2019.000067.1>