
Evaluación del efecto del ABP en el cambio de la competencia de autodirección en estudiantes universitarios en educación a distancia

Evaluation of the effect of PBL on the change of self-direction competition in university students in distance education

(Recibido 06/06/2018 – Aceptado 21/06/2019)
<https://doi.org/10.32645/13906925.806>

Lorena Jaqueline Aux Moreno

Tecnológico de Monterrey - Colombia

lauxmoreno1@uniminuto.edu.co

Resumen

La educación por competencias permite que se desarrollen en los estudiantes habilidades y destrezas que den respuesta a las necesidades de las comunidades que contribuyen a mejorar su desempeño laboral. El objetivo de la investigación fue desarrollar la competencia de autodirección mediante la aplicación de la técnica didáctica del aprendizaje basado en problemas. Para el desarrollo de la investigación, se utilizó un método mixto con un diseño cuasi experimental y de tipo transaccional durante un periodo de 30 días aplicado desde el 30 de agosto hasta el 30 de septiembre de 2017, en la Corporación Universitaria Minuto de Dios – Centro Regional Pasto, Institución de Educación Superior, con metodología a distancia. Se seleccionó una muestra de conveniencia de 20 estudiantes de primer semestre de los cuales se realizaron dos grupos, un grupo experimental al cual se le aplica la estrategia del ABP y un grupo control que continua con su proceso de aprendizaje tradicional. Los instrumentos utilizados fueron el cuestionario de la sección de autodirección del Cuestionario de Competencias Genéricas Individuales de Olivares y López, (2015) y la observación en el aula, que permitieron medir los cambios en las dimensiones de estrategia de aprendizaje, manejo de emociones y mejora continua. Los resultados indicaron que hay cambios favorables en las dimensiones estudiadas que conllevan al desarrollo de la competencia de autodirección, en los estudiantes a los cuales se les aplicó la estrategia ABP, quienes aprendieron a trabajar en equipo, analizar los contextos con un pensamiento crítico, reflexivo y propositivo.

Palabras Claves: *Competencias, autodirección, aprendizaje basado en problemas, educación*

Cómo citar este artículo:

Aux, L. (Enero - junio de 2019). Evaluación del efecto ABP en el cambio de la competencia de autodirección en estudiantes universitarios en educación a distancia. *Sathiti: sembrador*, 14(1),48-66. <https://doi.org/10.32645/13906925.806>

Abstract

Competency- based education allows students to develop skills and abilities that respond to the needs of communities that contribute to improving their job performance. The objective of the research was to develop the competence of self-direction through the implementation of the didactic approach called problem-based learning. For the development of the research, a mixed method with a quasi-experimental and transactional design was used over a period of 30 days applied from August 30th to September 30th 2017, at the Corporación Universitaria Minuto de Dios – Centro Regional Pasto, Higher Education Institution with a distance learning methodology, a convenience sample of 20 first semester students was selected, two groups were created, an experimental group to which the strategy of the PBL is applied and a control group that continues with the traditional learning approach. The instruments employed were the questionnaire of the self-directing section of the Individual Generic Competencies Questionnaire of Olivares and López, (2015) and the observation in the classroom, which allowed to measure the changes in the dimensions of learning strategy, emotion management and ongoing improvement. The findings pointed out that there are positive changes in the dimensions studied that lead to the development of self-directed competence, in the students to whom the ABP strategy was applied, who learned to work in a team, analyze the contexts with critical, reflective and proactive thinking.

Keywords: *Competencies, self-direction, problem-based learning, education*

1. Introducción

Actualmente la sociedad demanda en los estudiantes unas competencias que estén encaminadas a un conocimiento praxeológico, un binomio entre la práctica y la teórica, que les permita solucionar problemas en su contexto inmediato. Como lo explica Sanz (2010) la tendencia actual, para organizar el currículo universitario son las competencias. Estas se entienden como las habilidades (capacidad específica), los conocimientos, las actitudes y las experiencias que utiliza una persona, para resolver, de forma adecuada, una tarea en un contexto definido. Una de las estrategias que contribuye a este objetivo es el aprendizaje basado en problemas.

La Corporación Universitaria Minuto de Dios – Centro Regional Pasto, es una institución de educación superior de carácter privado, con metodología tradicional a distancia, en donde los estudiantes cuentan con una tutoría presencial y las demás a través de acompañamiento virtual. La población se encuentra en promedio entre los 18 y 40 años de edad, son en la mayoría trabajadores que laboran durante el día y estudian en la noche o fines de semana, además esta población no tiene un acercamiento frecuente con la tecnológica lo que resulta según información de bienestar estudiantil y pastoral de la institución en la deserción de los estudiantes especialmente en primer semestre, por estas situaciones es de vital importancia que los estudiantes se encuentren motivados durante todo su proceso de aprendizaje, para que culminen satisfactoriamente su ciclo de aprendizaje, la estrategia del ABP; propone la modificación en el camino convencional del proceso de aprendizaje, porque

Cómo citar este artículo:

Aux, L. (Enero - junio de 2019). Evaluación del efecto ABP en el cambio de la competencia de autodirección en estudiantes universitarios en educación a distancia. *Sathiti: sembrador*, 14(1), 48-66. <https://doi.org/10.32645/13906925.806>

busca que los estudiantes desarrollen la competencia de autodirección con un pensamiento crítico y propositivo de su realidad, que les permite ser autónomos en su proceso de aprendizaje que les facilita adaptarse a la educación a distancia.

Los objetivos que se pretende conseguir en esta investigación parten desde algo general como: evaluar el efecto del Aprendizaje Basado en Problemas en el cambio de la competencia de autodirección, en estudiantes universitarios de primer semestre de la institución universitaria Minuto de Dios de la ciudad de Pasto- Nariño, en educación a distancia. Como objetivos específicos se pretende implementar la estrategia del Aprendizaje Basado en Problemas en estudiantes universitarios en educación a distancia. Medir el cambio de autodirección en las variables de estrategias de aprendizaje, manejo de emociones y mejora continua, a partir de la implementación de la estrategia del Aprendizaje Basado en Problemas.

La hipótesis planteada es la siguiente: al aplicar la estrategia de Aprendizaje Basado en Problemas en los estudiantes de primer semestre de la Corporación Universitaria Minuto de Dios, éstos mejoran su nivel de autodirección en el proceso de aprendizaje.

Entre las ventajas de la metodología ABP se encuentran la motivación que produce en los estudiantes, la apropiación de su proceso de aprendizaje que favorece la autonomía en la toma de decisiones y la capacidad de aplicar sus conocimientos con un pensamiento crítico de los contextos en los que se desenvuelve. Además, la habilidad para resolver problemas está relacionada con otras, como el razonamiento crítico, la interacción social y la meta cognición. Existe una sinergia entre ellas que permiten un desarrollo integral del estudiante (Restrepo, 2005).

2. Materiales y métodos

El presente trabajo se inscribe en una investigación mixta que permite realizar un análisis de datos cuantitativos y cualitativos, al combinar ambos métodos, como lo expresan Hernández, Fernández, y Baptista (2010), favorece el manejo de una investigación transeccional o transversal, al describir las variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento específico y por ende, una mayor confianza en los resultados obtenidos.

La investigación presenta un tipo de diseño cuasi experimental el cual se caracteriza por el manejo de variables definidas en el estudio, en este caso por la incorporación de la estrategia didáctica del ABP y la organización de los grupos sobre los que se va a intervenir que están previamente definidos por razones ajenas a la investigación.

La investigación se realizó en la Institución Educativa Superior Corporación Universitaria Minuto de Dios –UNIMINUTO, en la sede ubicada en la ciudad de San Juan de Pasto, del departamento de Nariño, Colombia.

Los programas que se ofertan son a distancia con acompañamiento de tutorías virtuales y presenciales, estas últimas dos veces a la semana o fines de semana. Los estudiantes toman esta metodología porque es accesible a la mayoría de ellos, que son trabajadores y otros residen en ciudades aledañas.

Los participantes son estudiantes de primer semestre, cuyas edades oscilan entre los 18 y 40 años. Por las características de la población de estudio, adultos y trabajadores, la selección de

unidades de análisis fue por conveniencia, de acuerdo con lo sugerido por Creswelly Plano (2011). Este método de muestreo es pertinente porque el investigador selecciona a los participantes, ya que están dispuestos y disponibles para el estudio.

Mejía (2000) sugiere que esta selección de muestreo dentro de sus ventajas incluye rapidez y bajo costo, la posibilidad de poder ejecutarlo en espacios efectivos de clase durante un periodo que permite cumplir con los tiempos establecidos. Para este estudio se conformaron dos grupos: un grupo experimental de 10 estudiantes al cual se le aplica la estrategia didáctica ABP y un grupo control de 10 estudiantes a los cuales no se les aplica la técnica didáctica ABP, para un total de 20 participantes de la investigación.

Instrumentos.

Los instrumentos de medición empleados en esta investigación fueron: el Cuestionario de Competencias Genéricas Individuales de Olivares y López (2015); y el ejercicio de observación en el aula, los cuales por su naturaleza permiten realizar un análisis más complejo para la comprensión del fenómeno a estudiar.

La aplicación del cuestionario se llevó a cabo en las formas de pre-test y post-test de tal manera que se pueda establecer un contraste entre los dos momentos de la exposición al instrumento. Por su parte, el segundo instrumento empleado para la recolección de datos corresponde a la observación del aula desde un enfoque cualitativo que se fundamenta en la anotación o registro de eventos y comportamientos de manera sistémica en el contexto social seleccionado para el estudio (H, 1999).

Para el registro de las observaciones en el aula se elaboró una rejilla y una bitácora en donde se consignaron las variables de estudio las cuales se presentan en la Tabla 1, La observación en el aula se aplicó de forma paralela al cuestionario.

Tabla 1.

Rúbrica de valoración para identificar las habilidades de la autodirección durante la aplicación del Aprendizaje Basado en Problemas

Habilidades de autodirección establecidas por Olivares y López, (2015)	Nivel de valoración		
	<i>Alto</i>	<i>Medio</i>	<i>Bajo</i>
Estrategias de Aprendizaje.	Lee y analiza el escenario en el que se presenta el problema.	Lee y analiza con dificultad el escenario en el que se presenta el problema.	Lee, pero no analiza el escenario en el que se presenta el problema.
Manejo de Emociones.	Identifica y prioriza la información con la que se cuenta.	Identifica y prioriza con dificultad la información con la que se cuenta.	Identifica pero no prioriza la información con la que se cuenta.
	Muestra empatía al realizar el trabajo con sus compañeros de grupo.	Genera poca empatía al realizar el trabajo con sus compañeros de grupo.	No muestra empatía al realizar el trabajo con sus compañeros de grupo.

Cómo citar este artículo:

Aux, L. (Enero - junio de 2019). Evaluación del efecto ABP en el cambio de la competencia de autodirección en estudiantes universitarios en educación a distancia. *Sathiri: sembrador*, 14(1),48-66. <https://doi.org/10.32645/13906925.806>

	Frente a las dificultades en el desarrollo de las actividades propone alternativas y continúa trabajando con entusiasmo.	Frente a las dificultades en el desarrollo de las actividades las hace por salir del paso.	Frente a las dificultades en el desarrollo de las actividades se desanima con facilidad.
	Posibilita situaciones de mejora en la realización de los trabajos.	Genera menores posibilidades de mejora en la realización de los trabajos.	No posibilita situaciones de mejora en la realización de los trabajos
Mejora Continua.	Identifica sus logros y debilidades a través de la reflexión crítica.	Reconoce sus logros, pero necesita estímulos para trabajar en sus debilidades a través de la reflexión crítica.	Tiene dificultad en reconocer sus logros y debilidades a través de la reflexión crítica.

Procedimiento

Para este procedimiento el interés es la competencia de autodirección, para la cual se propone evaluar las sub-competencias de: estrategias de aprendizaje, manejo de emociones y mejora continua, dimensiones propuestas por Olivares y López (2015). Un instrumento de medición es el cuestionario de la sección de autodirección del de Competencias Genéricas Individuales de Olivares y López (2015). Es importante mencionar que el modelo conceptual del cuestionario cuenta con el valor de Alpha de Cronbach (0.659), asegurando su validez y credibilidad en el estudio. El otro instrumento es la rejilla de observaciones en el aula que incluye las participaciones de los estudiantes en relación con el desempeño en la realización de las tareas, se describen las interacciones entre los estudiantes y tutores (Malan, Ndlovu, y Engelbrecht, 2014). A continuación se pueden observar el orden cronológico del procedimiento en la tabla 2. cronológico del desarrollo del estudio.

Tabla 2.

Orden cronológico del desarrollo del estudio.

<i>Fecha</i>	<i>Actividad</i>	<i>Desarrollo</i>
30 de agosto de 2017.	Aplicación del pre-test.	Aplicación del pre-test a los estudiantes del grupo control y al grupo experimental a través del cuestionario físico
	Realización del instrumento de observación en el aula.	Identificación en la rejilla del instrumento de observación del aula los comportamientos de los estudiantes del grupo experimental y control.

Cómo citar este artículo:

Aux, L. (Enero - junio de 2019). Evaluación del efecto ABP en el cambio de la competencia de autodirección en estudiantes universitarios en educación a distancia. *Sathiri: sembrador*, 14(1),48-66. <https://doi.org/10.32645/13906925.806>

01 de septiembre de 2017.	Implementación de la estrategia.	Sensibilización de los participantes sobre la aplicación, estrategia didáctica. Implementación del ABP en los estudiantes del grupo experimental.
	Evaluación cuantitativa Aplicación del post-test.	Evaluación cuantitativa a través de la aplicación del post-test a través del formato en físico, en los estudiantes del grupo experimental y el grupo control.
9 de septiembre 2017.	Realización de la rejilla de observación en el aula.	Identificación de cambios de comportamientos en la rejilla de observación del aula a cada estudiante del grupo control y experimental.

Descripción de la implementación de la estrategia didáctica

En clase se explica las intenciones educativas del curso y su implementación como lo describe en la tabla 3.

Tabla 3.

Proceso de implementación de la estrategia Aprendizaje Basado en Problemas.

<i>Fases de implementación de la estrategia de simulación.</i>	<i>Actividades auto dirigidas.</i>	<i>Integración de la autodirección en cada actividad.</i>	<i>Sub-competencia a evaluar (Olivares Olivares, 2015).</i>
	Organizar grupos de 5 estudiantes. Utilizar la lluvia de ideas para definir un problema a trabajar y la comunidad.	Definir las reglas del trabajo y los roles de cada integrante del grupo.	
Inicio	Identificar los puntos clave del problema. Realizar un plan de acción objetivo, actividades a realizar, recursos, tiempo y evidencias.	Formulación de la hipótesis y organización de las salidas de campo.	Estrategias de aprendizaje.

Cómo citar este artículo:

Aux, L. (Enero - junio de 2019). Evaluación del efecto ABP en el cambio de la competencia de autodirección en estudiantes universitarios en educación a distancia. *Sathiti: sembrador*, 14(1),48-66. <https://doi.org/10.32645/13906925.806>

	Socialización de la primera salida de campo.	Diagnóstico, conocimiento del contexto e identificación de problemática.	
Desarrollo	Búsqueda de la solución a la problemática identificada.	Manejo de emociones al contrastar la teoría con la realidad.	Manejo de Emociones.
	Investigación bibliográfica e Implementación de la solución en la comunidad.	Validar la información teórica con la experiencia de las comunidades.	
Cierre	Retroalimentación de los trabajos presentados.		
	Evaluación y autoevaluación de los estudiantes.		Mejora continua.

Estrategia de análisis de datos

Para la prueba de hipótesis se utilizaron los datos del pre test y del post test, del cuestionario de competencias genéricas individuales sección autodirección de autorregulación (Olivares Olivares, 2015). Como método estadístico que diferencia entre poblaciones dependientes se utilizó el método Likert que consiste en un conjunto de ítems presentados en forma de afirmaciones o juicios, ante los cuales se pide la reacción de los participantes eligiendo uno de los cinco puntos o categorías de la escala, así el participante obtiene una puntuación respecto a la afirmación y al final su puntuación total (Hernández et al.2010).

Para la observación en el aula se utilizó la rejilla que es una guía usada en la evaluación del desempeño de los estudiantes, que describe el rendimiento, con el fin de clarificar lo que se espera del trabajo del alumno, para valorar su ejecución y facilitar así el proceso de retroalimentación (Fernández March, 2010).

Para mayor confiabilidad de los resultados se realiza una triangulación que es una técnica que consiste en la combinación de múltiples fuentes de datos. Como lo menciona Mathison (1988) el uso de métodos múltiples potencia los resultados, contrastar el procedimiento disminuye la posibilidad de malos entendidos durante la recolección de datos, que sirve para validar la información y profundizar en la comprensión de los mismos (Okuda y Gómez, 2005).

Todo ello tiene como fin que el lector pueda realizar su propia interpretación y comprensión del documento.

Cómo citar este artículo:

Aux, L. (Enero - junio de 2019). Evaluación del efecto ABP en el cambio de la competencia de autodirección en estudiantes universitarios en educación a distancia. *Sathiri: sembrador*, 14(1),48-66. <https://doi.org/10.32645/13906925.806>

3. Resultados y discusión

A continuación, se evidencia los resultados obtenidos de la aplicación del cuestionario de la sección de autodirección del de Competencias Genéricas Individuales de Olivares y López (2015), que permite evaluar el grado de autodirección que logran los estudiantes de primer semestre de la Corporación Universitaria Minuto de Dios, con la aplicación de la estrategia del ABP en las siguientes dimensiones: estrategia de aprendizaje, manejo de emociones y mejora continua.

En la tabla 4, se presentan los ítems de cada dimensión y los valores otorgados a cada uno de ellos según la escala Likert.

Tabla 4

Codificación de puntajes por nivel para cada ítem del cuestionario

Dimensión	Ítem	Escala Likert				
		TA	A	N	D	TD
<i>Estrategia de aprendizaje</i>	Tengo claras mis metas de aprendizaje en cada curso	1	2	3	4	5
	Leer es algo que evito si es posible	5	4	3	2	1
	Me gusta entender en qué me equivoqué en un examen	1	2	3	4	5
	Me gusta probar nuevas tecnologías	1	2	3	4	5
<i>Manejo de emociones</i>	Me deprimó frente al fracaso	1	2	3	4	5
	Me siento feliz por lo que soy.	1	2	3	4	5
	Sé reconocer los logros de los demás.	1	2	3	4	5
	Quiero aprender cosas nuevas.	1	2	3	4	5
<i>Mejora continua</i>	Soy exitoso en mis estudios	1	2	3	4	5
	Intento superar mis debilidades	1	2	3	4	5
	Ajusto mis estrategias si no estoy alcanzando mis metas.	1	2	3	4	5

Donde TA significa Total Acuerdo, A: Acuerdo, N: Neutro, DA: Desacuerdo y TD: Total Desacuerdo.

Cómo citar este artículo:

Aux, L. (Enero - junio de 2019). Evaluación del efecto ABP en el cambio de la competencia de autodirección en estudiantes universitarios en educación a distancia. *Sathiri: sembrador*, 14(1),48-66. <https://doi.org/10.32645/13906925.806>

Inicialmente se establecieron las dos posibles hipótesis que se pretenden probar en esta investigación las cuales se describen como:

Ho: Después de aplicar la estrategia de Aprendizaje Basado en Problemas en los estudiantes de primer semestre de la Corporación Universitaria Minuto de Dios, éstos no mejoran el nivel de autodirección en su aprendizaje.

Hi: Al aplicar la estrategia de Aprendizaje Basado en Problemas en los estudiantes de primer semestre de la Corporación Universitaria Minuto de Dios, éstos mejoran el nivel de autodirección en su aprendizaje.

Por lo cual, el análisis para probar la hipótesis consiste en comparar nuestras medias con el fin de constatar si coinciden, o bien no existen diferencias significativas, entonces no se rechaza la Ho. En cambio, si existe una diferencia significativa en las medias siendo mayor la del post-test, se rechaza Ho y se acepta Hi.

A continuación, se analizan los resultados obtenidos en las dimensiones estrategias de aprendizaje, manejo de emociones y mejora continua, antes y durante la aplicación del cuestionario de competencias genéricas individuales aplicado a estudiantes de primer semestre de la Corporación Universitaria Minuto de Dios, organizados en dos grupos, un grupo experimental y un grupo control, quienes de manera libre y espontánea participaron de la investigación. El pre – test se realizó el 30 de agosto y el pos – test de 29 de septiembre de 2017, este último después de haber aplicado la estrategia ABP. A continuación se presentan los resultados para probar la hipótesis de la pregunta de investigación, ¿La aplicación de la estrategia de aprendizaje basado en problemas contribuye al desarrollo de la competencia de autodirección en los estudiantes universitarios con educación a distancia?

Después de realizar el pre – test tanto para los estudiantes del grupo control y experimental los resultados que se obtienen de la prueba de hipótesis es la diferencia de la media de los promedios totales de cada estudiante, se observa en la tabla 5, que la diferencia entre las medias de los dos grupos no es significativa, lo que se refiere a que los grupos de investigación al inicio poseen las mismas características o se encuentran en condiciones similares, antes de la aplicación de la estrategia del ABP, demostrando que son grupos equivalentes.

Tabla 5.

Diferencia entre medias de la aplicación del pre – test al grupo control y al grupo experimental

Indicador	Valores
Diferencia entre medias	-0,49
Valor de prueba (t-student)	#¡div/0!

Después de aplicar la estrategia ABP en el grupo experimental, se realiza el post test a los dos grupos. Los resultados que se obtienen de la prueba de hipótesis es la diferencia de la media de los promedios totales de cada estudiante, se observa en la tabla 6 que la diferencia entre las medias de los dos grupos es significativa, al comparar los resultados se puede deducir que los participantes del grupo experimental logran un cambio en sus condiciones iniciales frente al grupo control.

Tabla 6.

Codificación de puntajes por habilidades de la autodirección del Cuestionario de Competencias Genéricas Individuales (Olivares y López, 2015) comparación pos- test del grupo experimental y del grupo control

Indicador	Valores
Diferencia entre medias	-0,65
Valor de prueba (t-student)	2,60

Los cambios que alcanzan los estudiantes del grupo experimental de sus condiciones iniciales, se evidencia en la siguiente figura 1, en la cual se puede observar los resultados específicos que se obtienen en las sub competencias evaluadas en el presente estudio, en el diligenciamiento del cuestionario de Competencias Genéricas Individuales de Olivares y López (2015), con el pre – test y post- test, este último después de la aplicación de la estrategia del ABP, a menor promedio se conoce que los estudiantes mejoran las habilidades de autodirección, como resultado se identifica que los participantes del grupo experimental, en la dimensión de estrategia de aprendizaje tiene un cambio de 0.8, en comparación con el pre test, en la dimensión de manejo de emociones es de 1.5 y en la dimensión de mejora continua es de 1.6.

La dimensión en la cual los estudiantes presentan un cambio significativo según los resultados obtenidos en la comparación del pre – test y el post - test, es la de estrategia de mejora continua, lo que conlleva a decir que los estudiantes que participaron de la investigación y se les aplico la estrategia del ABP, mejoraron sus habilidades de autodirección durante el estudio, esto se demuestra en la capacidad que ellos lograron en el desarrollo de las actividades, en proponer soluciones y alternativas que mejoran su proceso de aprendizaje, reconocen sus dificultades y fortalezas de forma crítica, y reflexionan sobre su desempeño de forma continua.

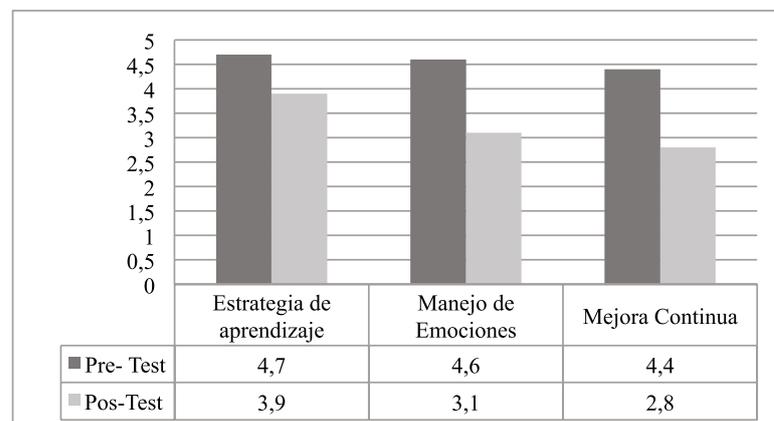


Figura 1. Codificación de puntajes por habilidades de la autodirección del Cuestionario de Competencias Genéricas Individuales Olivares y López, (2015) comparación pre- test y post - test del grupo experimental por dimensiones.

A continuación, para probar la hipótesis de la investigación con los resultados obtenidos, se observa en la tabla 7, que el valor de prueba (t- student) supera el valor crítico, que nos permite rechazar la hipótesis nula, porque existe una diferencia significativa en las medias siendo menor la del post-test, que permite aceptar H_1 .

Tabla 7

Valor de prueba (t-student).

<i>Indicador</i>	<i>Valores</i>
Diferencia media	0,61
Desv. Est. Diferencia	0,94
Coef. De correlación	-0,19
Valor de prueba (t-student)	2,07

Si se considera un nivel de confianza del estudio de 95%, entonces el valor crítico en relación al número de participantes se realiza teniendo en cuenta a los 10 estudiantes del grupo control y a los 10 estudiantes del grupo experimental, el resultado lo muestra los grados de libertad es $gl = 09$ que según la tabla de distribución t-student la probabilidad es de: 1.833. Este valor se debe superar para probar la hipótesis, por lo que al calcular los datos obtenidos del pre-test y el post-test, se obtiene como resultado que el valor de prueba t-student es de: 2.07.

Con lo anterior se puede mencionar que se supera el valor crítico de $t=1.833$, por lo que se considera que es evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula y a su vez aceptar la hipótesis del estudio:

Hi: Al aplicar la estrategia de Aprendizaje Basado en Problemas en los estudiantes de primer semestre de la Corporación Universitaria Minuto de Dios mejoran el nivel de autodirección en su aprendizaje.

Resultados de la Observación en el Aula

Los resultados que se obtiene con la observación del aula en la evaluación de las sub – competencias, estrategias de aprendizaje, manejo de emociones y mejora continua

de los participantes durante el desarrollo de la investigación, se basan principalmente en la información obtenida de la rúbrica de la rejilla de observación que se encuentra descrita en la tabla 1, la cual identifica los ítems para evaluar las habilidades de autodirección durante la aplicación de la estrategia ABP con su nivel de estimación alto, medio y bajo.

Durante la recolección de la información se apoya también en la utilización de la bitácora que permite describir a profundidad los cambios de los participantes durante la investigación, se identifica interacciones, percepciones y emociones durante la realización del estudio, esto se logra por el contacto permanente entre tutor – estudiante, que permite explorar y comprender al estudiante en su ambiente físico, social y de aprendizaje a través de la observación activa.

La rejilla de observación es un instrumento que maneja variables cualitativas ordinales que presentan un orden, que valoran el proceso de participación que permite identificar los cambios en los comportamientos en los estudiantes antes, durante y después de la aplicación de la estrategia del ABP. A continuación en la figura 2, se evidencia los resultados de la aplicación de la rejilla de observación inicial a los estudiantes en los grupos control y experimental, que se obtienen de promediar las observaciones realizadas de forma individual a los participantes de cada grupo, en las siguientes dimensiones en las sub competencias anteriormente mencionadas, los resultados evidencian que los estudiantes tanto del grupo control como el del experimental, se encuentran en

Cómo citar este artículo:

Aux, L. (Enero - junio de 2019). Evaluación del efecto ABP en el cambio de la competencia de autodirección en estudiantes universitarios en educación a distancia. *Sathiti: sembrador*, 14(1),48-66. <https://doi.org/10.32645/13906925.806>

las categorías de medio y bajo, los dos grupos cumplen las mismas condiciones, antes de aplicar la estrategia de aprendizaje ABP al grupo experimental.

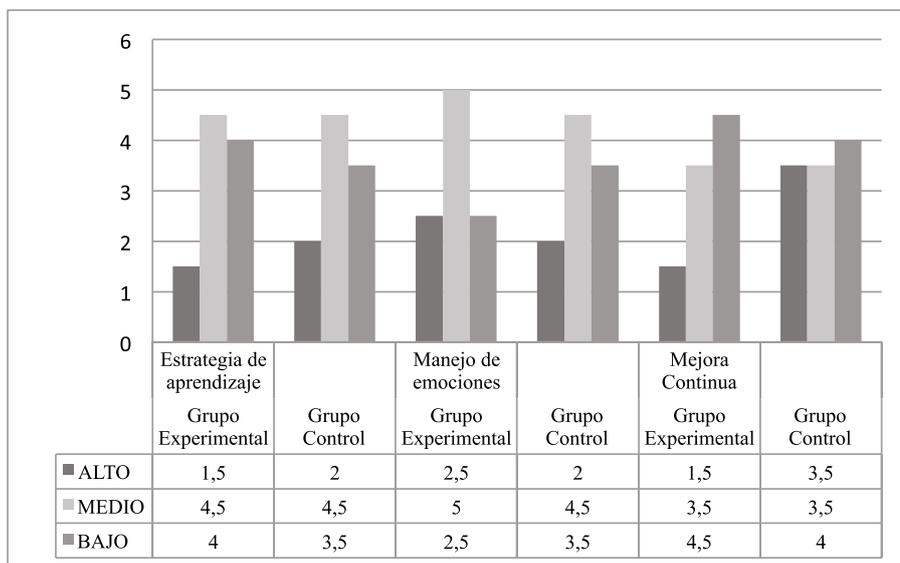


Figura 2. Resultado de la aplicación de la rejilla de observación antes de implementar la estrategia ABP en el grupo control y experimental.

Después de la implementación de la estrategia ABP, en el grupo experimental se observa cambios favorables en las dimensiones evaluadas en los estudiantes que participaron de la investigación, en la figura 3, se observa como los resultados mejoran en los estudiantes del grupo experimental en comparación con la observación inicial realizada, donde sus resultados fueron de medio y bajo, y después de la aplicación de la estrategia los resultados fueron de alto y medio.

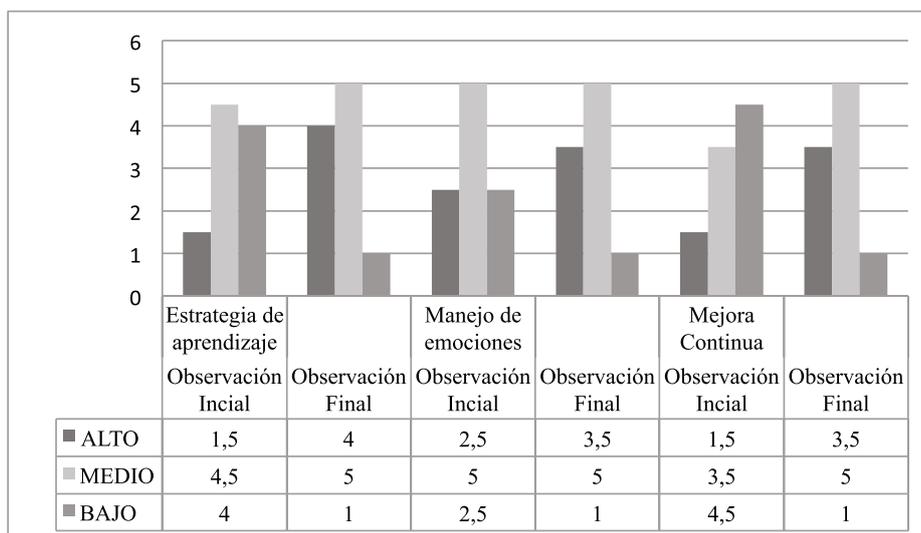


Figura 3. Resultado de la aplicación de la rejilla de observación después de implementar la estrategia ABP en el grupo experimental.

Según los resultados de la observación en el aula se evidencia que los estudiantes del grupo experimental tienen un cambio significativo en la sub – competencia de estrategia de aprendizaje, que se identifica a través del interés que muestran los estudiantes por trabajar con la técnica didáctica

del ABP desde escenarios reales con interacción directa en comunidades.

En comparación con los resultados obtenidos en el grupo control Figura 4, se evidencia que no hay cambios significativos en los estudiantes, en las sub competencias evaluadas, inician con variables de medio y bajo y se mantienen hasta el final de la observación en el aula.

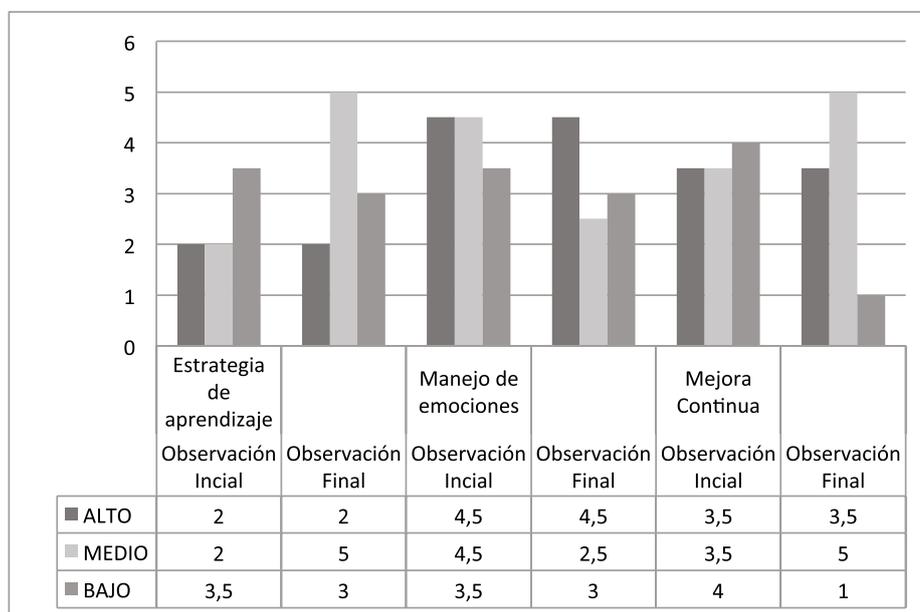


Figura 4. Resultado de la aplicación de la rejilla de observación al final de las actividades en el grupo control.

Los resultados permiten comprender que la estrategia del ABP contribuye a mejorar las sub competencias evaluadas durante el desarrollo de las actividades. A continuación, algunas opiniones de los estudiantes frente a la realización de su trabajo.

“Mi experiencia personal sobre el trabajo en comunidad fue muy satisfactoria y de un gran aporte para fortalecer el trabajo en equipo. Así mismo se fortalece el aprendizaje por uno mismo”. Andrés Rojas, estudiante primer semestre UNIMINUTO – Pasto.

“Me parece que actividades como esta se aprende demasiado a nivel personal y académicamente ya que nos permitió salir de la zona de confort, ya que es algo muy diferente a lo que veníamos viendo anteriormente y realizar este trabajo nos enseñó que somos capaces de hacer grandes cosas, pero con mucha responsabilidad”. Daniela Guerrero, estudiante primer semestre UNIMINUTO – Pasto.

“La experiencia de trabajo en comunidad fue positiva en los aspectos de empatía generada entre el grupo de trabajo, el cual fue el eje fundamental para el cumplimiento de las actividades propuestas, además el trabajo colaborativo se basó en responsabilidad, cumplimiento y compromiso”. Valeria Domínguez, estudiante de primer semestre UNIMINUTO – Pasto.

“Aprender directamente con la población y no quedarse solamente en la teoría”. Patricia Oñate estudiante de primer semestre UNIMINUTO – Pasto.

“Mi experiencia en el trabajo fue agradable ya que por medio de esta actividad logre reforzar el trabajo en equipo ya que tuvimos en cuenta las opiniones de cada integrante del grupo”. Natalia Santacruz, estudiante de primer semestre UNIMINUTO – Pasto.

Cómo citar este artículo:

Aux, L. (Enero - junio de 2019). Evaluación del efecto ABP en el cambio de la competencia de autodirección en estudiantes universitarios en educación a distancia. *Sathiri: sembrador*, 14(1),48-66. <https://doi.org/10.32645/13906925.806>

“De manera personal quiero expresar que la experiencia de trabajar en comunidades fue excelente, sin decir que todo hubiera salido como se planeó, pero los pocos inconvenientes permitieron enriquecer nuestra creatividad y buscar alternativas de solución, todo lo realizado desde la planeación, ejecución y finalización de la actividad fue muy enriquecedor para Mi”. Julio Cesar Medina, estudiante primer de semestre UNIMINUTO – Pasto.

A partir de los testimonios de los estudiantes en la interacción directa con la comunidad, propuesta desde la estrategia de ABP, se evidencia que en mayor proporción los estudiantes mencionados se apropiaron de su proceso de aprendizaje, identifican problemáticas y proponen soluciones desde la investigación teórica y práctica, aprenden a trabajar en equipo, bajo parámetros de respeto, esta experiencia conlleva a los participantes a reconocer las dinámicas de los contextos que enriquecen los procesos educativos, y mantienen su interés en aprender.

Triangulación e interpretación

Para dar validez a la investigación realizada se utiliza el proceso de la triangulación de la información, que permite identificar elementos claves de las categorías planteadas, para este estudio que conlleva a la confiabilidad de los resultados que se obtienen de la aplicación de los instrumentos cualitativos y cuantitativos que se contrastan con las teorías.

Los resultados que se contrastan son los obtenidos del cuestionario de la sección de autodirección del Cuestionario de Competencias Genéricas Individuales de Olivares y López, (2015), como instrumento cuantitativo y la observación en el aula como instrumento cualitativo, después de la implementación del ABP, las categorías a evaluar son las sub competencias: estrategia de aprendizaje, manejo de emociones y la mejora continua, que conllevan a la competencia de autodirección, y se contrastan con las teorías consultadas para el presente estudio.

A modo general los resultados de los instrumentos permiten determinar que la estrategia del ABP desarrolla las habilidades de la competencia de autodirección, porque los estudiantes del grupo experimental presentan un cambio en cada una de las sub competencias evaluadas que coinciden con varios estudios presentados anteriormente como el realizado por Villalobos, Ávila y Olivares (2016), establecieron en su investigación “Aprendizaje Basado en Problemas en química y el pensamiento crítico en secundaria”, que el ABP permite desarrollar el pensamiento crítico en la medida en que facilita la adopción de un método de razonamiento más estructurado. Del mismo modo, la toma de conciencia del alumno sobre su propio aprendizaje. Los investigadores Valderrama y Castaño (2017), en su trabajo “Solucionando dificultades en el aula: una estrategia usando el aprendizaje basado en problemas”, mostraron que los participantes evaluaron positivamente la estrategia, considerando la eficaz, ya que les facilitó acercarse al proceso de investigación, así como potencializar la autonomía y responsabilidad por el aprendizaje.

Frente a cada sub competencia evaluada encontramos los siguientes resultados: en la estrategia de aprendizaje en el instrumento cuantitativo fue menor en comparación del resultado obtenido del instrumento cualitativo que fue mayor de las otras sub competencias evaluadas, lo que se contrasta con la teoría de Vives-Varela et al. (2013). La autodirección prepara a los estudiantes de manera integral al unir conocimientos, habilidades y actitudes para su desempeño eficaz, lo que se evidencia cuando los estudiantes reconocen en sus contextos las realidades y las dinámicas de las cuales hacen parte. El identificar una problemática, investigar y proponer soluciones enriquece a los estudiantes en sus procesos de aprendizaje.

En la sub competencia Manejo de emociones el resultado es mayor en el instrumento cuantitativo en comparación con el resultado del instrumento cualitativo, que es menor. Estos resultados evidencian en los estudiantes la realización de las actividades, manifestado en el respeto

por los conocimientos propios y de los demás, así como la participación activa del estudiante en el diseño, la conducción y la evaluación (Parra et al. 2014).

En la sub competencia de Mejora continua el resultado en el instrumento cuantitativo es mayor en comparación de los resultados obtenidos del instrumento cualitativo. La autodirección del aprendizaje está definida entonces como la participación activa del estudiante en el diseño, la conducción y la evaluación de un esfuerzo de aprendizaje, el cual es elegido y llevado a cabo por el propio aprendiz (Brookfield, 2004).

La investigación mixta permite la complementariedad del estudio, en esta investigación los resultados de los dos instrumentos demuestran los cambios de las sub competencias evaluadas, en diferente porcentaje lo que permite evidenciar que el instrumento cuantitativo se enfoca en verificar y demostrar los cambios a través del cuestionario y la cuantificación del mismo, instrumento validado que parte de las respuestas de los estudiantes antes y después de la aplicación de la estrategia del ABP, mientras que el instrumento cualitativo la observación en el aula parte de la percepción del investigador durante la implementación del ABP, frente a los cambios actitudinales, emocionales y de percepción, manifestados por los estudiantes en la realización de cada una de las actividades.

De acuerdo con la triangulación realizada en la presente sección, a través de la comparación de los resultados obtenidos por los instrumentos cuantitativos, cualitativos y contrastados con la teoría, durante la aplicación de la estrategia del ABP, se concluye que el ABP contribuye al cambio de la competencia de autodirección en los estudiantes universitarios de educación a distancia, porque se presentan cambios significativos en las sub competencias evaluadas, estrategias de aprendizaje, manejo de emociones y mejora continua, que permiten comprender que los estudiantes demuestran un interés por obtener conocimientos cuyo principal factor es la voluntad individual para aprender a construir lo que les interesa (Cázares, 2009). Todo ello conlleva a crear verdaderos procesos significativos de aprendizaje y evaluación de los mismos.

Los estudiantes se mostraron interesados durante el desarrollo del curso, al igual que aumentó su motivación por indagar, investigar, comprobar, aprender constantemente sobre su contexto y las dinámicas del mismo. Su compromiso con el desarrollo de las actividades fue permanente, siempre visualizaban sus debilidades y fortalezas que les permitieron crecer académicamente y personalmente. La disciplina fue un logro transversal, este proceso de enseñanza – aprendizaje contribuye a generar verdaderos espacios de reflexión, para los estudiantes y el docente. El trabajar con problemas reales permite al estudiante conocer su contexto y sus dinámicas como lo mencionan Duchet al. (2004.) Un problema bien diseñado debe vincular el tema del estudio con el mundo real y familiar de los alumnos. Es de esta manera que los estudiantes encuentran gusto por estudiar, por proponer, por salir del estado de confort, de enfrentarse a sus propios contextos, de interactuar con las comunidades de proponer, de ser activos, estas situaciones deben conducir al estudiante a tomar decisiones o a hacer juicios basados en hechos, en información lógica y fundamentada (Morales y Landa, 2004).

El ABP está centrado en el estudiante porque le permite reconocerse como protagonista de su propio proceso de aprendizaje, pero a la vez contribuye al desarrollo de una cultura de trabajo colaborativo, involucra a todos los miembros del grupo en el proceso de aprendizaje y promueve habilidades interpersonales (Morales y Landa, 2004), lo que conduce a fortalecer los lazos de confianza, empatía, responsabilidad y respeto por el otro.

Los comportamientos de los estudiantes durante el ejercicio de investigación cambian en el momento en que comienzan a ser autónomos durante el desarrollo de las actividades. Son más propositivos, aprenden a solucionar problemas a medida que aparecen situaciones no planeadas,

fortalecen sus argumentos en las exposiciones realizadas, se muestran motivados por su proceso de aprendizaje, todos ellos resultados positivos que conllevan a evitar la deserción de los estudiantes en el siguiente semestre.

4. Conclusiones

- Con los resultados presentados en esta investigación se acepta la hipótesis que al aplicar la estrategia de Aprendizaje Basado en Problemas a los estudiantes de primer semestre de la Corporación Universitaria Minuto de Dios, éstos mejoran su nivel de autodirección en el proceso de aprendizaje.
- Esta investigación permite concluir que la estrategia del ABP fortalece los procesos educativos en los estudiantes, porque ellos demuestran mayor interés en su aprendizaje, planean, investigan, indagan información, utilizando diferentes medios de consulta física y virtual. Igualmente mejoran la empatía y aprenden a trabajar en equipo, en donde reconocen sus roles, estos espacios de interacción están permeados por el respeto, la responsabilidad y el compromiso.
- Se evidencia en los estudiantes que con la implementación de la estrategia del ABP, favorecen sus habilidades comunicativas, de auto evaluación y autorregulación, los estudiantes están en capacidad de identificar analizar y solucionar problemas, sus participaciones se enmarcan en argumentaciones con fundamentos sólidos, comprenden los fenómenos sociales, económicos, políticos, culturales y ambientales que están inmersos en sus contextos y los hacen parte de su proceso de aprendizaje.
- Para el docente el ABP contribuye en mejorar sus procesos de enseñanza – aprendizaje, desarrolla la creatividad porque la estrategia posibilita la creación de escenarios y materiales de apoyo, que conllevan a la investigación e indagación permanente, a la vez que fortalece su rol de tutor – facilitador figura que también se maneja en la educación a distancia, comprendiendo sus implicaciones y alcances.
- Este estudio se diferencia de otros, por la posibilidad que tienen los estudiantes de identificar problemáticas inmersas en sus contextos a través de investigación bibliográfica en un primer momento, para después identificarla en el contexto real y trabajar de forma directa con la comunidad. Esta interacción le permite al estudiante reconocer las dinámicas sociales, económicas, políticas y culturales, y a partir de esta información teórica y práctica, formula sus hipótesis de investigación.
- Durante este proceso, los estudiantes utilizan prototipos que permiten visualizar de forma práctica el proceso que realizan en las comunidades, estos incentivan la creatividad y el uso eficiente de materiales.
- La relación que se genera entre estudiantes, tutor y comunidades posibilita la construcción permanente de aprendizajes significativos, los participantes aprender a escuchar y a respetar las ideas de los otros, se fortalece la empatía y la confianza.
- Adicional que se genera un espacio académico que se realiza de forma semestral en la institución producto de la investigación, en el cual se da a conocer las mejores propuestas académicas, desarrolladas en el aula, evento denominado deja vú.
- Las limitantes encontradas durante el estudio fue el tiempo que dura la implementación del ABP y los grupos que excedían los 25 estudiantes, que dificultaba el acompañamiento permanente de los grupos en los cuales se implementó la estrategia.

5. Recomendaciones

- Continuar con procesos investigativos de la estrategia del ABP en los demás semestres, que permitan realizar un análisis de su impacto sobre todo en la deserción estudiantil.
- Ampliar los procesos de investigación que conlleven a los estudiantes a interactuar con los contextos que permita la comprensión de sus dinámicas e interrelacionen la teoría con la práctica.

6. Referencias bibliográficas

- Aguilar, J.C (2015) *Competencias específicas Tuning en programas de administración: Colombia y su región sur occidente*. Contexto, 4; 111-117.
- Amador Fierros, G., & Chávez Acevedo, A., & Alcaraz Moreno, N., & Moy López, N., & Guzmán Muñiz, J., & Tene Pérez, C. (2007) *El papel de los tutores en la auto-dirección del aprendizaje de los estudiantes de Enfermería*. Investigación y Educación en Enfermería, XXV (2), 52-59.
- BrockettRG,&Hiemstra R. (1993) *El aprendizaje autodirigido en la educación de adultos, perspectivas teóricas y prácticas de investigación*. Barcelona: PaidósEducador.
- Brookfield, S. D. (2004) Self-Directed Learning. En DiStefano, A., Rudestam, K. E. & Silverman, R. (eds.). *Encyclopedia of Distributed Learning* (pp. 397-399). Los Angeles, London, New Delhi, Singapore, Washington DC: Sage Publications.
- Castillo, S. (2003) *Aprendizaje Basado en Problemas*, Universidad de Chile, facultad de Medicina, escuela de enfermería.
- Cázares, Y. M. (2009) *La autodirección, la persona autodirigida y sus componentes: Definiciones conceptuales*. El Tintero, 9(38), 1-4.
- Carreras, J., y Perrenoud, P. (2005) El debat sobre les competències. L'ensenyament universitari. Barcelona: Universitat de Barcelona.
- Claus, J. y Ogden, C. (1999) *An empowering, transformative approach to service*. En J. Claus y C. Ogden (Eds.), *Service learning for youth empowerment and social change* (pp. 69-94). Nueva York: Peter Lang.
- Creswell, J., & Plano, V. (2011). *Desingning and Conducting Mixed Methos Research*. California: Sage.
- Creswell, Jhon. W. (2007) *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five traditions*. Thousand Oaks, CA, EE.UU.: Sage.
- Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo, Vicerrectoría Académica, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, *Las estrategias y técnicas didácticas en el rediseño*. (2007, Octubre) Disponible en: <http://www.ub.es/mercanti/abp.pdf>
- Duch, B., Groh, S. y Allen, D. (2004) *El poder del aprendizaje basado en problemas*. Serie Innovaciones Educativas en la educación superior. Fondo Editorial PUCP. Universidad Católica del Perú.
- Elizondo, L. (2004) *"Formative and summative assessment of the Problem-Based Learning tutorial session using a criterion-referenced system"*, JIAMSSE. 8-14.
- Exley, K. y Dennick, R. (2007) *Enseñanza en pequeños grupos en Educación Superior*. Madrid: Narcea.
- FernandezMarch, A. (2010) *La evaluación orientada al aprendizaje en un modelo de formación por competencias en la educación universitaria*. Revista de Docencia Universitaria, 11-34 ISSN:1887
- Guglielmino, L. M. (2008) *Why Self-directed Learning?* International Journal of Self-Directed

- Learning, 5(1), 1-14.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. México. McGraw Hill.
- Knowles, M. S., Holton III, E. S., Swanson, R. A., Izquierdo, M. A., & Molina, J. (2001) *Andragogía: el aprendizaje de los adultos*. México. Oxford University Press.
- Le Boterf, G. (2001). *Ingeniería de las competencias*. Barcelona: Gestión 2000
- Malan, S. B., Ndlovu, M., & Engelbrecht, P. (2014). *Introducing problem-based learning (PBL) into a foundation programme to develop self-directed learning skills*. South African Journal Of Education, 1(1).
- Mathison, S. (1988) *Why Triangulate? Educational Researcher*, marzo. *Educational Researcher* Vol. 17, No. 2 (Mar., 1988), pp. 13-17 American Educational Research Association. Washington.
- Martínez, M. R., & McGrath, D. (2013) **How can schools develop self-directed learners?** The Phi Delta Kappan, 95(2), 23-27.
- Marshall, C., & Gretchen R. (1999) *Designing qualitative research. 3rd ed.* London. Sage Publications.
- Mejía, J. (2000) *El muestreo en la investigación cualitativa*. Revista de investigación UMNSM, Vol. 4, Núm. 5 (2000), (pp. 165 -167) Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
- Morales, P, Landa V., (2004) *Aprendizaje Basado en Problemas*, Problem –Based Learning, Pontificia Universidad Católica del Perú, Departamento de Ciencias, Sección Química, 15/02/2018, de Theoria, Vol. 13: 145-157, 2004 Sitio web: <http://www.ubiobio.cl/theoria/v/v13/13.pdf>.
- Okuda Benavides, M., & Gómez-Restrepo, C. (2005) *Métodos en investigación cualitativa: triangulación*. Revista Colombiana de Psiquiatría, XXXIV (1), 118-124
- Olivares , S. L., & López, M. V. (2015) *Medición de la autopercepción de la autodirección en estudiantes de medicina de pregrado*. Investigación en Educación Médica, 4(14), 75-80.
- Olivares Olivares, S., & Heredia Escorza, Y. (2012) *Desarrollo el pensamiento crítico en Ambientes de aprendizaje basado en problemas en estudiantes de educación superior*. Revista Mexicana de Investigación Educativa, 17 (54), 759-778
- Olivares Olivares , S. L. (2015) *Business Graduate Skills: Competency-Based Model*. In M. A. Khan, *Diverse Contemporary Issues Facing Business Management Education* (pp. 25-51). Hershey, PA: IGI Global.
- Palmer, A., Montaña, J. J., & Palou, M. (2009) *Las competencias genéricas en la educación superior*. Estudio comparativo entre la opinión de empleadores y académicos. *Psicothema*, 21(3), 433-438.
- Parra, J., Cerda, C., López-Vargas, O., & Saiz, J. L. (2014) *Género, autodirección del aprendizaje y desempeño académico en estudiantes de pedagogía*. Educación y Educadores, 7(1), 91-107.
- Ramírez Molina, D. (2013) *Los objetos de aprendizaje (ODA) para el favorecimiento de la autorregulación en la Educación Preescolar*. Tesis inédita de maestría, Chihuahua, México: Universidad Tecvirtual, Tecnológico de Monterrey.
- Restrepo Gómez, B. (2005) *Aprendizaje basado en problemas (ABP): una innovación didáctica para la enseñanza universitaria*. Educación y Educadores, 8 , 9-19.
- Salgado, F., Corrales, J., Muñoz, L., & Delgado , J. (2012) *Diseño de programas de asignaturas basados en competencias y su aplicación en la Universidad del Bío Bío, Chile*. Revista chilena de ingeniería, 20(2), 267-278.
- Sanz, M. (2010) *Competencias cognitivas en Educación Superior*. España. Editorial Narcea.
- Sastoque, D, Ávila, J, Olivares, S (2015) *Aprendizaje Basado en Problemas para la construcción de la competencia del Pensamiento Crítico*, Revista Voces y Silencios: Revista Latinoamericana de Educación, Vol. 7, No. 1, 148-172. Universidad de los Andes, Bogotá.

-
- Stewart, R. A. (2007) *Investigating the Link between Self Directed Learning Readiness and Project-Based Learning Outcomes: The Case of International Masters Students in an Engineering Management Course*. European Journal Of Engineering Education, 32(4), 453-465.
- Tobon, S. (2006) *Aspectos básicos de la formación basada en competencias*. Recuperado de http://maristas.org.mx/gestion/web/doctos/aspectos_basicos_formacion_competencias.pdf
- Torrado, M.C. (1999) *El desarrollo de las competencias: Una propuesta para la educación colombiana*. Mimeo. Santafé de Bogotá
- Treviño, R., & Valdez, J. (2004) *Opinión comparada del aprendizaje de la Anatomía y de la Fisiología humanas con la técnica ABP según alumnos de la carrera de Medicina del Tec de Monterrey*, Revista Avances, año 3, núm. 10, pp. 42-45.
- Valderrama Sanabria, M., & Castaño Riobueno, G. (2017). *Solucionando dificultades en el aula: una estrategia usando el aprendizaje basado en problemas*. Revista Cuidarte, 8(3), 1907-18. doi:<https://doi.org/10.15649/cuidarte.v8i3.456>
- Valenzuela González, J.; Flores Fahara, M. (s.f) *Fundamentos de investigación educativa*. Volumen 2 y 3 (Spanish Edition) (Posición en Kindle 6411-6412). Edición de Kindle.
- Villa, A., & Poblete, M. (2007) *Aprendizaje basado en competencias: Una propuesta para la evaluación de competencias genéricas*. Bilbao, España: Ediciones Mensajero S.A.U.
- Villalobos, V., Ávila, J., & Olivares, L., (2016) *Aprendizaje Basado en Problemas en química y el pensamiento crítico en secundaria*. Revista mexicana de investigación educativa, 21(69), 557-581. Recuperado en 20 de septiembre de 2018, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662016000200557&lng=es&tlng=es.
- Vives-Varela, T., Durán-Cárdenas, C., Varela-Ruiz, M., & Fortoul van der Goes, T. (2013) *La autorregulación en el aprendizaje, la luz de un faro en el mar*. Investigación en Educación Médica, 3(9), 34-39.