

# Aprendizaje basado en problemas, sobre ambiente virtual de aprendizaje, un modelo de enseñanza y aprendizaje en la Universidad Santo Tomás - VUAD\*

---

Problem-based learning on the virtual learning environment, a  
teaching and learning model at Universidad Santo Tomás - VUAD

*Citar como:* Romero Gómez, A. (2020). Aprendizaje basado en problemas, sobre ambiente virtual de aprendizaje, un modelo de enseñanza y aprendizaje en la Universidad Santo Tomás - VUAD. *CITAS*, 6(1). <https://doi.org/10.15332/24224529.6358>



---

Alexander Romero Gómez<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Santo Tomás  
Correo electrónico: [marioromero@ustadistancia.edu.co](mailto:marioromero@ustadistancia.edu.co)

## Resumen

El proyecto de doctorado busca establecer los alcances en la construcción de conocimiento del modelo del aprendizaje basado en problemas (ABP) sobre el ambiente virtual de aprendizaje (AVA) en educación a distancia, particularmente en el campo de formación *Filosofía de los Ambientes Virtuales de Aprendizaje* en la Facultad de Educación de la Universidad Santo Tomás - VUAD. En esta perspectiva, se aplica el modelo ABP-AVA a un grupo experimental y en el grupo control el AVA sin ABP. Se observan los alcances de tipo pedagógico, cognitivo y práctico, según las categorías de adquisición, participación y creación/construcción (Sánchez, 2009). Se encuentra que existen diferencias significativas en los dos grupos seleccionados para el estudio. La investigación presenta aportes al discurso en la construcción de conocimiento sobre modelos educativos de formación a distancia, proponiendo a la Universidad Santo Tomás en esta modalidad un modelo pedagógico y didáctico alternativo para el diseño y dinamización de escenarios digitales.

**Palabras clave:** educación, pedagogía, enseñanza, aprendizaje, TIC.

Prácticas tradicionales como la oralidad, la memoria; conceptos como el tiempo, el espacio; y fundamentos como la información y el conocimiento han entrado en crisis desde que los computadores, la internet, las bases de datos, las aulas virtuales, la hipertextualidad, la multimedia, la interactividad, la virtualidad, entre otros fenómenos de la llamada *cibercultura*, ingresaron al ámbito del manejo de la información y posteriormente al campo del conocimiento.

Las prácticas pedagógicas no podrían ser ajenas a estas transformaciones, hablar de escenarios educativos en la actualidad es referirnos a espacios alternativos donde también ocurren enseñanzas y aprendizajes, donde se asume un nuevo rol, como estudiantes, como docentes, espacios y prácticas que emergen gracias a la extensión de lo digital, con la mediación de dispositivos electrónicos que afectan y transforman cada vez más nuestras dinámicas personales y sociales.

En ese sentido, podemos afirmar que la educación es la misma, mas no lo mismo; su esencia sigue siendo igual, pero su contexto y los retos de la realidad no. El docente ha ingresado a un rol donde asume tareas como gestor del conocimiento, como motivador del aprendizaje, propiciando escenarios y prácticas para que esto suceda. Por su parte, el estudiante asume nuevas posturas, las cuales conecta con sus dinámicas sociales de interacción gracias a las redes, generando debates, lanzando hipótesis y construyendo en comunidad.

El modelo aprendizaje basado en problemas (ABP) sobre el ambiente virtual de aprendizaje (AVA) se enmarca en esta cosmovisión y en una postura alterna o diferenciada a la tradición educativa. De igual manera propicia escenarios donde el estudiante aprende por cuenta propia, aprende en comunidad; esto es, que en el proceso de aprendizaje la autorregulación es la que permite la apropiación del conocimiento. En la misma línea, el modelo establece que es la estrategia pedagógica del ABP la que posibilita el equilibrio a nivel cognoscitivo, en la medida en que propicie el análisis de situaciones reales en su contexto personal y profesional.

## Abstract

The doctoral project seeks to establish the scope in the construction of knowledge of the problem-based learning (PBL) model on the virtual learning environment (VLE) in distance education, particularly in the training field of *Philosophy of Virtual Learning Environments* at the Faculty of Education of Universidad Santo Tomás #VUAD. In this perspective, the PBL-VLE model is applied to an experimental group and to the control group the VLE without the PBL. The pedagogical, cognitive and practical scopes are observed, according to the categories of acquisition, participation and creation / construction. It is found that there are significant differences in the two groups selected for the study. The research presents contributions to the discourse in the construction of knowledge on education models of distance training, proposing to the Universidad Santo Tomás in this modality an alternative pedagogical and didactic model for the design and dynamization of digital scenarios.

**Keywords:** education, pedagogy, teaching, learning, ICT.

## Problema o cuestión

El modelo ABP sobre AVA como escenario para el fortalecimiento del aula virtual que en la actualidad se emplea en la Universidad Santo Tomás – VUAD, como recurso de acompañamiento a su modalidad a distancia, se presenta como una alternativa frente a la construcción de conocimiento. A su vez permite reflexiones frente a la importancia de generar ambientes virtuales de aprendizaje que den mayor coherencia a los conceptos abordados en los distintos campos de formación, y orienten al estudiante en su reflexión y construcción de soluciones a problemas reales de conocimiento.

### Pregunta problema

De acuerdo con lo anterior, surge el interrogante: ¿cuáles son los alcances en la construcción de conocimiento del modelo ABP sobre AVA en educación a distancia, en el campo de formación *Filosofía de los Ambientes Virtuales de Aprendizaje* en la Facultad de Educación de la Universidad Santo Tomás – VUAD?

### Revisión de la literatura

A partir de la exploración y análisis de artículos de investigación encontrados en diferentes fuentes documentales y digitales, se seleccionaron trabajos nacionales e internacionales sobre el tema propuesto, que son considerados para el trabajo como relevantes. El camino propuesto para esta selección fue:

1. Pertinencia pedagógica y didáctica frente a uno o varios campos de investigación seleccionados para este trabajo (aprendizaje basado en problemas, ABP), constructivismo, conectivismo y aprendizaje colaborativo-cooperativo, ambientes virtuales de aprendizaje, didáctica y su aplicación en escenarios de aprendizaje y enseñanza.
2. Construcciones, aportes y aproximaciones en el diseño de modelos pedagógicos, para el abordaje de contenidos en escenarios educativos apoyados por TIC.
3. Estrategias didácticas apoyadas por TIC y potenciadas con el uso de plataformas educativas,

como apoyo en procesos formación en modalidad a distancia.

4. Experiencias investigativas que relacionan modelos de aprendizaje y enseñanza en red, como es el caso de conectivismos, el cual entra en sintonía con las nuevas formas de aprender a través de uso de redes.

Bajo esta perspectiva, autores como Fontalvo, Iriarte, Domínguez y demás colaboradores (2007), en su investigación *Diseño de ambientes virtuales de enseñanza aprendizaje y sistemas hipermedia adaptativos basados en modelos de estilos de aprendizaje*, proponen una revisión teórica de los diferentes modelos e investigaciones desarrolladas en torno al concepto de los estilos de aprendizaje y su mediación a través de ambientes virtuales de aprendizaje.

Por su parte, Alarcón, Pradas y Pais (2005), en *La innovación a través de entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje*, plantean el uso de espacios virtuales de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de innovación en docencia, investigación y gestión, así como para el diseño y desarrollo de prácticas efectivas, asistiendo a un importante cambio en las funciones y la relación entre profesor y estudiante. Esto con el fin de alcanzar la autonomía y la independencia del alumno en su propio proceso de aprendizaje.

En la investigación *Proyecto de formación del profesorado universitario de ciencias, matemáticas y tecnología, en las metodologías de aprendizaje basado en problemas y proyectos*, los autores Garmendia, Barragués, Zuza y Guisasaola (2014) proponen el diseño e implementación del programa Eragin de la UPV/EHU, de formación del profesorado universitario en metodologías activas de enseñanza bajo el modelo de aprendizaje basado en problemas y proyectos.

En la revista *Comunicar*, el proyecto publicado *Metodologías que optimizan la comunicación en entornos de aprendizaje virtual*, de los autores Salmerón, Rodríguez y Gutiérrez (2010), expone una revisión teórica de experiencias de aprendizaje cooperativo y colaborativo mediado por ordenador con estudiantes de diferentes niveles educativos. Esto con el objetivo de evidenciar las mejoras que proporciona un diseño controlado y eficaz de trabajo en equipo en el desarrollo de los aprendices, utilizando la combinación adecuada de métodos activos de aprendizaje y herramientas de aprendizaje en red.

A partir de estas contribuciones, la reflexión en torno a la forma de concebir y construir escenarios educativos digitales mediados por tecnologías añade al debate elementos que son apropiados en la investigación actual. De igual manera, consideraciones como la inclusión de estrategias pedagógicas, como el ABP, obedecen a la búsqueda constante de posturas alternativas para construir conceptos que, al integrarse con espacios virtuales de aprendizaje, referencia una forma diferente y contextualizada de orientar los conceptos, sin perder la profundidad y el rigor requerido, añadiendo a su vez, las riquezas y bondades de las redes y sus múltiples posibilidades en cuanto al uso de herramientas y recursos.

## Propósito

### Objetivo general

Establecer los alcances en la construcción de conocimiento del modelo ABP sobre AVA en educación a distancia, en el campo de

formación *Filosofía de los Ambientes Virtuales de Aprendizaje* en la Facultad de Educación de la Universidad Santo Tomás – VUAD.

### Objetivos específicos

- Caracterizar los alcances de tipo de tipo pedagógico, cognitivo y práctico en modelo ABP sobre AVA en la construcción de conocimiento en el campo de formación *Filosofía de los Ambientes Virtuales de Aprendizaje*.
- Identificar mediante las categorías *adquisición, participación y creación/construcción* la construcción de conocimiento con el modelo ABP sobre AVA aplicado en el campo de formación *Filosofía de los Ambientes Virtuales de Aprendizaje*.
- Evaluar mediante análisis comparativo la construcción de conocimiento en el campo de formación *Filosofía de los Ambientes Virtuales de Aprendizaje* con un curso diseñado con el modelo ABP sobre AVA frente a uno diseñado con metodología tradicional en el aula virtual de la VUAD.
- Proponer un modelo para la construcción y dinamización del aula virtual en escenarios análogos de formación para la Universidad Santo Tomás en su modalidad abierta y a distancia, a partir de los resultados alcanzados con la aplicación del modelo ABP-AVA en el campo de formación *Filosofía de los Ambientes Virtuales de Aprendizaje*.

## Método

### Diseño de investigación mixta

En relación con los métodos mixtos, Hernández, Fernández y Baptista (2014) señalan: “La meta de la investigación mixta no es reemplazar la investigación cuantitativa ni la investigación cualitativa, sino utilizar las fortalezas de ambos tipos de indagación, combinándolas y tratando de minimizar sus debilidades potenciales”. Lo anterior permite distinguir en esta técnica un conjunto de procesos de recolección, análisis y vinculación de datos cuantitativos y cualitativos para un mismo estudio, desde los cuales es posible obtener una visión más comprensiva del objeto de estudio y provocar una ilustración o clarificación más amplia de los resultados.

### Descripción del contexto y de los participantes

Las condiciones iniciales de los dos grupos (experimental y control) son las mismas, la muestra la constituyen dos grupos ya establecidos por la Facultad de Educación matriculados en el espacio académico *Filosofía de los Ambientes Virtuales de Aprendizaje* en la modalidad a distancia, ubicados en los 13 Centros de Atención Universitaria (CAU) distribuidos en los diferentes departamentos de Colombia.

Según la caracterización estudiantil del 2015 (Universidad Santo Tomás, 2015) realizada en la institución, estos estudiantes proceden de estratos 2 y 3, principalmente originarios de varios de los CAU donde la institución hace presencia, principalmente de Bogotá, Chiquinquirá, Manizales y Medellín. Su edad fluctúa entre los 17 y 22 años, en un 80 % de género femenino.

Los listados de los grupos tienen la siguiente distribución (tabla 1):

Tabla 1. Grupos de estudio

Grupo	Número de estudiantes
Filosofía de los ambientes virtuales de aprendizaje (grupo experimental)	23 estudiantes
Filosofía de los ambientes virtuales de aprendizaje (grupo control)	23 estudiantes

Fuente: elaboración propia.

### Instrumentos

Para la realización del proceso investigativo (cuasiexperimental) se construyeron inicialmente los instrumentos denominados *Pretest* y *Postest* para ser aplicados al grupo control y experimental. Estos fueron diseñados tomando como referencia el marco teórico abordado, pedagogía, constructivismo, conectivismos, aprendizaje basado en problemas, ambientes virtuales de aprendizaje y construcción de conocimiento.

Luego, para su validación se aplicó una prueba piloto (explicada a profundidad más adelante) en los estudiantes de la Facultad de Educación, a través del *software* Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), con licencia a nombre de la Universidad Santo Tomás, que permitió un análisis de confiabilidad con la escala Mann Whitney. De igual manera, las preguntas finales hicieron posible la aplicación del pretest y el postest.

Posteriormente, se diseñaron dos escenarios virtuales con diferentes metodologías, una con el modelo ABP-AVA y la otra tradicional. El efecto en la construcción de conocimiento se estableció mediante unas pruebas realizadas al iniciar el proceso denominadas *pretest* y otras al final denominadas *postest*. Al término se realizó la comparación entre las dos en ambos grupos para observar su efecto en el abordaje y trabajo en el espacio académico *Filosofía de los Ambientes Virtuales de Aprendizaje*.

### Procedimiento

A partir de lo anterior se determinaron cinco fases para la ejecución del paradigma cuantitativo desde el enfoque cuasiexperimental:

- Fase 1. Diseño y validación de instrumentos
- Fase 2. Diseño de los escenarios virtuales
- Fase 3. Experimentación

- Fase 4. Recolección de información
- Fase 5. Análisis de información.

### Resultados

Los resultados y sistematización se presentarán desde tres perspectivas:

1. Diseño de un curso con el modelo ABP-AVA para el campo de formación *Filosofía de los Ambientes Virtuales*
2. Desde el enfoque cuantitativo
3. Desde el enfoque cualitativo.

Para el abordaje y sistematización de los resultados se presentó inicialmente el diseño y estructura del curso con el modelo de ABP-AVA para el espacio académico de Filosofía de los Ambientes Virtuales de Aprendizaje, el cual albergó el espacio de trabajo de los estudiantes del grupo experimental. En el segundo apartado se expusieron los resultados estadísticos desde el paradigma cuantitativo, teniendo en cuenta los pretest y postest que realizaron los dos grupos, control y experimental. Finalmente, se abordaron los resultados desde el enfoque cualitativo, donde se presentó el proceso que se realizó empleando la técnica grupo focal.

Romero (2011) propone cinco momentos para el abordaje de una propuesta que contemple el diseño de un curso con el modelo ABP-AVA: sensibilización, planteamiento del problema, fundamentación, presentación de la hipótesis y sustentación de la hipótesis. A continuación, se presentan los resultados obtenidos, basados en los momentos señalados por este autor y contextualizados para la propuesta investigativa en el presente estudio (figura 1).

Figura 1. Diseño del AVA con ABP



Fuente: elaboración propia.

Superada la etapa de recolección de información, se exponen los resultados finales de los pretest (grupo control y experimental) y posttest (grupo control y experimental), con base en la escala Liker empleada para su sistematización. Esta primera presentación hace referencia al análisis de frecuencias, definida por Hueso y Cascant (2012) como una medida que hace referencia a la cantidad de veces que una variable toma un valor determinado.

A partir de lo anterior y con apoyo del *software* SPSS (tabla 2) se observa la siguiente información:

- Respuestas del postest y pretest (grupo control y experimental) con base en la escala Liker definida por el investigador.
- Frecuencias de respuestas (grupo control y experimental) por cada una de las escalas definidas por el investigador.

Tabla 2. Clasificación de los resultados según grupo y tipo de test

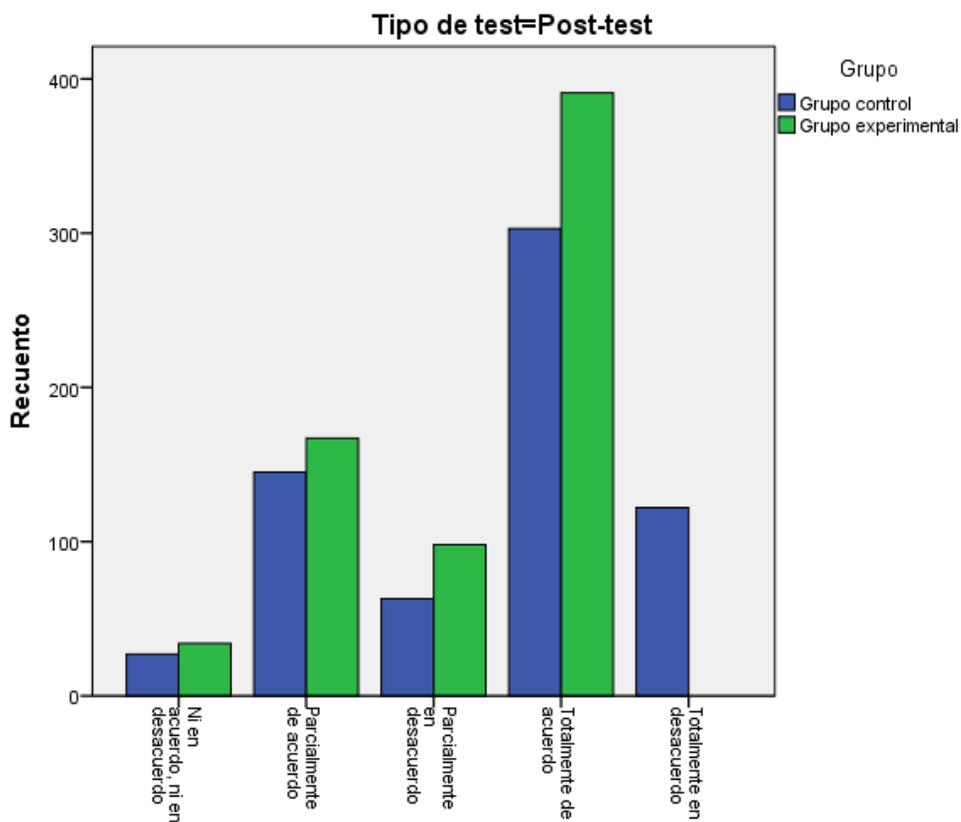
Tipo de test			Grupo		Total
			Grupo control	Grupo experimental	
Postest	Respuesta	Totalmente de acuerdo	45.9 %	56.7 %	51.4 %
		Parcialmente de acuerdo	22.0 %	24.2 %	23.1 %
		Ni en acuerdo, ni en desacuerdo	4.1 %	4.9 %	4.5 %
		Parcialmente en desacuerdo	9.5 %	14.2 %	11.9 %
		Totalmente en desacuerdo	18.5 %	0 %	9.0 %
	<b>Total</b>		<b>100.0 %</b>	<b>100.0 %</b>	<b>100.0 %</b>
Pretest	Respuesta	Totalmente de acuerdo	44.1 %	41.2 %	42.6 %
		Parcialmente de acuerdo	23.0 %	19.9 %	21.4 %
		Ni en acuerdo, ni en desacuerdo	7.6 %	8.0 %	7.8 %
		Parcialmente en desacuerdo	12.0 %	14.6 %	13.3 %
		Totalmente en desacuerdo	13.3 %	16.4 %	14.9 %
	<b>Total</b>		<b>100.0 %</b>	<b>100.0 %</b>	<b>100.0 %</b>

Fuente: elaboración propia.

Teniendo en cuenta la tabla anterior y como apoyo a la visualización de resultados, el *software* SPSS genera unas gráficas de barras (figuras 2 y 3) con las cuales es posible observar el nivel de frecuencias con base en la escala propuesta por el investigador.

En la figura 2 se puede observar el nivel de frecuencias del grupo experimental y control en la prueba final denominada postest.

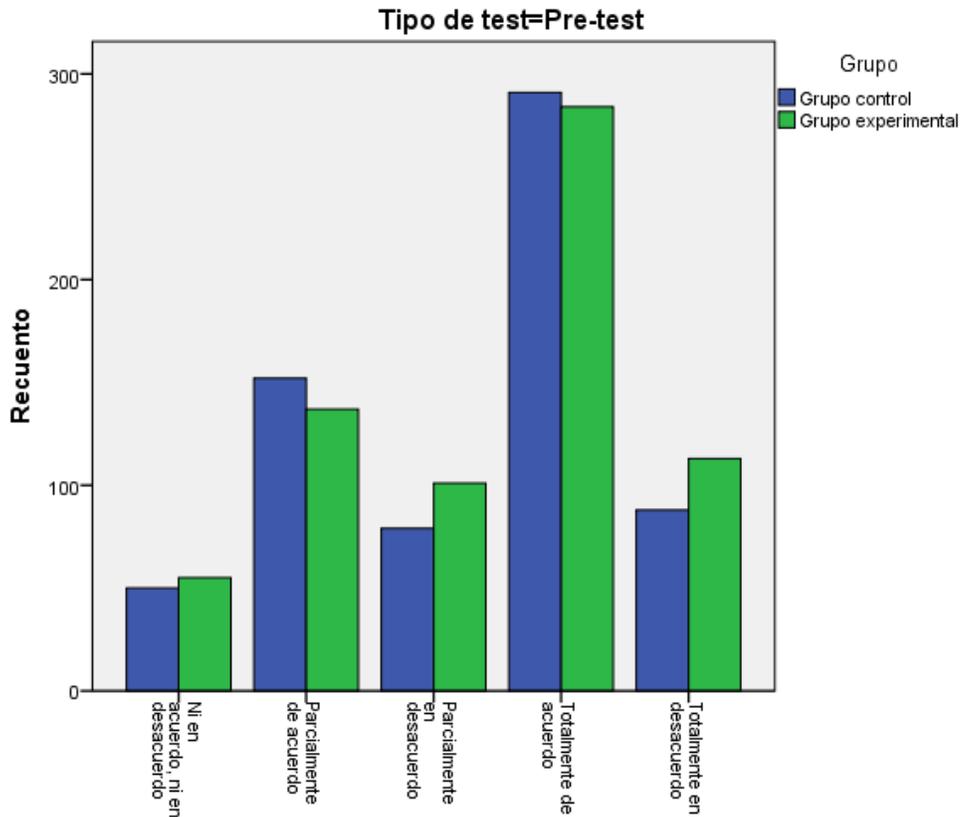
Figura 2. Frecuencias posttest



Fuente: elaboración propia.

En la figura 3 se puede observar el nivel de frecuencias del grupo experimental y control en la prueba inicial denominada pretest.

Figura 3. Frecuencias pretest



Fuente: elaboración propia.

### Desde el enfoque cualitativo

Para el desarrollo de los grupos focales se contó con un moderador responsable de dirigir la sesión, un observador que anotó los lenguajes no verbales significativos de los participantes y un relator que tomó atenta nota de comentarios clave durante el desarrollo.

La técnica fue aplicada a 23 estudiantes de las diferentes licenciaturas de la Facultad de Educación de la Vicerrectoría de Universidad Abierta y a Distancia, Universidad Santo Tomás, quienes se encontraban inscritos en el campo de formación de Filosofía de Ambientes Virtuales de Aprendizaje. Este corresponde al espacio de aplicación del curso diseñado con el modelo ABP sobre AVA, distribuidos en tres grupos por categorías, respectivamente.

Teniendo en cuenta lo anterior y según las características de la población —estudiantil en la modalidad abierta y a distancia, quienes además de realizar sus estudios de educación superior desarrollan otras actividades laborales y familiares que no les permiten una disponibilidad de carácter presencial para el desarrollo de sus estudios—, los grupos focales se desarrollaron en tres sesiones de una hora y media aproximadamente, con siete preguntas para los dos primeros grupos y ocho preguntas para el último grupo.

El grupo focal se desarrolló a través de videoconferencia por el sistema Adobe Connect, en donde se realizó la presentación del moderador, relator y observador; este último, gracias al video dispuesto, logró analizar y describir los lenguajes no verbales de los participantes, logrando realizar la técnica con todos los requerimientos que esta exige.

### Conclusiones

Después de aplicar en el grupo experimental el modelo ABP-AVA y en el grupo control el AVA sin ABP (modelo tradicional VUAD), además de observar los alcances de tipo pedagógico, cognitivo y práctico para la construcción de conocimiento según las categorías de *adquisición*, *participación* y *creación/construcción* (Sánchez, 2009) como dispositivos para que esto ocurra, se concluyó que existen diferencias significativas desde el enfoque mixto aplicado en la investigación entre el grupo *experimental* y el grupo *control*.

Al aplicar el pretest, el postest y el grupo focal en el grupo experimental, se concluyó que existe un alcance significativo desde las categorías *adquisición*, *participación* y *creación/construcción* de conocimiento en los ambientes virtuales de aprendizaje, aprendizaje basado en problemas y herramientas digitales. El modelo propuesto ABP-AVA para el abordaje y dinamización de los contenidos en el campo de formación de Filosofía de los

Ambientes Virtuales de Aprendizaje produjo procesos de reflexión pedagógica frente al modelo tradicional VUAD para el aprendizaje y enseñanza en formación a distancia con apoyo de plataformas virtuales.

Estas reflexiones son evidenciadas en espacios como los foros, las wikis y las videoconferencias, los cuales van más allá de actividades configuradas en la plataforma con fines comunicativos. Se trata, entonces, de establecer un saber integral a partir de la colaboración de todos los integrantes del curso, que involucra a estudiantes, expertos, docentes y tutores. Los resultados del estudio en el orden cuantitativo y cualitativo demuestran la necesidad de enriquecer la epistemología de la pedagogía en estos escenarios.

Un aporte en este sentido a través del modelo ABP-AVA es el papel del pedagogo que orienta el campo de formación. Este, a partir de su quehacer en los espacios de discusión sincrónicos y asincrónicos, guía al estudiante a través de su conocimiento didáctico, frente a la construcción de ambientes virtuales de aprendizaje enriquecidos con el apoyo de herramientas adicionales a Moodle y potenciado con estrategias pedagógicas que —como el aprendizaje basado en problemas— generan un conocimiento práctico.

En ese sentido, el conocimiento práctico en el modelo ABP-AVA, evidenciado en la formación de licenciados como ocurre en este estudio, permitió observar la capacidad de reflexionar frente a la situación problemática, conectando intereses, necesidades y particularidades en su área de formación, desde donde se generaron acciones concretas para llevar a su hipótesis a la realidad, a espacios concretos de transformación que, en el caso del grupo, tienen que ver con su papel como docentes en formación.

A partir de lo anterior, el proceso educativo genera una transición al pasar de un paradigma de adquisición a uno de construcción de conocimiento. Esto establece un enfoque alternativo frente al manejo y dinamización de los espacios virtuales que en la actualidad se trabajan en la Universidad Santo Tomás en su modalidad abierta y a distancia. El modelo ABP-AVA se constituye en un escenario donde el cambio de paradigma se hace evidente, lo es en la integración de estrategias pedagógicas como el ABP, las cuales entran en concordancia con la formación del hombre desde varias dimensiones, y se entiende que no tiene un límite definido, se encuentra en permanente construcción.

## Referencias

- Alarcón, D. C., Pradas, A. C. y Pais, J. D. A. (2005). La innovación a través de entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje (Innovation using virtual environments for teaching and learning). *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 8(1), 105-125. <http://search.proquest.com/docview/1197261991?accountid=50441>
- Fontalvo, H., Iriarte, F., Domínguez, E., Ricardo, C., Ballesteros, B., Muñoz, V. y Campo, J. D. (2007). Diseño de ambientes virtuales de enseñanza aprendizaje y sistemas hipermedia adaptativos basados en modelos de estilos de aprendizaje. *Zona Próxima*, (8). <http://search.proquest.com/docview/1435673820?accountid=50441>
- Garmendia, M., Barragués, J. I., Zuza, K. y Guisasola, J. (2014). Proyecto de formación del profesorado universitario de ciencias, matemáticas y tecnología, en las metodologías de aprendizaje basado en problemas y proyectos. *Enseñanza de las Ciencias*. 32 (2), 113-129. <https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/v32-n2-garmendia-barragues-zuza-guisasola>

- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill.
- Hueso, A. y Cascant, J. (2012). *Metodología y Técnicas Cuantitativas de Investigación*. La Librería.
- Romero, M. (2011). *Diseño de ambientes virtuales de aprendizaje (AVA), con metodología de aprendizaje basado en problemas (ABP): Un modelo para el abordaje de contenidos y construcción de conocimiento en AVA*. Editorial Kimpres Ltda.
- Salmerón, H., Rodríguez, S. y Gutiérrez, C. (2010). Metodologías que optimizan la comunicación en entornos de aprendizaje virtual. *Comunicar*. 17 (34), 163-171. <https://doi.org/10.3916/C34-2010-03-16>
- Sánchez, J. (2009). *Condiciones para el desarrollo de comunidades de construcción de conocimiento con el soporte del Knowledge Forum en entornos de Educación Superior*. Universidad de Barcelona.
- Universidad Santo Tomás. (2015). *Documento Marco Bienestar Universitario*. [http://migracion.usta.edu.co/65-1-acred-multica/mpus/images/Documentos/documentos-marco/agosto\\_2015/bienestar-universitario.pdf](http://migracion.usta.edu.co/65-1-acred-multica/mpus/images/Documentos/documentos-marco/agosto_2015/bienestar-universitario.pdf)

## Bibliografía consultada

- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación* (5.ª ed.). McGraw-Hill.
- Hernández, S. y Mendoza, C. P. (2008, noviembre). El matrimonio cuantitativo cualitativo: el paradigma mixto. En J. L. Álvarez Gayou (presidente), 6.º Congreso de Investigación en Sexología. Congreso efectuado por el Instituto Mexicano de Sexología, A. C. y la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Villahermosa, Tabasco, México.
- Silva, Q. (2011). *Diseño y moderación de entornos virtuales de aprendizaje (EVA)*. Editorial UOC.

## Notas

- \* Texto presentado en el IV Foro Internacional de Investigación en Ambientes Virtuales de Aprendizaje.

