UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA

FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES
ESPECIALIZACIÓN EN DOCENCIA UNIVERSITARIA

APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS COMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA EN PROGRAMAS DE EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO Y DESARROLLO HUMANO

TRABAJO DE GRADO
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA
EN DOCENCIA UNIVERSITARIA
PRESENTA:

EDGAR OVIEDO BARRIOS

TUTOR:
Gabriela María Saucedo Meza, PhD

Bogotá, Colombia, 12 de julio del 2019.

APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS COMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA EN PROGRAMAS DE EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO Y DESARROLLO HUMANO

LEARNING BASED ON PROBLEMS AS A DIDACTIC TOOL IN EDUCATION PROGRAMS FOR WORK AND HUMAN DEVELOPMENT

Edgar Oviedo Barrios[1]

[1] Administrador de Empresas, Universidad de Cundinamarca seccional Facatativá, Cundinamarca, Colombia Especialista en Gerencia Logística Escuela de Logística del Ejercito (ESLOG), Bogotá, Colombia. Estudiante Especialización en Docencia Universitaria, Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, Colombia. Correo electrónico: u1501430@unimilitar.edu.co

Resumen

Se trata de un ensayo argumentativo que tiene como objetivo, comprender cómo el aprendizaje basado en problemas, aplicado en asignaturas de fundamentos teóricos favorece el conocimiento en programas de educación para el trabajo y el desarrollo humano. El proceso que se siguió en la construcción del documento, se basó en revisión de literatura. Para la construcción de antecedentes se consultaron tesis doctorales de los últimos cinco años, En la formulación del problema se tuvo en cuenta tesis, trabajos de grado, páginas Web, revistas, páginas institucionales Decretos. El análisis de estas fuentes permitió enfocar el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) con la Educación para el Trabajo y Desarrollo Humano (ETDH) Como resultado del análisis comparativo entre la educación tradicional y el APB se ejemplarizó un ejercicio práctico aplicando el APB para el tema cubicaje de mercancía en el módulo almacenamiento y aprovisionamiento. Como conclusión se puede decir que la incorporación del APB a la ETDH permite desarrollar las capacidades del estudiante con una visión práctica, favoreciendo adicionalmente el saber, el ser y el hacer.

Palabras clave: educación para el trabajo y desarrollo humano, estrategias didácticas, aprendizaje basado en problemas.

Abstract

His is an argumentative essay that aims to understand how problem-based learning, applied in theoretical foundations, favors knowledge in education programs for work and human development. The process that was followed in the construction of the document was based on a literature review. For the construction of the background, doctoral theses of the last five years were consulted. In the formulation of the problem, theses, grade assignments, Web pages, journals, institutional pages, Decrees were taken into account. The analysis of these sources made

it possible to focus on Problem Based Learning (PBL) with Education for Work and Human Development (EWHD) because of the comparative analysis between traditional education and APB, a practical exercise was exemplified by applying the PBL for the subject cubicaje of merchandise in the module storage and provisioning. In conclusion, it can be said that the incorporation of the PBL to the EWHD allows developing the student's abilities with a practical vision, further favoring knowledge, being and doing.

Key words: education for work and human development, didactic strategies, problem-based learning.

Introducción

La evolución del ser humano conlleva cambios, la enseñanza–aprendizaje no es ajena a ello y es por esto que la educación para el trabajo y desarrollo humano tiene grandes retos tales como, actualizar sus programas, mejorar escenarios tecnológicos, preparar en contextos de competitividad y productividad, redefiniendo roles del docente y el estudiante.

Por otra parte, las herramientas didácticas buscan el mejoramiento de procesos en enseñanza-aprendizaje entre el alumno y docente, generando espacios de compromiso y responsabilidad con pensamiento crítico de contenidos. Por esto, el presente artículo se enfoca en la herramienta didáctica Aprendizaje Basado en Problemas (en lo sucesivo ABP) como método enseñanza-aprendizaje centrado en el estudiante, aplicado a la educación para el trabajo y desarrollo humano como proceso formativo organizado.

Para ello se recurrirá a mostrar el ABP en su concepto, aplicación, proceso y la educación para el trabajo y desarrollo en concepto, normatividad y algunas cifras estadísticas del departamento de Cundinamarca.

De acuerdo con investigaciones científicas de los últimos cinco años en relación a los temas en consulta podemos apreciar que, en relación a el APB, Manrique y Santafé (2018) señalan:

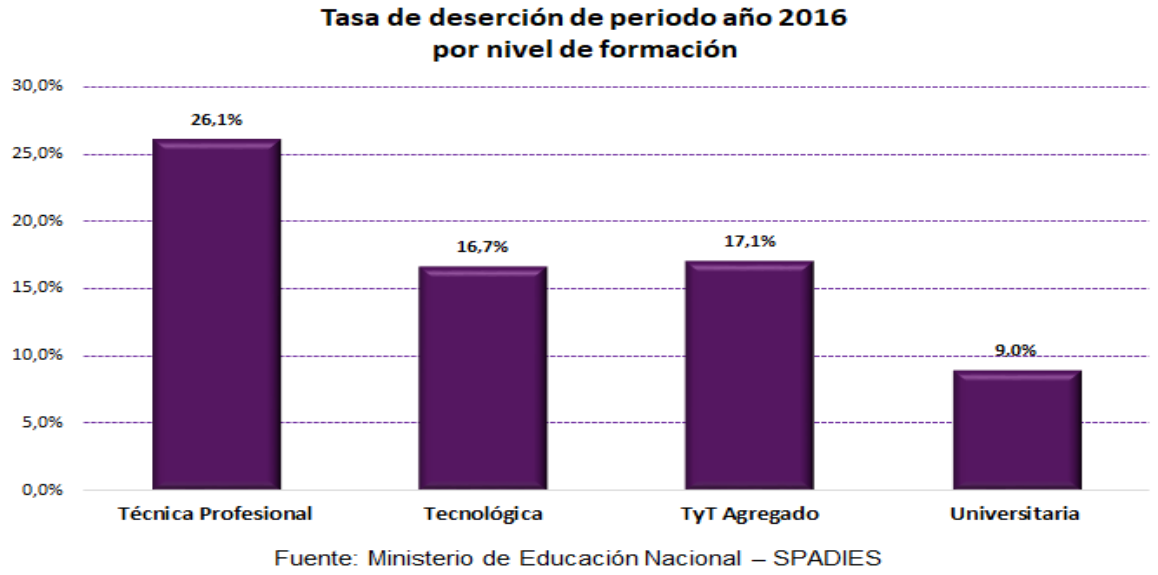
> La incorporación de la metodología ABP con el correcto desarrollo de sus pasos, genera trabajo en equipo, el respeto de opiniones y, además, soportados en las guías didácticas contextualizadas, logra el descubrimiento de habilidades, destrezas y aptitudes en los estudiantes participantes hacia la resolución de problemas (p.154).

Por otra parte, Lara, Ávila y Olivares (2017) afirman que "el Aprendizaje Basado en Problemas es una estrategia didáctica que podría impulsar ciertas competencias genéricas para la formación integral y la práctica profesional" (p.76). El ABP como estrategia de enseñanza-aprendizaje se caracteriza por producir el aprendizaje del estudiante en el contexto de la solución a un problema, según Rodríguez (2017) "El ABP se configura como un método didáctico eficaz, y a su vez, más eficiente que el método que combina el expositivo y de realización de problemas por docente" (p.207).

Planteamiento del problema

En la actualidad y por experiencia propia se ha evidenciado que la ETDH presenta falencias para transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas que deben reunir los estudiantes que se desempeñen o aspiren a desempeñar una determinada ocupación laboral. Entre las falencias se pueden citar: desaprovechamiento de las TIC, sesiones de clase teóricas, metodología enseñanza-aprendizaje tradicional. La razón puede estar relacionada con el estilo que emplea el docente para transmitir los conocimientos, es decir, no se aplican estrategias didácticas tendientes a cumplir los parámetros establecidos como "Saber – Saber", "Saber- Hacer" y "Saber- Ser"; esto puede conllevar a una deserción escolar en los diferentes niveles de educación los que según el

Sistema para la Prevención de la Deserción en las Instituciones de Educación Superior -Spadies-MEN (2017), presenta un 26.1% en la formación técnica (pàrr.1), según nos muestra la Gráfica 1.



Gráfica 1. Tasa de deserción escolar periodo 2016 por nivel de formación. Fuente: El Sistema para la Prevención de la Deserción en las Instituciones de Educación Superior -Spadies-2016.

Las cifras de deserción tienen relación, sin ser concluyente, con la variación en el número de personas certificadas. Esta cifra se puede evidenciar en la información dada por Sistema de Información de la Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano – SIET (2019) para Cundinamarca (Tabla. 1).

Tabla 1.
Número de Personas Certificadas Instituciones Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano

Departamento/Secretarías de Educación Certificadas	2015	2016	2017	2018
Secretarías de educación Cundinamarca	1.015	877	766	908
Secretarías de educación de chía	76	122	305	188
Secretarías de educación de Facatativá	493	763	779	430
Secretarías de educación de Funza	128	294	635	331
Secretarías de educación de Fusagasugá	401	523	469	516
Secretarías de educación de Girardot	1.262	301	357	267
Secretarías de educación de Mosquera	29	27	43	34
Secretarías de educación de Soacha	590	589	465	414
Secretarías de educación de Zipaquirá	188	472	409	704

Fuente: Datos SIET - Ministerio de Educación Nacional de Colombia, 2019.

De igual manera se considera que los métodos de enseñanza deben evolucionar para generar competencias y desarrollo humano según dice Zubiría (2017)

> Hay que dejar de enseñar lo mismo. Es necesario un profundo replanteamiento pedagógico y de los currículos. Los modelos que enfatizan la transmisión de informaciones, hoy vigente en la mayoría de instituciones educativas, han demostrado que no logran promover el desarrollo humano e integral de los estudiantes (párr.6).

Con la intención de encontrar una relación entre el ABP como estrategia didáctica y el ETDH como nivel educativo, se plantea como pregunta para el desarrollo de este ensayo ¿Cómo enfocar el aprendizaje basado en problemas en asignaturas de fundamentos teóricos de programas de educación para el trabajo y desarrollo humano?

Para dar respuesta se introduce como objetivo general: comprender cómo el aprendizaje basado en problemas, aplicado en asignaturas de fundamentos teóricos favorece el conocimiento en programas de educación para el trabajo y el desarrollo humano. Para cumplir con el objetivo general se espera: (a) Describir las distinciones del nivel educativo técnico laboral en Colombia; (b) Relacionar las estrategias didácticas para el aprendizaje de las competencias laborales en programas de Formación para el Trabajo y Desarrollo Humano, y (c) Ejemplificar el aprendizaje basado en problemas en un ejercicio aplicado a los sistemas de información logístico.

Desarrollo - Marco conceptual

Educación para el trabajo y el desarrollo humano

La ETDH, está directamente relacionada con el desarrollo socioeconómico, ya que tiene el papel de implementar programas enfocados y alineados a los sectores productivos del país. De

acuerdo con el Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2017) ETDH se puede definir como:

> Una oferta educativa que en los últimos años ha sido objeto de atención por el papel que puede jugar en el proceso de transformación productiva. Si bien existe una normativa, que ha buscado posicionar esta oferta educativa e incluir criterios de calidad, el aseguramiento en general ha estado presente en la política pública educativa en la última década aun cuando funciona como sistemas independientes para los distintos niveles de la oferta educativa (pàrr.2).

Por otra parte, el decreto 4904 de 2009 (MEN, 2009), afirma que:

> La educación para el trabajo y desarrollo humano hace parte del servicio público educativo y responde a los fines de la educación consagrados en el artículo 5°de la Ley 115 de 1994 (MEN, 1994). Se ofrece con el objeto de complementar, actualizar, suplir conocimientos y formar, en aspectos académicos o laborales y conduce a la obtención de certificados de aptitud ocupacional. Comprende la formación permanente, personal, social y cultural, que se fundamenta en una concepción integral de la persona, que una institución organiza en un proyecto educativo institucional y que estructura en currículos flexibles sin sujeción al sistema de niveles y grados propios de la educación formal (p.1).

Así mismo, el decreto 4904 de 2009 presenta dos adjetivos para su desarrollo: (a) de carácter académico que se refiere al proceso de formación integral; (b) de carácter laboral que se enfoca a la formación en la práctica del trabajo mediante el desarrollo de conocimientos técnicos y habilidades. Los objetivos tienen como finalidad regular el tipo de enseñanza (figura 1) (MEN, 2009).

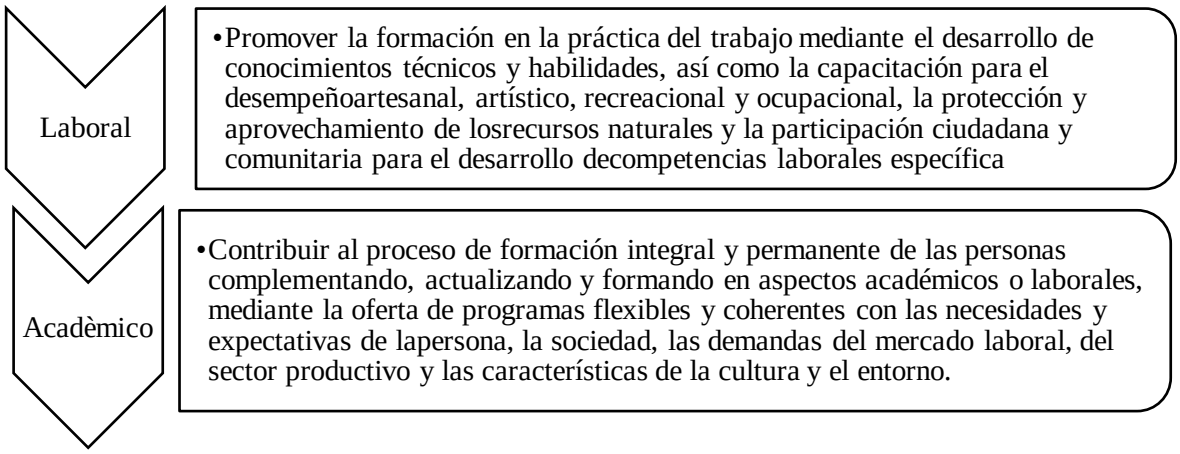


Figura 1. Objetivos de la ETDH. Fuente: elaboración propia. Adaptado de decreto 4609 de (2009).

Por otro lado, el conocimiento de normas en educación y su desarrollo resultan esenciales para los educadores y alumnos, la ETDH antes conocida como educación no formal, está reglamentada a partir de la siguiente normatividad (Tabla 2).

Tabla 2.
Marco normativo educación para el trabajo y el desarrollo humano ETDH.

Tipo de documento normativo	Título	Número	Fecha
Decreto	-"Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Educación" Libro 2 - Parte 6 "Reglamentación de la Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano".	1075	2015
Documento NPES	-CONPES 3674 de 2010: Lineamientos de política para el fortalecimiento del sistema de formación De capital humano (SFCH	674	2010
Decreto	-(MEN, 2009) que reglamenta la organización, oferta y funcionamiento de la prestación del servicio público de educación para el trabajo y el desarrollo humano las siguientes disposiciones.	4906	2009
Decreto	-Expedido por el Ministerio de Educación organiza el Sistema de Calidad de Formación para el Trabajo	2020	2006
Documento CONPES	- Propuesta para la consolidación del Sistema Nacional de Formación Para el Trabajo en Colombia (SNFT).	81	2004

Fuente: elaboración propia. Adaptado de decreto 4609 de (2009).

Habría que decir también que la ETDH según Rodríguez (2007) "se basa en el desarrollo de destrezas para afianzar competencias que abarcan aspectos como: (a) Conocimientos generales y específicos (saberes); (b) Capacidad de internalizar conocimientos (saber-conocer); (c) Destrezas técnicas y procedimentales (saber hacer); (d) Desarrollo de actitudes (saber-ser); y (d) Competencias sociales (saber-convivir)" (p.151). De acuerdo con lo expuesto anteriormente se define que: competencias laborales son el conjunto identificable y evaluable de atributos: conocimiento, habilidades, capacidades, destrezas, cuya descripción se presenta a continuación (Tabla 3).

Tabla 3.
Atributos de las competencias ETDH.

Atributos	Definición
Habilidades	Es una forma de relacionarse con las cosas, es una capacidad que nos permite estar en el mundo para resolver las situaciones que dicho mundo nos plantea. Las habilidades se remiten a conocimientos del sujeto puestos en acción. Un conocimiento se convierte en realidad cuando desciende a los hábitos.
Conocimientos	Conocimiento como conjunto organizado de datos e información destinados a resolver un determinado problema. Así, el SABER es el conjunto de conocimientos que producen un pensamiento continuo de recuerdos de los conocimientos adquiridos a lo largo de la vida.
Aptitudes	La aptitud tiene que ver con la facilidad, ocurrencia, autonomía, intuición, confianza, imaginación, entre otras para un determinado tipo de tareas o actividades. Se considera como una disposición innata o potencial natural del individuo, es la materia prima para el desarrollo de habilidades
Actitudes	La actitud se concibe como la predisposición a actuar antes de ejecutar un comportamiento o conducta, que puede estar influenciado por algún tipo de componente de carácter personal. Tiene que ver con lo afectivo, cognitivo y conductual.
Valores	El valor como acto humano, de ejecución consciente y libre en un nivel racional, se concibe como una propiedad de las personas por el solo hecho de existir. Son objeto material de la moral y la ética.

Fuente: Rodríguez (2007) el paradigma de las competencias hacia la educación superior (p.151).

Datos estadísticos de la ETDH en Cundinamarca

Los datos estadísticos se fundan en el hecho de que sirven para observar tendencia de ETDH en Cundinamarca como fenómeno determinado, se revisa información de datos registrados en el sistema de información de la educación para el trabajo y el desarrollo humano (SIET).

Un rasgo importante es el número de instituciones ETDH, registradas en SIET Cundinamarca. De acuerdo con las estadísticas (tabla 4), al 2019 existen alrededor 226 instituciones pertenecientes a secretarías Departamental o Municipal.

Tabla 4.
Numero de instituciones registradas en el Departamento Cundinamarca ETDH.

Departamento/Secretarías de Educación Certificadas	**Total ETDH**
Cundinamarca	226
Secretaría de educación departamental Cundinamarca	73
Secretaría de educación municipal de chía	14
Secretaría de educación municipal de Facatativá	34
Secretaría de educación municipal de Funza	14
Secretaría de educación municipal de Fusagasugá	26
Secretaría de educación municipal de Girardot	19
Secretaría de educación municipal de Mosquera	3
Secretaría de educación municipal de Soacha	26
Secretaría de educación municipal de Zipaquirá	17

Fuente: Datos SIET - Ministerio de Educación Nacional de Colombia", 2019

En relación al número de programas de ETDH en Cundinamarca, el SIET (tabla 5) indica que existen mil ciento noventa y ocho programas registrados pertenecientes a secretarías Departamental o Municipal.

Tabla 5.
Numero de programas registradas en el Departamento Cundinamarca ETDH.

Departamento/Secretarías de Educación Certificadas	**Total ETDH**
Cundinamarca	1.198
Secretaría de educación departamental Cundinamarca	516
Secretaría de educación municipal de chía	40
Secretaría de educación municipal de Facatativá	226
Secretaría de educación municipal de Funza	125
Secretaría de educación municipal de Fusagasugá	73
Secretaría de educación municipal de Girardot	58

Departamento/Secretarías de Educación Certificadas	Total ETDH
Secretaría de educación municipal de Mosquera	7
Secretaría de educación municipal de Soacha	76

Fuente: Datos SIET - Ministerio de Educación Nacional de Colombia, 2019.

Estrategias didácticas

Para el desarrollo educativo se requiere elementos que permitan el desempeño docente y la interacción con el alumno; estos elementos son conocidos como estrategias didácticas, reconocidas como herramientas que ayudan al docente a comunicar los contenidos y hacerlos más dinámicos para la comprensión del estudiante y que Díaz (1998), citado por (Flores, Ávila, Rojas, Sáez, Acosta y Rojas, 2017) define como "procedimientos y recursos que utiliza el docente para promover aprendizajes significativos, facilitando intencionalmente un procesamiento del contenido nuevo de manera más profunda y consciente" (p. 13). Por su parte, Tebar (2003) citado por (Flores et al., 2017), señala que son: "procedimientos que el agente de enseñanza utiliza en forma reflexiva y flexible para promover el logro de aprendizajes significativos en los estudiantes" (p. 13)

Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)

Entre las estrategias didácticas se puede citar el aprendizaje basado en problemas (ABP), que propone llevar lo aprendido a situaciones concretas y de mayor complejidad como método activo.

> El ABP es un método didáctico, que cae en el dominio de las pedagogías activas y más particularmente en el de la estrategia de enseñanza denominada aprendizaje por descubrimiento y construcción, que se contrapone a la estrategia expositiva o magistral (Restrepo, 2005, p.10).

De otra parte y "ante la globalización en la educación, el ABP es de los procesos de enseñanza aprendizaje que se pueden establecer, como una estrategia innovadora que se centra en el

estudiante y promueva el trabajo interpersonal-colaborativo" (Leiva, 2016, p.215). En esta misma línea, Díaz (2006) afirma que:

> Se trata ante todo de un enfoque integrador basado en actividades que fomentan la reflexión, el pensamiento complejo, la cooperación y la toma de decisiones, que giran en torno al afrontamiento de problemas auténticos y significativos, situados en el contexto de la profesión en la que se está formando al estudiante universitario, teniendo en mente su futuro como profesionista competente y comprometido. Desde nuestro punto de vista, los usos más relevantes de la metodología de aprendizaje basado en problemas, con sus variantes y modalidades, residen en la posibilidad de estimular no sólo la adquisición de conocimiento disciplinario, sino de promover habilidades complejas (p.124).

Así mismo y como enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los estudiantes abordan problemas reales, Anganoy, Mora, Pantoja y Torres (2014), definen el ABP como:

> Una estrategia centrada en el aprendizaje de los estudiantes quienes abordan problemas reales para fomentar la capacidad de investigar, explorar y construir su propio aprendizaje al trabajar en pequeños grupos bajo la intervención del docente. Finalmente, los resultados obtenidos son guiados a los objetivos planteados, conduciendo al desarrollo de varias habilidades, actitudes y valores que conlleven a progresar el desempeño del estudiante (p.41).

Con la finalidad de desarrollar el proceso de aprendizaje, el ABP como herramienta didáctica sigue una ruta que puede presentar variaciones dependiendo de factores como: el número de alumnos, el tiempo disponible, los objetivos que se quiere alcanzar, herramientas bibliográficas

disponibles, recursos con que cuenta cada profesor y entidad educativa; al respecto Morales y Landa (2004), plantean dicha ruta a través de ocho pasos (tabla 6).

Tabla 6.
Rutas para proceso ABP.

Paso 1. Leer y analizar el escenario del problema. Se busca con esto que el alumno comprenda el escenario mediante la discusión dentro de su equipo de trabajo.
Paso 2. Lluvia de ideas. Los alumnos usualmente tienen teorías o hipótesis sobre las causas del problema; o ideas para resolverlo.
Paso 3. Lista de conocimientos. Se debe realizar una lista de aquello que el equipo conoce acerca del problema o situación.
Paso 4. Lista de aquello que se desconoce. Se debe realizar una lista de aquello que el equipo cree se debe de saber para resolver el problema.
Paso 5. Realizar una lista de aquello que necesita hacerse para resolver el problema, paso a paso.
Paso 6. Definir el problema. Consiste en plantear lo que el equipo desea resolver, producir, responder, probar o demostrar.
Paso 7. Obtener información. El equipo recopilará, organizará, analizará e interpretará la información de diversas fuentes.
Paso 8. Presentar resultados El equipo presentará un reporte o hará una presentación en la cual se muestren las recomendaciones.

Fuente: Elaboración propia. Adaptado de Morales, P. & Landa, F. (2004)

Habría que decir también que el ABC, como método activo de enseñanza-aprendizaje, presenta diferencias (Tabla 7) con respecto a la educación basadas en el método tradicional, algunas de las diferencias las presenta Varela (2009).

Tabla 7.
Diferencias entre el proceso de aprendizaje tradicional y el proceso de aprendizaje en el ABP

Aprendizaje tradicional:	**Aprendizaje Basado en Problemas:**
El profesor asume el rol de experto o autoridad formal.	Los profesores tienen el rol de facilitador, tutor, guía, mentor o asesor.
Los profesores transmiten la información a los alumnos.	Los alumnos toman la responsabilidad de aprender y crear alianzas entre alumno y profesor.
Los profesores organizan el contenido en exposiciones de acuerdo a su disciplina.	Los profesores diseñan su curso basado en problemas abiertos. Los profesores incrementan la motivación de los estudiantes presentando problemas reales.
Los alumnos son vistos como “recipientes vacíos” o receptores pasivos de información.	Los profesores buscan mejorar la iniciativa de los alumnos y motivarlos. Los alumnos son vistos como sujetos que pueden aprender por cuenta propia

Aprendizaje tradicional:	**Aprendizaje Basado en Problemas:**
Las exposiciones del profesor son basadas en comunicación unidireccional; la información es transmitida a un grupo de alumnos.	Los alumnos trabajan en equipos para resolver problemas, adquieren y aplican el conocimiento en una variedad de contextos. Los alumnos localizan recursos y los profesores los guían en este proceso.
Los alumnos trabajan por separado.	Los alumnos conformados en pequeños grupos interactúan con los profesores quienes les ofrecen retroalimentación.
Los alumnos absorben, transcriben, memorizan y repiten la información para actividades específicas como pruebas o exámenes.	Los alumnos participan activamente en la resolución del problema, identifican necesidades de aprendizaje, investigan, aprenden, aplican y resuelven problemas.
El aprendizaje es individual y de competencia.	Los alumnos experimentan el aprendizaje en un ambiente cooperativo.
Los alumnos buscan la "respuesta correcta" para tener éxito en un examen.	Los profesores evitan solo una "respuesta correcta" y ayudan a los alumnos a armar sus preguntas, formular problemas, explorar alternativas y tomar decisiones efectivas.
La evaluación es sumatoria y el profesor es el único evaluador.	Los estudiantes evalúan su propio proceso, así como los demás miembros del equipo y de todo el grupo. Además el profesor implementa una evaluación integral, en la que es importante tanto el proceso como el resultado.

Fuente: Elaboración propia. Adaptado de Varela (2009).

Acorde a la tabla se puede apreciar la participación del docente en el ABP como facilitador o tutor responsable de guiar y al estudiante como parte integral del proceso enseñanza-aprendizaje responsable de buscar solución al problema propuesto.

Metodología

Para la construcción de antecedentes se realizó búsqueda en tesis doctorales de los últimos cinco años. En relación con el planteamiento del problema se consideró información obtenida de tesis, trabajos de grado, páginas Web, revistas, páginas institucionales, Decretos. Se analizan las diferentes fuentes bibliográficas con el fin de encontrar parámetros que nos permitan enfocar del ABP en programas de ETDH y ejemplarizar en un ejercicio teórico.

Resultados

De acuerdo a la información obtenida por las diferentes fuentes se puede inferir que el método ABP es una herramienta didáctica que debe ser enfocada de forma práctica en el proceso formativo de la ETDH con el fin de obtener mejores resultados en el proceso Enseñanza-Aprendizaje (Tabla 8).

Tabla 8.
Enfoque del ABP con relación a la ETDH.

Aprendizaje basado en problemas como estrategia didáctica.	**Enfoque con la ETDH como proceso formativo.**
Es una estrategia didáctica que impulsa competencias genéricas.	Se implementa en programas alineados a los sectores productivos
Se caracteriza por producir el aprendizaje del estudiante en el contexto de la solución de un problema	El alumno es parte integral, con participación activa buscando solucionar el problema.
Enseñanza denominada aprendizaje por descubrimiento y construcción.	a) carácter académico que se refiere al proceso de formación integral; (b) carácter laborar se enfoca a la formación en la práctica.
Presenta desarrollo de actitudes referidas al saber, al saber hacer, al ser, al convivir.	Desarrollar competencias referidas al saber, al saber hacer, al ser, al convivir,

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con los razonamientos presentados en la tabla 8 se puede determinar que: El ABP como estrategia didáctica que impulsa competencias genéricas, se puede aplicar en la ETDH, implementándola en programas alineados a sectores productivos. A su vez el ABP produce el aprendizaje en contexto al solucionar un problema que es presentado al estudiante de manera integral (se realiza una simulación), y promueve la participación activa individual y grupal. La enseñanza por descubrimientos del ABP se soporta en principios de carácter académico y laboral de la ETDH. El ABP presenta en el estudiante un desarrollo de actitudes enfocado al desarrollo por competencias en la ETDH.

Para demostrar cómo es posible la aplicación del ABP en asignaturas de fundamentos teóricos de programas de ETDH, se plantea como ejemplo el desarrollo de una actividad aplicada a un ciclo temático que se imparte en el módulo almacenamiento y aprovisionamiento, el objetivo del ejercicio plantea una situación de la vida real para ser solucionada utilizando ABP comparándola con el método tradicional (Tabla 9).

Tabla 9.
Caso práctico: Caso Paletizaje de mercancía

Pregunta guía. El cubicaje es la forma de acomodar espacialmente de manera óptima de los embalajes (unitarización) o de las tarimas (palatización), Uno de los aspectos que debe tener en cuenta es el peso máximo que soporta cada medio de transporte. El peso y volumen de la carga deben venir aclarados en los documentos de embarque. ¿Es correcto cubicar teniendo en cuenta estos parámetros? Formulación de caso a estudiar: se necesita enviar un embarque de producto xyz, la mercancía viene embalada en cajas de 80 x 60 x 40, no tienen restricción de rotación

Método tradicional	**Con la aplicación del ABP**
Se dicta la clase racional utilizando tablero o video vean par expone caso estudio.	Planeación del tema Paletizaje de mercancía
El profesor transmite información teórica como: Que es el flete, Seguros y empresas aseguradoras que trabaja en el comercio internacional, Qué es la TRM , Capacidad de los contenedores de 40 pies y de 20 pies y características ,Formulas,	El alumno Investiga que es el flete y cuanto se pude pagar por un flete desde Colombia; Averiguar el seguro o cuales empresas aseguradoras se trabaja en el comercio internacional; TRM Hoy (averiguar que es la TRM). Capacidad de los contenedores de 40 pies y de 20 pies. Fórmulas matemáticas para cálculos
Los alumnos absorben, transcriben, memorizan y repiten la información para actividades específicas como pruebas o exámenes.	El alumno genera una lluvia de ideas compartir información recopilada, ideas, debates, hipótesis, estructuración del ejercicio, esquemas, planos, cálculos para dar respuesta a la pregunta inicial.
El profesor Presentación ,desarrollo conclusiones	El profesor presenta caso de vida real .con datos y situaciones reales, que desarrollen competencia del entorna laboral.
Se trabaja de forma individual	Se forman equipos de trabajo
El profesor es expositor de los temas, No permite la interacción con alumno	El estudiante tendrá que aplicar lo aprendido a la realización de un producto que dé respuesta al ejercicio.
El aprendizaje es individual y de competencia.	Trabajo colaborativo expone lo que han aprendido y mostrar cómo han dado respuesta al problema inicial.
Hetero evaluación	Autoevaluación y co-evaluación

Fuente: Elaboración propia.

Conclusiones

Direccionar el ABP como herramienta didáctica lleva al estudiante de nivel ETDH a contextos reales para desempeñar competencias en el ámbito laboral. El ABP debe ser integrado en los módulos de enseñanza y acompañado de otras herramientas didácticas.

El ABP presenta cambio de roles con respecto a la educación tradicional ya que el docente pasa a ser tutor, guía o mentor y el estudiante pasa a ser integrante activo con capacidad de crítica, con argumentos, dando respuesta al problema expuesto.

El ABP se puede integrar en los procesos de enseñanza ETDH, las cuales están reglamentadas por normatividad colombiana, cuyo objetivo es formar de manera integral, mediante el desarrollo de conocimientos técnicos y habilidades apoyados en aspectos académicos.

Las estrategias didácticas como el ABP tienen relación directa con la ETDH dado que se basan en saberes “Saber – Saber”, “Saber- Hacer” y “Saber- Ser”; como elementos actitudinales y como competencias laborales que permite desarrollar las capacidades del estudiante con una visión práctica.

Se limita a la presentación de un ejercicio de práctica; si bien no se presentan resultados de su aplicación (no realizada por razones de tiempo) si arroja información de interés que puede ser el inicio de un estudio de caso en la que se aborde el análisis de los resultados de la aplicación.

Referencias

Anganoy, D., Mora, S., Pantoja, D., & Torres, A. (2014). *El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) como estrategia para el desarrollo del nivel de la competencia propositiva en el área de ciencias naturales y educación ambiental* (tesis de pregrado). Universidad de Nariño, San Juan de Pasto.

Contexto - Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2017). Recuperado de https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-236469.html

Datos SIET - Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2019). Recuperado de https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-353023.html

Díaz- Barriga, F. (2006). Aprendizaje basado en problemas. De la teoría a la práctica: Carlos Sola Ayape (Dir. Ed.) México, Trillas, *Perfiles educativos*, 28(111), 124-127. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982006000100007&lng=es&tlng=es.

Flores, J., Ávila, J., Rojas, C., Sáez, F., Acosta, R., & Díaz, C. (2017). Estrategias didácticas para el aprendizaje significativo en contextos universitarios., Concepción, Chile: *Unidad de Investigación y Desarrollo Docente* Dirección de Docencia Universidad de Concepción.

Lara, V., Ávila, J., & Olivares, S. (2017). Desarrollo del pensamiento crítico mediante la aplicación del Aprendizaje Basado en Problemas. *Psicologia Escolar e Educacional*, 21 (1), 65-77. Ren:<http://2011.redalyc.org/articulo.oa?id=282351997008> ISSN 1413-8557

Leiva, F. (2016). ABP como estrategia para desarrollar el pensamiento lógico matemático en alumnos de educación secundaria *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, núm. 21, julio-diciembre, pp.209- 224 Universidad Politécnica Salesiana Cuenca, Ecuador

Manrique, A, & Santafé, Y. (2018). Las magnitudes escalares fundamentales longitud, tiempo y masa en el marco de la metodología del aprendizaje basado en problemas ABP para el fortalecimiento del proceso de aprendizaje de los estudiantes de grado undécimo del instituto técnico municipal lo. *Paideia Surcolombiana*, (23), 146-158. https://doi.org/10.25054/01240307.1712

Ministerio de Educación Nacional. (1994). *Ley 115 de Febrero 8 de 1994 Por la cual se expide la ley general de educación.* (p. 59). Bogotá D. Recuperado de https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2009). *DECRETO No. 4904 Diciembre 16 de 2009 REPÚBLICA DE COLOMBIA I Por el cual se reglamenta la organización, oferta y funcionamiento de la prestación del servicio educativo para el trabajo y el desarrollo humano y se dictan otras disposiciones* (p. 15). Bogotá D. Recuperado de https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-216551_archivo_pdf_decreto4904.pdf

Morales, P., & Landa, V. (2004). Aprendizaje basado en problemas. Theoria, 13(1), 145-157. Recuperado de: fhttp://campus.usal.es/~ofeees/NUEVAS_METODOLOGIAS/ABP/13.pdf

Restrepo, B. (2005). Aprendizaje basado en problemas (ABP): una innovación didáctica para la enseñanza universitaria. *Educación y Educadores*, 8, 9-19.

Rodríguez, A. (2017). *Aplicación de un aprendizaje basado en problemas en estudiantes universitarios de ingeniería del riego y de la construcción*. (Tesis Doctoral Inédita). Universidad de Sevilla, Sevilla.

Rodríguez, H. (2007). El paradigma de las competencias hacia la educación superior Revista Facultad de Ciencias Económicas: *Investigación y Reflexión*, vol. XV, núm. 1, junio, 2007, pp. 145-165 Universidad Militar Nueva Granada Bogotá, Colombia.

Varela, J. (2009). *Aprendizaje basado en problemas: nueva sociedad requiere nuevas estrategias de enseñanza- aprendizaje* (tesis de máster). Universidad Internacional de la Rioja, Pontevedra, España. Recuperado de https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/4379/VARELA%20GUNTI%C3%91AS%2C%20JORGE.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Zubiria, D. (2017). Los desafíos de la educación colombiana. *Semana*. Recuperado de www.semana.com/educacion/articulo/plan-decenal-los-retos-de-la-educacion-en-colombia/534554.