

**Análisis del ABP como estrategia dentro de los procesos de orientación vocacional en la
educación media**

Elaborado por:

Ana Paola Corredor Ruiz

Código: 1.076.652.116

Illich Ernesto Martínez Bravo

Código: 84.455.209

**Programa de Especialización en Pedagogía para el Desarrollo del Aprendizaje
Autónomo
(EPDAA)**

Asesor:

Fernando Hernández López

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA - UNAD
ESCUELA CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN - ECEDU
Bogotá D.C. 2020**

Resumen Analítico Especializado (RAE)	
Título	Análisis del ABP como estrategia dentro de los procesos de orientación vocacional en la educación media.
Modalidad del trabajo de grado	Monografía para optar por el título de Especialistas en Pedagogía para el Desarrollo del Aprendizaje Autónomo.
Línea de investigación	La presente monografía se trabaja desde la línea de investigación Pedagogías Mediadas, la cual se ocupa de abordar las diversas expresiones y escenarios en torno a la pedagogía teniendo en cuenta elementos que aportan a la construcción y modelamiento del pensamiento y la crítica social. Esta línea se relaciona con el propósito de la monografía al permitir explorar el impacto de una estrategia didáctica como el Aprendizaje Basado en Problemas en la resolución de una situación real tal como la orientación profesional.
Autores	Illich Ernesto Martínez Bravo:84.455.209 Ana Paola Corredor:1.076.652.116
Fecha	Diciembre 01 de 2019
Palabras claves	Aprendizaje basado en problema (ABP), aprendizaje centrado en el estudiante, auto-aprendizaje, Orientación Profesional y Vocacional.
Descripción	El trabajo a desarrollar se inscribe en la modalidad de monografía de tipo investigativa, bajo la asesoría del tutor Fernando Hernández López, inscrito en la línea de investigación Pedagogías mediadas de la ECEDU, a partir de la necesidad de implementar estrategias transversales para el abordaje de los procesos de Orientación Escolar

	<p>buscando valorar los beneficios de la implementación de la metodología de aprendizaje basado en problemas como mecanismo que apoye la toma de decisiones en cuanto el futuro profesional de los estudiantes.</p>
Fuentes	<p>Para la elección del material bibliográfico utilizado en la monografía, se ha recurrido a buscadores de internet como Google Académico; también se accedió a la biblioteca virtual de la UNAD (e-Biblioteca https://biblioteca.unad.edu.co). También se realizó un trabajo investigativo en la Biblioteca Pública El Tintal Manuel Zapata Olivella.</p>
Contenidos	<p>Esta monografía analiza el Aprendizaje Basado En Problemas (ABP) para abordar los procesos vocacionales en la educación media y orienta al estudiante ser gestor de su proceso de autoconocimiento y exploración a través de la resolución de problemas reales analizando su contexto personal, académico y ocupacional lo cual recobra significado al permitirle identificarse dentro de estos escenarios.</p>
Metodología	<p>La recolección de la información se realizó con base en elementos conceptuales esenciales como ABP, diseño didáctico, orientación profesional. El análisis de la información se llevó a cabo a partir de una mirada descriptiva por lo cual se enmarca en una metodología cualitativa que permite considerar la relevancia de las estrategias ABP en situaciones como la elección de una carrera profesional.</p> <p>La estructura general de la monografía fue guiada a través de las siguientes fases:</p> <p>Fase 1. Planteamiento del problema: objetivos de estudio, objetivos y marco teórico.</p> <p>Fase 2. Diseño de metodología</p> <p>Fase 3. Investigación del material Bibliográfico</p> <p>Fase 4. Clasificación y sistematización de la información</p> <p>Fase 5. Análisis de la información, interpretación de la información y formalización de la información.</p> <p>Fase 6. Definición de planes operativos y estrategias ¿Qué hacer y cómo hacerlo?</p> <p>Fase 7. Evaluación de resultados.</p>

Conclusiones

El ABP como estrategia pedagógica ofrece beneficios para el desarrollo de competencias específicas, sin embargo no hay evidencias fuertes de su implementación con relación a orientación vocacional en educación media. A partir del análisis de la información intentamos realizar un acercamiento a lo que sería una propuesta metodológica para la orientación vocacional ya que surge de las experiencias favorables que se han señalado en relación a campos del saber o procesos de pensamiento específico.

El ABP es una opción favorable como soporte teórico de los procesos de orientación vocacional ya que en nuestro país actualmente estos programas no cuentan con soportes teóricos que respalden las actividades que desarrollan las instituciones educativas.

TABLA DE CONTENIDO

Introducción	7
Justificación	11
Planteamiento del Problema	14
Objetivos	15
Objetivo General	15
Objetivos Específicos	15
Marco Referencial	16
Antecedentes	16
Marco Conceptual	18
Marco Teórico	19
Constructivismo	19
Aprendizaje Autónomo	21
Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)	23
ABP: Mirada Epistemológica	25
Características del Aprendizaje Basado en Problemas	27
Funcionamiento Operativo del ABP	28
Etapas del Proceso del Aprendizaje Basado en Problemas	29
Evaluación del Estudiante en el ABP	30
Orientación Profesional	31
La Orientación Profesional en la Sociedad Actual	33
Aspectos Metodológicos	46
Enfoque metodológico	46
Análisis Documental	47
Herramientas de búsqueda	50
Conclusiones y Recomendaciones	51
Referencias	54

Lista de Ilustraciones

Ilustración 1 Fases de la propuesta didáctica **¡Error! Marcador no definido.**


Lista de tablas

Tabla 1 Cronograma de actividades **¡Error! Marcador no definido.**

Introducción

La necesidad de un compromiso con la transformación social, de valorar la diversidad como fuente de crecimiento de las comunidades, de formar a partir del reconocimiento y vivencia de los derechos humanos, de concienciar acerca de la dependencia innegable del hombre respecto a los recursos naturales, son apenas algunos de los puntos que componen el gran abanico de urgencias a tratar pensando en la posibilidad de generar impactos sociales de trascendencia. La orientación de actividades encaminadas a este no inmediato, pero tampoco utópico ideal, constituyen una corresponsabilidad donde el plantel estudiantil tiene un rol determinante al tener como misión principal la formación de las personas que pueden llegar a convertir estos ideales en realidades tangibles que garanticen beneficios colectivos a partir de un ejercicio profesional responsable y de impacto social.


Colombia actualmente presenta altos índices de deserción en el sistema de educación superior alcanzando un 42% entre los estudiantes de los primeros años de universidad. Esta situación genera incidencias desfavorables de altos impactos sociales, familiares y personales representados en pérdidas económicas principalmente y en la dedicación de tiempo que se invierte en el estudio de una profesión equivocada. Una de las causas asociadas a este fenómeno es la elección de carreras erradas y la sensación de insatisfacción o carencia de competencias relacionadas con la profesión elegida.



El ámbito universitario es sin embargo un elemento tardío para dar respuesta a esta problemática, por lo cual es necesario atender el asunto desde estudios iniciales: la etapa escolar. Las instituciones educativas, apoyadas en la normativa emitida por el Ministerio de Educación Nacional, implementan programas de orientación vocacional que buscan favorecer la toma de decisiones respecto al proyecto de vida en el ámbito profesional, sin embargo no existe una adecuada estructuración metodológica para llevar a cabo este proceso.

Debido a que este tipo de estrategias han sido delegadas de manera casi exclusiva a las áreas de Psico-orientación, los demás actores educativos tienden a mantenerse al margen de este proceso por lo cual no es evidente un ejercicio transversal que permita el acercamiento de las diferentes áreas a la construcción del proyecto de vida profesional de los estudiantes.

En Colombia recientemente ha crecido el interés por el desarrollo de programas, actividades y plataformas que con información actualizada buscan contextualizar a adolescentes y jóvenes acerca de la realidad del sistema de educación superior en el país con miras a brindar un conocimiento general de las diferentes modalidades: técnico, tecnológico, profesional; las formas de cursar: presencial, a distancia, virtual; carácter de las instituciones: públicas, privadas; competencias laborales, etc. haciendo que el adolescente colombiano pueda tener un mayor acceso al sistema de educación superior a partir del reconocimiento de su perfil individual y de una exploración adecuada de la oferta educativa de la que dispone el país.



Por ello, esta monografía basa su objeto de estudio en el análisis de la información dando un acercamiento a lo que sería una propuesta metodológica a partir de problemas de análisis de contexto enmarcados en ABP, con el propósito de desarrollar competencias que permitan no solo determinar el desarrollo de un conjunto de habilidades, sino que conlleve a los jóvenes a vislumbrar su profesión, vocación y ocupación en el mercado laboral, así como su participación en la movilidad del cambio social.

Se recopila información acerca de la aplicación de la estrategia de aprendizaje basado en problemas que al ser vista como una guía que orienta al estudiante a ser gestor de su proceso de autoconocimiento y exploración a través de la resolución de problemas reales analizando su contexto personal, académico y ocupacional, le permite identificarse dentro de escenarios reales y vincular de manera significativa la necesidad de la orientación vocacional como aspecto vital.

Dentro de los capítulos que analizan la información relativa al ABP y a la orientación profesional a grosso modo se presentan experiencias y estudios en los cuales en primer lugar se exponen los alcances del ABP como estrategia para el fortalecimiento de competencias específicas encontrando ventajas no solo a nivel cognitivo, sino también personal y social. Como segundo punto se muestran algunas apreciaciones respecto a la orientación profesional en Colombia, hallando falencias como la falta de modelos teóricos que soporten plenamente estos procesos y en tercer lugar se realiza una exposición breve de una propuesta didáctica basada en ABP como herramienta para mediar procesos de orientación profesional.



Justificación

Reconocer los lineamientos generales del Aprendizaje Basado en Problemas y contrastar las posturas de diversos autores frente a los aportes de este tipo de estrategia, constituye parte fundamental para analizar su pertinencia respecto a la implementación de la misma dentro del diseño de didácticas que soporten procesos de orientación vocacional en educación media. La necesidad de explorar nuevas alternativas didácticas para acompañar este tipo de procesos fundamentales en la vida de los jóvenes de nuestro entorno resulta de gran valor teniendo en cuenta que en contextos de educación media se han adelantado proyectos de orientación vocacional que han carecido de elementos transversales que involucren varios actores educativos en el proceso. Las metodologías tradicionales basadas en talleres aislados, charlas y aplicación de pruebas, aunque aportan, no han generado un impacto significativo reflejado en que la mayoría de los estudiantes tengan claridad acerca de sus opciones profesionales lo cual expresan a través de las herramientas institucionales con las cuales se evalúan los diferentes procesos formativos. A partir de esto surge la necesidad de generar estrategias que puedan conllevar un resultado más favorable y que responda con mayor eficiencia a la necesidad de los adolescentes de establecer un proyecto profesional.

Esta monografía implica el análisis de la estructura, fines, alcances y limitaciones del ABP con el ánimo de validar a partir de esta información la pertinencia o no del uso de estrategias basadas en ABP como respuesta a la inquietud vocacional de los adolescentes. El trabajo vocacional con fundamentos didácticos sólidos se requiere debido a que la toma de



decisiones en cualquier etapa de la vida del ser humano puede conllevar consecuencias trascendentales y pueden repercutir en distintos entornos tanto económico, social y laboral. En la etapa de la vida en la que se encuentran los estudiantes, se toman determinaciones críticas, propias de la adolescencia, sin embargo estas situaciones al ser manejadas con acierto, generan conocimiento y el desarrollo de competencias personales, cognitivas, sociales que son determinantes en para la resolución de situaciones reales y la construcción de un proyecto de vida.

De otra parte, los procesos escolares deben apuntar a subsanar necesidades sociales que impactan en el desarrollo de una región por lo cual teniendo en cuenta que en Colombia solo un porcentaje de los estudiantes que se gradúan cada año de grado 11°, tiene la posibilidad de dar continuidad a sus estudios de nivel superior (Ministerio de Educación Nacional, 2016) y que además muchos de los estudiantes que inician una carrera ya sea técnica, tecnológica o profesional, hacen parte de las cifras de deserción que surgen por diversos factores: económicos principalmente, formación de familia y también están quienes abandonan su educación superior porque la carrera no cumple sus expectativas o no se sienten competentes para llevarla a cabo, se hace urgente la implementación de programas que respondan de manera confiable a la exploración satisfactoria de los diferentes elementos que constituyen la orientación vocacional y en consecuencia aporten al crecimiento social.

Al analizar fenómenos como la deserción de la educación superior, se han encontrado variables individuales, socioeconómicas, académicas, institucionales encontrando bajos niveles de insatisfacción y falta de orientación como algunas de las causas de abandono de la educación superior (Rodríguez Urrego, 2019) por lo cual ha surgido la necesidad a nivel nacional de generar espacios que buscan dotar a los estudiantes de instrumentos adecuados para apoyar su elección profesional con base en criterios objetivos individuales y de oferta educativa. Estas estrategias incluyen plataformas orientadas desde el Ministerio de Educación Nacional, programas de preparación desde las universidades y también la implementación de acciones encaminadas a la elección profesional temprana en los colegios. Es así como en la educación media se hace necesario el diseño de un proceso de orientación profesional que pueda apoyar oportunamente la elección de los jóvenes y que se haga a partir del análisis de situaciones reales que aporte un verdadero sentido a este tipo de intervenciones.

Esta monografía resulta de valor desde una perspectiva teórica y práctica al intentar en primer lugar ahondar en la relación existente entre procesos vocacionales y el diseño de didácticas basadas en ABP y en segundo lugar presentar la posibilidad de implementar el uso de problemas de análisis de contexto como herramienta para trabajar de manera transversal los procesos de orientación profesional en las instituciones educativas generando así la participación de todos los actores.

Planteamiento del Problema

Es común escuchar a adolescentes y adultos jóvenes preguntarse acerca de su futuro luego de finalizar su educación escolar ya que no cuentan con un programa de Orientación Profesional cuya estructura garantice brindar las herramientas necesarias para una elección profesional que incluya la valoración de todos los elementos internos y externos necesarios para tal fin ya que de acuerdo con el proyecto transversal de orientación profesional vigente en la institución, el apoyo vocacional se realiza a través de talleres y charlas periódicas, así como la aplicación de pruebas de aptitudes e intereses vocacionales, sin embargo no se cuenta con un hilo conductor que asegure la trazabilidad y transversalidad de este ejercicio. (Área. Psico-orientación Colegio de la Presentación Ubaté, 2019).

Dentro de la comunidad educativa del Colegio de la Presentación Ubaté se ha manifestado la inquietud respecto a la implementación de estrategias y metodologías que respondan de manera efectiva a las necesidades de orientación profesional y vocacional para los estudiantes de grado décimo empleando un sistema didáctico en el que los estudiantes se involucren de forma activa en su propio aprendizaje hasta el punto de identificar su elección profesional (Área. Psico-orientación Colegio de la Presentación Ubaté, 2019). Actualmente en la institución se adelantan actividades presenciales que apoyan el descubrimiento personal y análisis de factores del contexto asociados a la proyección profesional, sin embargo se hace necesaria la implementación de estrategias alternativas que estén a disposición de los estudiantes de manera

permanente y a las cuales tener un mayor impacto en el proceso de elección buscando además que el ejercicio transversal genere un impacto favorable.

Objetivos

Objetivo General

Analizar del modelo de Aprendizaje Basado En Problemas (ABP) para estructurar el proceso de Orientación Profesional de los estudiantes en la educación media.

Objetivos Específicos

Como objetivos específicos para el desarrollo del presente trabajo, se establecen:

- Realizar una recopilación completa y actualizada de bibliografía relacionada con el aprendizaje basado en problemas y su impacto en el ámbito escolar para estudiar su pertinencia con relación a los procesos vocacionales.
- Establecer la importancia de la influencia del ABP en los procesos de orientación profesional a partir del análisis de experiencias previas.
- Estimar las ventajas e inconvenientes derivados de la implementación de un diseño didáctico orientado desde ABP para la estructuración de programas de Orientación Profesional teniendo en cuenta resultados y antecedentes en diferentes contextos educativos.

Marco Referencial

Antecedentes

El uso del aprendizaje basado en problemas como mecanismo para trabajar elementos de la orientación profesional aparecen en algunos estudios y propuestas investigativas que buscan resaltar el valor del ABP como estrategia que engrana de manera pertinente los conocimientos con la realidad. Uno de estos aportes se formalizó en una propuesta de intervención que tiene como objetivo la aplicación de ABP a módulos de formación y orientación laboral (Canto Bernabéu, 2017) planteando una metodología para un proceso de selección laboral, sin embargo no es posible establecer la eficacia de la aplicación de ABP a los procesos de formación y orientación laboral ya que no se realizó implementación de la propuesta y por tanto se desconoce su impacto real.

Desde una perspectiva más práctica, en un contexto de educación superior se realizó una investigación que buscó evaluar el impacto real de la estrategia ABP en estudiantes de derecho como metodología para potenciar sus competencias profesionales (Rué Domingo, Font Rivas, & Cebrián Bernat, 2010) en el cual la fase de evaluación arrojó un 96% de apreciación positiva por parte de los estudiantes que participaron, concluyendo que el trabajo a partir de ABP permite una mejor comprensión de la realidad profesional mostrando una relación significativa entre la teoría y la práctica. Así mismo expone la importancia de la ejercitación en ejercicios de autorregulación del aprendizaje como eje para el desarrollo de autonomía en los procesos de formación. Destaca



también la importancia del contexto y la intervención de los diferentes actores dentro del ejercicio resaltando que el éxito no depende solamente de la implementación de estrategias ABP, sino de las formas y espacios de interacción.

A nivel de Colombia no se encuentran publicaciones que establezcan o propongan un vínculo directo entre ABP y orientación profesional, aunque son varios los soportes académicos que resaltan la importancia del ABP en la formación de otras competencias o contenidos específicos. Se trae a colación una propuesta didáctica utilizando ABP como estrategia para la enseñanza de la circulación sanguínea en estudiantes de grado sexto (Lorduy Plaza, 2014) o el diseño de actividades de metodología ABP para la enseñanza de la matemática (Alzate Rodríguez, Montes Ocampo, & Escobar Escobar, 2013), incluso se ha trabajado el área de educación física incluyendo el uso de dispositivos móviles y ABP para la enseñanza de la resistencia aeróbica (Gutiérrez Valencia, Mena Garcés, & Muñoz Sepúlveda, 2018), en estos casos se encuentra como factor común el reconocimiento de las estrategias ABP dentro de la regulación y motivación por el aprendizaje, aspecto fundamental para el desarrollo de cualquier competencia.

Retomando estas aproximaciones teóricas y experiencias, resulta de interés analizar la manera como las estrategias orientadas desde el aprendizaje basado en problemas pueden ser empleadas en el marco de procesos de orientación profesional y de qué manera pueden contribuir a la formación de competencias que orienten favorablemente a los jóvenes pensando en la estructuración de un proyecto vocacional.

Marco Conceptual

Se presentan los conceptos que fundamentan el análisis de información con el objeto de analizar del ABP como estrategia dentro de los procesos de orientación vocacional en la educación media

Aprendizaje. Cambio relativamente permanente en la conducta, en las asociaciones y representaciones mentales de un individuo como resultado de la experiencia (Ormrod, 2012)

Aprendizaje autónomo. Es la facultad que tiene una persona para dirigir, controlar regular y evaluar su forma de aprender, de forma consciente e intencionada haciendo uso de estrategias de aprendizaje para lograr el objetivo o meta deseado. (Manrique Villavicencio, 2004)

Orientación Vocacional. Proceso que da ayuda a la elección de una profesión, la preparación para ella, el acceso al ejercicio de la misma y la evolución y progreso posterior. (Unocontenidos, 2019)

Aprendizaje Basado En Problemas (ABP). Método de aprendizaje basado en el principio de usar problemas como punto de partida para la adquisición e integración de los nuevos conocimientos. (Barrows, 1986)

Teorías de aprendizaje. Se refiere a aquellas teorías que intentan explicar cómo aprendemos. (Urbina Ramírez, 1999)

Constructivismo. Perspectiva epistemológica basada en la afirmación de que los seres humanos crean activamente las realidades a las que responden. (Mahoney & Niemeyer, 1998)

Marco Teórico

Como paso previo al análisis que pretende esta monografía, es necesario conocer las posturas de diferentes autores y los aportes existentes en relación al objeto de estudio, razón por la cual se presentarán ideas de relevancia que permiten un acercamiento y una exploración de los elementos fundamentales relativos al constructivismo, el aprendizaje autónomo y el aprendizaje basado en problemas.

Constructivismo

El constructivismo es una teoría que ofrece explicaciones en torno a la formación del conocimiento y que surge como respuesta al antagonismo existente entre racionalismo y empirismo. Expresa básicamente que el sujeto construye el conocimiento de la realidad ya que esta sólo puede ser comprendida a partir de los mecanismos cognitivos de que dispone el ser humano y que permiten a su vez la transformación de la realidad (Araya, Alfaro, & Andonegui, 2007).

El constructivismo no se enmarca en una sola perspectiva sino que existe una mirada antropológica y epistemológica (Araya, Alfaro, & Andonegui, 2007):

-Perspectiva antropológica: El hombre es capaz de elaborar su propia realidad personal.

-Perspectiva epistemológica: El constructivismo es una propuesta de análisis del conocimiento, sus alcances y limitaciones.

Además puede ser entendido desde una postura psicológica y educativa (Araya, Alfaro, & Andonegui, 2007):

-Postura psicológica: Relacionada con la manera como el hombre crea y conoce el mundo.

-Postura educativa: Trabaja la comprensión de la creación del conocimiento a partir de la interacción entre el aprendiz y su ambiente mediante una relación recíproca de transformación.

Si bien cada una de estas perspectivas es válida dentro de contextos específicos, para los fines del presente trabajo se ahonda a mayor profundidad una mirada del constructivismo en el ámbito educativo sobre el cual se ha presentado un continuo en el que se analiza el nivel de interacción entre factores individuales y sociales pasando por un constructivismo radical, cognitivo, socio-cultural hasta llegar al denominado constructivismo social. (Serrano & Pons, 2011).

“De este modo, en un extremo del continuo tenemos el constructivismo radical para el que, en la construcción del conocimiento, el elemento social es irrelevante, siendo única y exclusivamente un proceso individual (es, por tanto, una construcción “intra”). En el extremo opuesto nos encontramos con el constructivismo social, y como puede desprenderse de su propia nomenclatura, el elemento social es una condición necesaria y suficiente para la construcción de los conocimientos (construcción “inter”). Para el

constructivismo cognitivo, el elemento social ocupa un papel de coadyuvante a la mejora en la adquisición de los conocimientos, pero no es una condición necesaria para su construcción (construcción “intra-inter”). Finalmente, en el caso del constructivismo sociocultural el elemento social es una condición necesaria, pero no suficiente para esta construcción (construcción “inter-intra”).” (Serrano & Pons, 2011)

Como se acaba de evidenciar, la práctica educativa a partir de bases constructivistas puede ser tan diversa y variada como se quiera ya que pese a que parte de los mismos principios, este continuo deja ver el abanico de posibilidades en el ejercicio educativo tomando en consideración la relevancia o no que se le otorgue al contexto social o a las características individuales. Teniendo en cuenta que esta monografía surge entre otros como una necesidad para responder a una inquietud social relacionada con la deserción en la educación superior, es inevitable aislar para este fin el componente social, motivo por el cual se estarán presentando a lo largo de este trabajo variables relacionadas con elementos sociales y su importancia dentro de la construcción del conocimiento y de competencias específicas.

Aprendizaje Autónomo

Actualmente la educación está iniciando un proceso de cambio debido a la incursión de nuevas metodologías, nuevos planes de estudio y la influencia de un nuevo paradigma educativo donde la unidad de análisis no solo proviene del docente sino también del estudiante.

Se trata de un paradigma que cambia relativamente el proceso central de la enseñanza cambiando el foco de la educación al estudiante y lo que puede aprender. Lo que importa actualmente no es tanto transmitir el conocimiento sino ayudar al estudiante a adquirirlo y a interpretarlo, convirtiéndose el docente en un guía en el proceso de enseñanza. En un estudio exploratorio adelantado en Chile con respecto al impacto de un docente mediador en el desarrollo de habilidades de metacomprensión lectora, (Ascorra & Crespo, 2004) las autoras concluyeron que cuando los estudiantes reconocen mediante el ICRM (Inventario de Identificación de Conductas del Rol del profesor como Mediador de Aprendizaje – Zúñiga & cols. 2003) las estrategias empleadas por los docentes como principalmente parte de un rol mediador, favorecían el desarrollo de la capacidad metacomprensiva lectora de los estudiantes. Al respecto explican que “...*Esto se puede explicar porque un rol mediador implica la presencia de un docente flexible, que más que sostener su postura como único transmisor del conocimiento válido que sus alumnos deben absorber pasivamente, se plantea como un instrumento entre el estudiante y el desarrollo del conocimiento, permitiendo en los educandos espacios de reflexión y de confianza en su propia capacidad de aprender, lo que redundaría en una mayor capacidad de desarrollar conocimiento sobre su propio hacer cognitivo, especialmente referido a la lectura.*” (Ascorra & Crespo, 2004)

Al proponer reforzar el grado de autonomía en los estudiantes, es necesario razonar sobre la funcionalidad formativa de este enfoque del aprendizaje. En definitiva, se trata de dar respuestas plausibles a las razones que justificarán esta estrategia por encima de otras, en la

voluntad de brindarles a los estudiantes oportunidades para un mejor aprendizaje (Rué, 2009).

A partir de esta visión es posible entender entonces el aprendizaje autónomo como un paso hacia mejoras educativas en las cuales se reconozca el valor de la capacidad del estudiante como regulador de su proceso formativo y en consecuencia le genere un mayor compromiso con su educación.

Es fundamental hablar de aprendizaje autónomo dentro de procesos formativos que apunten al desarrollo de competencias específicas, en nuestro caso, dirigidas a ejercicios eficientes de orientación profesional. Este campo, al ser de relevancia innegable para el sujeto, puede disponer de herramientas didácticas que fortalezcan precisamente el interés por su conocimiento y que establezcan para el estudiante la capacidad de gestionar de manera autónoma, guiada, pero a partir de un contexto específico las habilidades y destrezas que le permitan explorar las posibilidades del entorno vocacional e ir las apropiando como parte de su realidad inmediata.

Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)

Escribano y del Valle (2015) definen el aprendizaje basado en problemas (ABP) como “un sistema didáctico que requiere que los estudiantes se involucren de forma activa en su propio aprendizaje hasta el punto de definir un escenario de formación autodirigida. Puesto que son los estudiantes quienes toman la iniciativa para resolver los problemas, podemos afirmar


que estamos ante una técnica en donde ni el contenido ni el docente son los elementos centrales” (Escribano & del Valle, 2015)

Dolors Bernabeu, M. y Cónsul, M. (1999) definen el ABP como un método de enseñanza-aprendizaje centrado en el estudiante en el que éste adquiere conocimientos, habilidades y actitudes a través de situaciones de la vida real. Su finalidad es formar estudiantes capaces de analizar y enfrentarse a los problemas de la misma manera en que lo hará durante su actividad profesional, es decir, valorando e integrando el saber que los conducirá a la adquisición de competencias profesionales. (Bernabeu & Cónsul, 2019)

Según la investigación de Escribano y del Valle (2015), las características fundamentales de este método tomadas de su primera implementación en la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Mc Master son las siguientes:

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

(Escribano & del Valle, 2015)



Continuando con la idea anterior, Escribano y del Valle, (2015) aseguran que la premisa básica es que el aprendizaje es un proceso de construcción de nuevo conocimiento sobre la base del previo. No estamos pues ante un método que promueva los conocimientos repetitivos, tampoco descontextualizados o exentos de procesos metacognitivos que afectan al uso del conocimiento y la conciencia sobre cómo se aprende. Al contrario, el ABP promueve la autorregulación del aprendizaje y responde a algunos principios básicos de honda inspiración constructivista (Escribano & del Valle, 2015).

ABP: Mirada Epistemológica

El aprendizaje por descubrimiento y construcción, propio de la línea constructivista y de la pedagogía activa, acogen el ABP dentro de sus dominios. Esta forma de construcción del conocimiento surge a partir de un proceso de elaboración interior, dinámico y permanente que integra las ideas previas del estudiante expresadas en creencias o experiencias y que a través de la guía del docente llevan a la transformación de esquemas que asocian la realidad y permiten la construcción de conocimientos más elaborados y que buscan ser significativos (Rodríguez, 2014).

Para comprender la importancia epistemológica del ABP en la actualidad, es fundamental reconocer los elementos que dieron origen a su consolidación donde se incluye la mayéutica

socrática como uno de los ejes en los cuales está estructurado parte del proceso del ABP a saber: “...se parte de una pregunta acerca de algo que se desconoce para avanzar hacia la búsqueda de nuevos conocimientos. La paradoja de que lo desconocido sea el punto de partida para adquirir nuevos conocimientos, puede resultar difícil de aceptar para algunos docentes.” (Gutiérrez, de la Puente, Marínez, & Piña, 2012) Esta última afirmación de los autores constituye para nosotros una invitación a afrontar la aplicación del ABP como un reto que desde sus bases más primarias llaman al rompimiento de paradigmas tradicionalistas, reto que por demás supone para todos los actores del ejercicio educativo un pensamiento abierto y flexible.

La teoría educativa propuesta por John Dewey también ha recobrado importancia dentro de las bases del aprendizaje basado en problemas quien proyectaba la idea que los estudiantes fueran los constructores de su propio conocimiento a partir de la realidad (Rodríguez, 2014) y proponía que la educación no podía ser solamente una preparación para la vida futura sino que por el contrario, esta debía integrar elementos de la cotidianidad para permitir la realización del sujeto (Olguín Meza, 2019). Esta perspectiva se alinea de manera positiva con las intenciones del presente trabajo al permitir evidenciar cómo el dar respuesta a situaciones reales y de la cotidianidad del individuo, ha sido desde la antigüedad una inquietud de varios pensadores de la educación y cómo desde elementos y ejercicios de la vida diaria como los cuestionamientos o el encuentro con la realidad, se posibilita la construcción del conocimiento.

Rodríguez (2014), menciona la importancia del aprendizaje basado en problemas como el enfoque que mejor aplica los principios del constructivismo y debido a esto ha tomado gran relevancia en los contextos de educación superior al diferir notablemente de los modelos tradicionalistas en los que primero se familiariza al estudiante con un conocimiento para luego encontrar solución a un problema, mientras que a través de ABP se presenta el problema, se identifican las necesidades de aprendizaje, se recolecta la información necesaria y luego se vuelve al problema (Rodríguez, 2014).

Características del Aprendizaje Basado en Problemas

El aprendizaje basado en problemas incluye una serie de aspectos primordiales para su adecuada implementación. Estos elementos, algunos relativos a los actores y otros a escenarios, resultan de vital importancia para generar un ejercicio que responda de manera eficiente a los propósitos del proceso educativo que se pretenden. En el libro *Aprendizaje basado en problemas: un camino para aprender a aprender* se describen como esenciales las siguientes características (Gutiérrez, de la Puente, Marínez, & Piña, 2012):

- Centrado en el estudiante: Los contenidos deben ser del interés del estudiante e involucrarlos en el planteamiento de las metas.
- Aprendizaje activo: Se debe aprender haciendo e incluyendo procesos cognitivos, psicomotores y afectivos.

- Aprendizaje colaborativo: Se requiere generar la interacción y con ello el intercambio de conocimientos y la adquisición de habilidades. Se busca que los equipos sean pequeños para favorecer la participación y la retroalimentación durante el proceso.
- Trabajo en equipos: Los equipos se orientan a objetivos en común. Se busca variedad entre los integrantes para así enriquecer con aportes y experiencias.
- Razonamiento crítico: Se le otorga más relevancia al proceso (razonamiento) que al producto (retención) (Gutiérrez, de la Puente, Marínez, & Piña, 2012).

Funcionamiento Operativo del ABP

¿Cómo funciona el aprendizaje basado en problemas en la práctica? La estructura organizativa es simple:

Se nombran entre los estudiantes un coordinador o moderador encargado de dar la palabra y procurar que haya la mayor participación posible entre los integrantes del grupo, y un relator, que va elaborando el protocolo de la producción del grupo, es decir, que toma nota sobre las soluciones tentativas dadas por los participantes al problema o hipótesis que se lanzan después de clarificar el problema, los objetivos de aprendizaje adicional que tienen que efectuar individualmente en biblioteca u otros sitios de consulta, la responsabilidad de cada quien en el trabajo individual, y cosas por el estilo. El docente permanece como un recurso al margen de la actividad colectiva, con un perfil bajo,

interviniendo sólo si el grupo se desvía visiblemente del objetivo, dando pistas para encarrilar nuevamente la discusión. (Restrepo Gómez, 2005)

Inicialmente, y por bastante tiempo, se pensó que el ABP no podía realizarse si no con grupos entre seis y diez estudiantes. Hoy en día se han desarrollado propuestas que permiten trabajar hasta con 60 estudiantes, descartando docentes de grupos pequeños y entrenando más bien a los estudiantes sobre los propósitos y mecánica del método para que este sea puesto en marcha por grupos colaborativos, bajo la asesoría de un docente itinerante a través de estos grupos. (Restrepo Gómez, 2005)

Etapas del Proceso del Aprendizaje Basado en Problemas

A diferencia de los procesos de aprendizaje expositivos, el Aprendizaje Basado en Problemas arranca con la presentación de un problema para el que los estudiantes tienen que encontrar una respuesta. Este inicia moviliza el proceso hacia la identificación de las necesidades del aprendizaje que suscita a la búsqueda de una respuesta adecuada. El acceso a la información necesaria y la vuelta al problema cierran el proceso, un proceso que se desarrolla en grupo, de forma autónoma y con la guía del docente en la búsqueda, comprensión e integración de los conceptos básicos de la asignatura (Escribano & del Valle, 2015).

La definición y organización de las etapas del ABP se presentan a continuación (Gutiérrez, de la Puente, Marínez, & Piña, 2012):

- Definición del problema: El problema debe ser real y verosímil, además debe generar estimulación intelectual, sensomotora y psicoafectiva.
- Lluvia de ideas y retroalimentación: La lluvia de ideas moderada por el docente debe incentivar diversos procesos cognitivos y conocimientos previos.
- Identificación de las necesidades de aprendizaje: Identificar cuánto saben y cómo pueden resolver el problema con las habilidades y conocimientos de los integrantes del equipo.
- Formulación de hipótesis: Ideas y razonamientos planteados por el estudiante. No requiere terminología científica.
- Nueva información: Seleccionar los temas de estudio a partir de la hipótesis seleccionada. El docente orienta y delimita los temas de estudio, objetivos y tiempos.
- Aplicación de nuevos conocimientos: En esta etapa se emplean los aprendizajes de los temas de estudio para validar, modificar o rechazar la hipótesis que se había planteado previamente. En esta fase además se refuerzan aspectos relevantes que puedan ser empleados en la resolución de nuevos problemas (Gutiérrez, de la Puente, Marínez, & Piña, 2012).


Evaluación del Estudiante en el ABP

El proceso evaluativo se basa en la descripción de fortalezas y aspectos a mejorar por lo cual es fundamental un acompañamiento y observación rigurosa durante el desarrollo de las etapas. Se plantea que dentro del proceso evaluativo se incluya:

- Evaluación basada en observaciones de las tutorías: Incluye proceso de autoevaluación y coevaluación para analizar fortalezas y aspectos por mejorar tanto de manera individual como frente al aporte dentro del equipo.
- Evaluación sumativa: De manera independiente se evalúa si el estudiante es competente en identificar áreas de conocimientos relevantes, establecer conocimientos previos, justificar sus selecciones, hacer una búsqueda efectiva de la información, analizar y reconstruir la información recolectada, identificar los principios aplicables al problema, demostrar apropiación del conocimiento, aplicar el conocimiento a la situación problémica (Branda, 2013).

Orientación Profesional

La elección de una carrera profesional es un aspecto que cada vez incluye una serie de elementos más amplios y que considera factores internos y externos con miras a integrar un perfil completo que responda no solo a necesidades personales, sino que además impacte de manera eficiente en un contexto determinado.



Es fundamental que dentro de los procesos de Orientación profesional se pueda establecer un análisis de los antecedentes del estudiante partiendo de sus logros, capacidades, características personales y cognitivas relevantes ya que constituyen la base fundamental de cualquier proyección por lo que el autoconocimiento es el factor clave e inicial dentro de este proceso.

Al hablar de factores internos o individuales, la orientación profesional considera varias dimensiones que deben ser tenidas en cuenta de manera objetiva y equilibrada: las aptitudes (habilidades, destrezas, capacidades y potenciales), los gustos e intereses, los valores y características de la personalidad. Cada uno de estos elementos resulta de vital importancia y constituye una pieza fundamental dentro de la construcción de un perfil profesional ya que definen no solo las competencias necesarias para determinado campo académico o laboral, sino también las formas de interacción social dentro del mismo, lo cual se vincula de manera imprescindible a la probabilidad de éxito laboral.

En cuanto a los factores externos, la orientación profesional abarca un análisis oportuno del sistema educativo colombiano y las posibilidades respecto al nivel de educación superior. El estudiante requiere entonces tener claridad frente a la oferta educativa vigente, sus ventajas, desventajas, características en cuanto a las áreas del conocimiento, modalidades y viabilidad de acceso, para lo cual es necesaria la interacción de

los jóvenes con las instituciones de educación superior buscando un conocimiento adecuado que permita generar una toma de decisiones con fundamentos sólidos.

Otro elemento a incorporar dentro de los factores externos, es el análisis del contexto laboral como herramienta clave para identificar el quehacer del profesional en un ambiente determinado, sus condiciones, la experiencia, las posibilidades de crecimiento, remuneración y proyectarse a partir de elementos de juicio reales con el fin de disminuir el sesgo entre expectativas y realidad .

La Orientación Profesional en la Sociedad Actual

En la actualidad la orientación profesional se abre a múltiples modelos intervinientes relacionados entre la construcción de un proyecto de vida y un proyecto profesional para cada persona, adaptándose a una sociedad compleja, pluralista, cambiante y multicultural. Esta vinculación aplicada a cualquier contexto explica lo necesario de que la orientación profesional evolucione pertinentemente con las demandas sociales del mundo moderno. Además, en retrospectiva, la orientación profesional ha tenido que responder a distintas necesidades según la actualidad de la época, el entorno económico y político vigente. Es esta vinculación con el contexto, los que precisamente exige al orientador profesional a realizar una deliberación anticipada antes de realizar una intervención y poner en práctica sus conocimientos y funciones según sus sólidos conocimientos para entender las situaciones y problemas que se presentan. La

respuesta del orientador, parte del conocimiento previo recopilado de sus estudios y experiencias, pero también de un análisis continuo del estado en la que se desarrolla la relación de la persona con el contexto tratado para proporcionar un enfoque acertado hacia las oportunidades formativas y laborales. Esto es, principalmente, una óptica integral del orientador profesional en el trascurso de su vida. (Manzanares Moya & Sanz López, 2018)


Cap. 1 El ABP como estrategia didáctica: una mirada desde la experiencia

Como primer apartado del análisis de información que se expone en la presente monografía, se abordarán experiencias de aula en las cuales se muestra el aporte del aprendizaje basado en problemas como estrategia didáctica para el desarrollo de competencias específicas. Este análisis incluye estudios adelantados a partir del año 2014 en el contexto colombiano con el fin de establecer unos lineamientos o patrones que permitan relacionar los resultados de estos trabajos y evaluar su valor a la luz de la intención de la formulación de una propuesta basada en ABP para nuestro contexto.

La implementación de estrategias metodológicas o aplicación de didácticas diversas requiere la apertura por parte de los docentes como actores fundamentales dentro de la transformación educativa. Es fundamental reconocer el valor que el ABP representa para la práctica educativa y por tanto es básico que los maestros puedan generar una apreciación en torno a sus aportes. En la ciudad de Bogotá se llevó a cabo un estudio exploratorio el cual tuvo como propósito conocer la percepción de 14 maestros respecto al aporte del ABP al

fortalecimiento del pensamiento creativo (Ramírez Sánchez, 2014), este trabajo se fundamentó en elementos fenomenológicos para su abordaje y la recolección de la información se realizó a través de entrevistas estructuradas, semi-estructuradas y grupos focales teniendo en cuenta las categorías: educación por competencias, aprendizaje basado en problemas y pensamiento creativo, para su posterior análisis. Se tomó como referencia la experiencia de cada uno de los participantes respecto a la aplicación de ABP en sus contextos teniendo en cuenta que el grupo incluyó docentes de instituciones públicas y privadas de educación media y superior. Dentro de las conclusiones de la autora se encuentran como hallazgos significativos que la totalidad de los participantes avalan el uso de ABP como estrategia que permite al estudiante ser activo en su proceso de aprendizaje, responsable y autónomo; sin embargo mencionan que el ABP no es efectiva en todos los estudiantes ni en todos los contextos. Respecto al pensamiento creativo, el análisis generó categorías y subcategorías que se vincularon positivamente evidenciando el aporte del ABP al fortalecimiento de procesos creativos como la innovación, soluciones diversas y agilidad de pensamiento.

A partir de una de las consideraciones finales expuestas en el trabajo presentado anteriormente, surge la necesidad de identificar los aportes del ABP en diferentes escenarios para tratar de estimar si existen contextos que favorezcan su aplicabilidad. En Colombia existen áreas geográficas catalogadas como difícil acceso debido a su posicionamiento, en una de estas zonas se encuentra ubicada la Institución Educativa Jorge Villamil Cordovéz de Pitalito en el departamento del Huila. Durante el año 2014 en esta institución educativa se realizó una



investigación cuantitativa que buscó medir de manera objetiva el impacto de la implementación de ABP en el desempeño en los diferentes componentes del área de matemáticas evaluados por la prueba Saber 11 (Hidalgo, Mera, López, & Patiño, 2015). La implementación de ABP se llevó a cabo a través de talleres y simulacros; posteriormente se realizó una relación de los resultados de los simulacros de prueba saber institucionales y los resultados de la prueba Saber 11. Para la implementación se trabajó con 150 estudiantes, sin embargo la unidad de análisis para el estudio de las variables se llevó a cabo solamente con un grupo de 9 estudiantes de grado 11°. Con el uso de herramientas de estadística descriptiva se analizaron los desempeños y la regularidad de cada uno de los componentes tanto en los tres simulacros como en la prueba Saber 11. Los resultados exponen una mejoría en el desempeño en los diferentes componentes en el área de matemáticas, aunque no en el componente geométrico. Dentro de las recomendaciones que se plantean en este estudio, está la necesidad de un mayor tiempo de trabajo con los estudiantes para que la implementación y la asesoría que se requiere hacer durante todo el proceso ABP sea de mayor provecho teniendo en cuenta la preparación de los problemas y la retroalimentación y evaluación continua que exige la estrategia (Hidalgo, Mera, López, & Patiño, 2015).

El anterior trabajo, aunque concluye favorablemente respecto a los aportes del ABP en el mejoramiento de competencias matemáticas, empleó un número pequeño de estudiantes para el análisis de los resultados por lo cual es fundamental verificar estudios que hayan implicado un número mayor de participantes para tratar de determinar si existe una consistencia positiva de los resultados. Así mismo es interesante explorar la manera como el ABP se ha empleado en otras

áreas del conocimiento no solo abordando contenidos temáticos específicos sino habilidades de pensamiento. En esta línea, es posible mencionar un estudio cuantitativo que analizó el uso del ABP como mecanismo para trabajar el pensamiento crítico (Sastoque, Ávila, & Olivares, 2016), el cual incluyó una muestra de 50 estudiantes de una institución distrital donde implementaron una intervención pedagógica basada en ABP durante un periodo de tres semanas aplicando previa y posteriormente cuestionarios de competencias genéricas individuales con componentes de pensamiento crítico para realizar un ejercicio pretest y postest, adicionalmente se empleó una rúbrica para la evaluación de los productos generados por los estudiantes como resultado de la intervención pedagógica a través de ABP. El nivel de desempeño más elevado a evaluarse dentro de la rúbrica estaba orientado a valorar la capacidad de los estudiantes para generar propuestas, justificarlas y realizar inferencias respecto al impacto de dichas propuestas, elementos todos incluidos en las sub competencias del pensamiento crítico (Sastoque, Ávila, & Olivares, 2016) . Respecto a los hallazgos derivados de este trabajo se establece como favorable la incidencia en cuanto al fortalecimiento del pensamiento crítico medido a través de la herramienta postest, sin embargo es necesario considerar que este instrumento se trabaja desde una perspectiva de autopercepción y que el tiempo de implementación de la intervención pedagógica fue limitado.

Con una muestra similar, 42 estudiantes de grado 7°, en la ciudad de Medellín se llevó a cabo una intervención con el fin de hallar las causas del bajo rendimiento de las estudiantes y la desmotivación en el área de ciencias naturales (Páramo Areiza, 2019). Este trabajo de orientación cualitativa tuvo como elemento novedoso la implementación de actividades de comprensión

lectora de carácter científico tanto dentro del ejercicio de diagnóstico como dentro de la intervención. Además de la comprensión lectora, el diagnóstico indicó como una de las causas del bajo rendimiento la dificultad para responder preguntas problematizadoras. En el proceso de intervención a través de una metodología 4x4 que sintetiza las etapas del ABP para facilitar el trabajo con los grupos grandes (AIRE: Análisis inicial, Investigación, Resolución y Evaluación), además de la comprensión de lectura científica, se incluyeron situaciones contextualizadas y uso de las Tics tanto para el estudio como la presentación de productos. Con relación a los resultados, el trabajo contribuyó a una mejoría en el nivel de lectura científica, lo cual incidió de manera favorable en el desempeño general de las competencias que se trabajaron a través de ABP y que fueron evaluadas a través de una rúbrica en la cual se tienen en cuenta dominio de los contenidos, presentación, organización, entre otros. Además los resultados obtenidos a través de la intervención con ABP se replicaron en el desarrollo posterior de tareas experimentales en las cuales se involucraron principios científicos que se habían trabajado previamente durante la intervención.

Las experiencias anteriormente descritas, han dejado ver como la implementación del ABP es compatible con elementos pedagógicos que enriquecen la práctica y favorecen el desarrollo de competencias. Aspectos como la comprensión lectora, el uso de la tecnología, el uso de pruebas estandarizadas, han sido empleados como herramientas de gran valor durante las intervenciones. Sin embargo, los elementos lúdicos también pueden ser empleados en este tipo de intervenciones pedagógicas con el fin de validar los beneficios del ABP para el trabajo de

competencias específicas. En este sentido, es posible señalar el trabajo adelantado en el municipio de Totoró, Cauca en el cual se realizó un trabajo apoyado en juegos tradicionales buscando favorecer los procesos metacognitivos para el aprendizaje de las matemáticas con un grupo de 15 estudiantes de grado 5° quienes pertenecen a una comunidad rural indígena (Mazabuel, 2019) . El trabajo incluyó tres etapas fundamentales: en primer lugar un pretest de habilidades metacognitivas que valoró las dimensiones de planificación, supervisión y evaluación. En segundo lugar se realizó la intervención a través de unidades didácticas que incluían dentro de los pasos la incorporación de juegos tradicionales representativos para la comunidad. Dentro del desarrollo de las unidades se abarcaron los contenidos y temáticas de las unidades para posteriormente ser aplicados a los juegos tradicionales donde los mismos estudiantes socializaban la manera como lo aprendido a través de las unidades didácticas podía ser transferido a los juegos. Finalmente se realizó un proceso posttest referente a las habilidades metacognitivas en el cual de manera significativa se obtuvo que las tres dimensiones trabajadas y evaluadas: planificación, supervisión y evaluación, tuvieron una disminución en los puntajes bajos y un aumento importante en el desempeño alto, siendo la dimensión de evaluación la que tuvo mayores cambios positivos. El autor señala dentro de sus conclusiones la importancia de los componentes lúdicos para el favorecimiento de habilidades cognitivas, emocionales y sociales, elementos que contribuyen al aprendizaje de las matemáticas (Mazabuel, 2019).

Finalmente se presenta una breve revisión a un trabajo adelantado con estudiantes de grado 11° de la ciudad de Bogotá, con quienes se aplicaron estrategias didácticas basadas en ABP

con el fin de fortalecer sus competencias de laboratorio y lenguaje científico dentro de la práctica de la asignatura de química orgánica (López Ramírez, 2017). En este trabajo se incluyeron 32 grupos de trabajo de 5 integrantes cada uno, a quienes inicialmente se aplicó un pretest para evaluar las visiones de la ciencia de los estudiantes, además se trabajó con diarios de campo y seguimientos al trabajo práctico que se fue desarrollando durante el año lectivo con fundamentos de ABP. Posteriormente se evaluaron informes y sustentaciones orales de los estudiantes con base en rúbricas descriptivas y cualitativas. Como cierre se aplicó un postest respecto a las visiones científicas de los estudiantes. Dentro de los resultados se destaca el cambio respecto a la visión de la ciencia por parte de los estudiantes que pasó de ser individualista y exclusiva para personas con ciertas capacidades, a ser vista como una disciplina que incide en el desarrollo económico, social y cultural de un país (López Ramírez, 2017).

Este recorrido por algunas experiencias exitosas de la aplicabilidad del aprendizaje basado en problemas permite evidenciar varios elementos de valor. En primer lugar se evidencia que el ABP es un elemento pedagógico que tiene la flexibilidad para adaptarse de manera satisfactoria a diversos contextos educativos, ya que no requiere infraestructuras o recursos materiales específicos, sino que su aplicación y la generación de los problemas van a depender de la creatividad y capacidad de contextualización del docente. Se muestra como desde urbes hasta regiones apartadas se han hecho acercamientos al ABP con experiencias que aunque limitadas en cuanto a duración o número de participantes, permiten vislumbrar resultados favorables y susceptibles de ser replicados en otros escenarios. En segundo lugar es importante rescatar las

bondades del aprendizaje basado en problemas en cuento permite la integración de diversos elementos didácticos y pedagógicos, se trata pues de un mecanismo que permite explorar infinidad de posibilidades en cuanto a los recursos de apoyo que puede emplear desde juegos tradicionales hasta pruebas estandarizadas se convierten en herramientas que si se emplean con fines coherentes a la estrategia, resultan de gran relevancia dentro de las intervenciones. Así mismo se reconoce la posibilidad del desarrollo de habilidades de pensamiento más allá del dominio de competencias específicas derivadas de algún área en particular con lo cual se estaría apuntando al fortalecimiento de sistemas cognitivos y de habilidades para la vida más que al dominio de contenidos curriculares. Para finalizar este apartado es fundamental resaltar un aspecto en común encontrado en los trabajos señalados: los autores de manera general mencionan dentro de sus conclusiones la importancia del ABP en el fortalecimiento de procesos individuales como la autorregulación, autonomía, responsabilidad, así como el ejercicio exitoso del trabajo colectivo que genera desarrollo de habilidades sociales, integración, cooperación y el reconocimiento y validación de los aportes de los demás, entre otros aspectos actitudinales que más allá de la formación escolar, habla de una ventaja al contribuir al fortalecimiento de aspectos personales.

Cap. 2 Estrategias didácticas en el marco de la orientación profesional

Ya se ha mencionado la relevancia del aprendizaje basado en problemas como estrategia didáctica dentro del fortalecimiento de competencias de diferente tipo, ahora se realizará un recuento de experiencias que han abordado la orientación profesional a través de diversas




estrategias con el fin de realizar un acercamiento a los hallazgos derivados de la implementación de programas desde distintas aproximaciones.

El uso de los medios tecnológicos cobra cada vez mayor relevancia dentro de los escenarios educativos razón por la cual se ha despertado el interés acerca de la manera de hacer un uso correcto de los mismos con el fin de alcanzar propósitos específicos. En el campo de la orientación vocacional se ha realizado un estudio exploratorio, descriptivo con 22 estudiantes de grado undécimo de la ciudad de Barranquilla haciendo mediación a través de las redes sociales Facebook y WhatsApp (Lafaurie, Sinning, & Valencia, 2018). La intervención empleó diversos instrumentos para la recolección de la información y la implementación básicamente incluyó el uso de recursos y discusiones a través de un grupo en WhatsApp y Facebook para resolver inquietudes respecto a autoconocimiento, mundo de la formación y mundo del trabajo. Una de las principales bondades del ejercicio consistió en el acompañamiento permanente, el no sentir temor en relación a plantear dudas e inquietudes, de igual manera fue favorable la aceptación de normas para llevar a cabo el proceso de interacción a través de estos medios virtuales, lo cual fue apoyado con el desarrollo de talleres. Este estudio concluye que es posible implementar mediaciones virtuales en el desarrollo de programas de orientación socio ocupacional, sin embargo muestran prudencia al hablar del éxito de los resultados al reconocer limitantes como el tamaño de la muestra y la necesidad de un mayor nivel de exploración (Lafaurie, Sinning, & Valencia, 2018).



Otra estrategia que se ha propuesto y sobre la cual se desarrolló una prueba piloto en dos instituciones distritales en la ciudad de Bogotá, tiene que ver con el uso de la perspectiva como elemento didáctico dentro de los procesos de orientación vocacional. En esta prueba participaron 60 estudiantes de los grados 10° y 11° con quienes se abordó un trabajo cualitativo, descriptivo en el cual a través de diferentes recursos y sesiones sincrónicas y asincrónicas mediadas por entornos virtuales, se buscó consolidar con los estudiantes un análisis de su trayectoria académica como eje para la construcción y toma de decisiones a nivel profesional (Narváez & Ruiz, 2019). Para los fines del estudio, se concluye que es favorable y posible la implementación de un curso de orientación vocacional que incluya elementos de perspectiva a través del uso de Tics, sin embargo resaltan la importancia de realizar un trabajo permanente en el cual se aborden la totalidad de módulos propuestos y que se realice de forma permanente para asegurar un proceso exitoso (Narváez & Ruiz, 2019).

Las experiencias recientemente relatadas guardan como elemento en común la incorporación de medios virtuales como recurso de mediación para la puesta en marcha de las estrategias, lo cual permite vislumbrar la posibilidad de una mayor participación de las tecnologías y medios informáticos para el apoyo de los procesos de orientación vocacional. Este tipo de mediaciones puede incidir en el nivel motivacional de los estudiantes al resultar de mayor atracción para ellos en comparación con estrategias que emplean elementos más tradicionalistas.



Una de las posibles falencias de los programas de orientación vocacional que actualmente se desarrollan en instituciones educativas de nuestro país, tiene que ver con la falta de un soporte teórico que oriente de manera efectiva el proceso. Como muestra de ello está un estudio descriptivo adelantado en la ciudad de Cali con cinco instituciones educativas de carácter privado a partir de las cuales se buscó perfilar los programas de orientación profesional en esta ciudad (Múniera, 2020). Este trabajo se realizó con la participación de las profesionales a cargo de los programas en cada institución educativa y referente a la orientación teórica la información recolectada evidencia la poca claridad de este referente como base de los procesos. Se reconocen algunos elementos conceptuales que permiten la orientación del proceso, sin embargo un marco general que guíe de manera pertinente el ejercicio vocacional, no es reconocido de manera concreta (Múniera, 2020).

Con una mirada más amplia se realizó un trabajo que describe las prácticas de orientación profesional en el sistema educativo colombiano a partir de una encuesta virtual adelantada con 486 universitarios respecto a las prácticas que los llevaron a la elección de su carrera. Este trabajo se realizó a través de elementos cuantitativos a partir de un muestreo no probabilístico (de Angulo Botero, 2020). Respecto a las prácticas adelantadas por las instituciones educativas respecto a la orientación profesional, se señalaron en orden de frecuencia: visita a universidades, aplicación de pruebas, charlas informativas, ferias de universidades en los colegios, testimonios de estudiantes y/o profesionales, encuentros uno a uno, retiros, visitas a empresas. De los

participantes, el 20,3% manifiestan no haber tenido la oportunidad de recibir un acompañamiento de orientación profesional, así mismo un 23,8% evalúa como deficiente el proceso de orientación de sus instituciones educativas (de Angulo Botero, 2020). Estos resultados pueden pensarse a la luz del no abordaje de las necesidades reales de los jóvenes respecto a lo que debería abarcar un programa de orientación profesional y a la falta de vinculación de las actividades que se llevan a cabo de manera aislada.

En este breve apartado puede evidenciarse que aunque en nuestro país se adelantan prácticas encaminadas a la orientación profesional, se requiere generar procesos mucho más estructurados, enmarcados en un postulado teórico que tenga en cuenta las necesidades vigentes por parte de los jóvenes y que guíe de manera sistemática y eficiente cada una de las tareas que constituyen este ejercicio. De esta manera se deja en evidencia la necesidad de proponer una estrategia didáctica propicia, de vanguardia y que ha mostrado resultados favorables en otros campos como elemento de mediación y pauta para el fortalecimiento de programas de orientación profesional que además de brindar resultados en torno a una elección profesional, pueda generar beneficios personales y sociales al incrementar las competencias colectivas propias de una vida en sociedad.

Aspectos Metodológicos

Enfoque metodológico

Se establece analizar la información desde un enfoque cualitativo a partir del cual se pueda describir qué elementos tienen mayor relevancia a la hora de llevar a cabo una elección profesional y de qué manera esta elección se articula con las necesidades del contexto del estudiante.

Este tipo de análisis favorece la interpretación profunda de la información y permite identificar en qué contextos se lleva a cabo la experiencia, por lo cual es el tipo de enfoque que se adapta mejor al tipo de información que se pretende obtener (Ruiz, 2012). De esta manera se plantea realizar un acompañamiento al proceso de elección profesional en un marco enseñanza-aprendizaje en el cual el docente brinda las condiciones necesarias para su desarrollo, pero da protagonismo al estudiante para llevar a cabo los diferentes escenarios propuestos para apoyar su decisión.

A partir de un análisis cualitativo de la información es posible generar una mirada integral que ubique los elementos teóricos aquí abordados, en un contexto específico con el fin de generar una reflexión y una propuesta acerca de la incidencia del aprendizaje basado en problemas como elemento base para el diseño didáctico de los procesos de orientación vocacional. La reflexión en torno a la literatura es fundamental para reconocer

las ventajas y limitaciones de este tipo de intervenciones y señala la viabilidad de la propuesta desde el análisis de experiencias y el impacto de estas en un entorno específico.

Análisis Documental

La riqueza del trabajo monográfico reside en la capacidad del autor de tomar información de diferentes fuentes para darle un nuevo significado en la búsqueda de satisfacer una necesidad de conocimiento. Esta tarea que rescata los aportes teóricos, experiencias, actualizaciones y reflexiones en torno al tema de estudio, requiere de un proceso de sistematización que establezca unos criterios bajo los cuales el material bibliográfico es clasificado, evaluado en cuanto a su pertinencia, organizado y finalmente empleado para la construcción de la monografía.

Vickery (1970: 154), citado por Peña y Pirella (Peña Vera & Pirella Morillo, 2.007) señaló que los métodos de recuperación, entre los que se cuenta el análisis documental, responden a tres necesidades informativas de los usuarios, en primer lugar, conocer lo que otros pares científicos han hecho o están realizando en un campo específico; en segundo lugar, conocer segmentos específicos de información de algún documento en particular; y por último, conocer la totalidad de información relevante que exista sobre un tema específico.

El análisis documental se llevó a cabo teniendo en cuenta las siguientes etapas:

1. Delimitación del tema de estudio:

En esta primera etapa es necesario establecer de manera clara el objeto de estudio y conceptos claves que delimitarán la búsqueda de la información. El tema se fija a partir del planteamiento de los objetivos y se busca que al rescatar información documental de éste, se responda de manera eficiente tanto a los objetivos como al planteamiento del problema en general. En el caso de la presente monografía, la información se centra en el abordaje del aprendizaje basado en problemas, en la comprensión de los procesos de orientación vocacional y en consecuencia la integración de estos elementos buscando establecer la incidencia del primero sobre el segundo.

2. Recolección de la información:

Esta segunda etapa se centró de manera predominante en la recopilación de documentos cuyo fin fuera la reflexión en torno a los temas delimitados en la primera etapa. Se estableció como elemento prioritario para el desarrollo conceptual el Aprendizaje Basado en Problemas, por lo cual se indagó acerca de las características, implicaciones prácticas, mecanismos de evaluación, ventajas e implicaciones en el aula en relación al uso de este tipo de estrategias pedagógicas. Del mismo modo se realizó una exploración relativa a la relevancia de la orientación profesional desde el contexto escolar y un acercamiento de este tipo de programas principalmente en contexto colombiano.

3. Organización y jerarquización de la información:

A través de un análisis del contenido, contextualización espacio-temporal, pertinencia con el objeto de estudio y aplicabilidad al escenario, se realiza en esta etapa un proceso de clasificación del material bibliográfico, teniendo en cuenta que los recursos seleccionados aporten al cumplimiento de los objetivos y a la posterior construcción de una propuesta que incluya los beneficios del aprendizaje basado en problemas dentro del diseño didáctico de programas de orientación vocacional. En esta fase también se establece el diseño inicial de la organización del contenido dentro de la estructura de la monografía con el fin de diseñar un hilo conductor que permita enlazar la información de manera coherente y que cada aporte pueda ser interrelacionado con la propuesta derivada de la reflexión de esta información.

4. Construcción de la monografía:

Como herramienta base se estructuró un organizador gráfico que permitió establecer las relaciones entre los diferentes elementos conceptuales abordados en la monografía y a partir de este se inició el desarrollo de la misma buscando dar énfasis a los elementos esenciales del Aprendizaje Basado en Problemas y a los procesos de Orientación Vocacional. Esta herramienta previa permitió establecer los elementos más relevantes con el fin de iniciar la redacción de la monografía a partir de estos.

Herramientas de búsqueda


Dentro de los mecanismos de búsqueda de la información se tuvieron en cuenta mecanismos como:

- Redalyc: Es un sistema de información científica que integra material académico de países latinoamericanos, España y Portugal, por lo cual gran parte de la información que ofrece comparte características poblacionales similares. Esta red de revistas permite acceso a la información de manera abierta y reúne trabajos académicos de ciencias sociales, ciencias naturales y exactas, y artes y humanidades.
- Dialnet: Es un espacio virtual especializado en la difusión de material científico en español, gestionado por la Universidad de la Rioja que incluye importantes trabajos académicos a nivel de educación y que permite una búsqueda sistemática y sencilla de material bibliográfico generado bajo criterios de validez y confiabilidad.
- Scielo: Biblioteca virtual que recopila revistas de carácter científico y permite búsqueda de material bibliográfico a partir del uso de palabras claves. Es una biblioteca abierta con recursos académicos de diversas áreas en las cuales educación incluye un gran número de aportes.

Conclusiones y Recomendaciones

El uso de estrategias didácticas basadas en ABP ha mostrado en términos generales favorecer el fortalecimiento de competencias específicas en diferentes campos del saber, así como procesos de pensamiento fundamentales para el desarrollo de habilidades académicas, personales y sociales. Se ha evidenciado como desde diferentes contextos se ha buscado generar un acercamiento del ABP al aula de clase como estrategia didáctica y como de manera general los resultados han apuntado a reconocer sus virtudes como elemento mediador del aprendizaje. Sin embargo se debe ser prudente respecto a la generalización de los resultados derivados de los trabajos analizados ya que en su mayoría emplearon muestras reducidas o las intervenciones se dieron durante periodos de tiempo limitados por lo cual no se puede mencionar de resultados consistentes a largo plazo o transferibles a grupos más grandes. Es esta, entonces una oportunidad de exploración, generando alternativas de intervención que consideren una mirada más amplia y cuyos resultados puedan ser susceptibles de generalización a diferentes entornos educativos.

Si bien fue posible recopilar trabajos fundamentados en ABP y otros en los cuales se exploran los procesos de orientación vocacional en Colombia, no se halló dentro de la bibliografía consultada estudios en los cuales se haya trabajado la orientación vocacional a través de ABP, algunas de las experiencias referenciadas en los antecedentes vinculan ABP dentro de escenarios de educación superior principalmente por lo cual resulta de gran valor la



formulación de una propuesta que trabaje elementos de orientación vocacional mediante ABP en el proceso de educación media. Es posible pensar que si es posible el abordaje en escenarios universitarios, también existan resultados favorables a nivel de educación media. Existe como otra falencia a considerar la falta de orientación teórica concreta en relación a los procesos vocacionales en las instituciones educativas, elemento que podría brindar una estructura más propicia, pertinente y eficiente frente a las necesidades de la población estudiantil en este sentido.

El ABP aparte de ser una herramienta de gran valor respecto a los aportes en cuanto al desarrollo de competencias, genera beneficios en la construcción de sociedad al revelar un impacto favorable en el desarrollo de habilidades sociales, la capacidad de integración, socialización y trabajo colaborativo, pilares fundamentales para la construcción de ciudadanía y uno de los elementos vitales a tener en cuenta al pensar en un proyecto de vida integral.

Es recomendable la incorporación del aprendizaje basado en problemas al proceso de orientación vocacional para la Instituciones Educativas por las múltiples ventajas que presenta esta metodología, sobre todo por el aprendizaje significativo y vivencial que tiene el estudiante al enfrentarse a la resolución de problemas reales. Esta incorporación debe realizarse de forma gradual, hablando en términos de frecuencia de la aplicación, como en la complejidad de los problemas a tratar, ofreciendo apoyo oportuno y asertivo a los estudiantes en cada fase del proceso de aprendizaje. Los docentes involucrados en el proceso de orientación vocacional que



implementen esta metodología, debe promover el debate, la investigación, el pensamiento crítico e incentivar el auto aprendizaje y la resolución de problemas concernientes a la selección de una profesión y la vida laboral, para que el estudiante encuentre en el aprendizaje basado en problemas, una opción innovadora, útil y trasformadora.

Referencias

- Alzate Rodríguez, E. J., Montes Ocampo, J. W., & Escobar Escobar, R. M. (2013). Diseño de actividades mediante la metodología ABP para la enseñanza de la matemática. *Scientia Et Technica*, 18(3), 542-547.
- Araya, V., Alfaro, M., & Andonegui, M. (2007). Constructivismo: Orígenes y perspectivas. *Laurus*, 76-92.
- Área. Psico-orientación Colegio de la Presentación Ubaté. (2019). *Proyecto de Orientación Profesional 2019*. Ubaté.
- Ascorra, P., & Crespo, N. (2004). La incidencia del rol docente en el desarrollo del pensamiento metacomprendivo. *Psicoperspectivas*, 24-32.
- Barrows, H. (1986). A Taxonomy of problem-based learning methods. *Medical Education*, 481-486.
- Bernabeu, M., & Cónsul, M. (10 de 10 de 2019). *Aprendizaje basado en problemas: el método ABP*. Obtenido de Educrea: <https://educra.cl/aprendizaje-basado-en-problemas-el-metodo-abp/>
- Branda, L. (2013). El abc del ABP - Lo esencial del aprendizaje basado en problemas. *Cuadernos de la Fundación Dr. Antoni Esteve*, 1-16.
- Canto Bernabéu, M. (10 de 10 de 2.017). *Aprendizaje basado en problemas: metodología sobre un proceso de selección laboral*. Obtenido de Re-UNIR: <https://reunir.unir.net/handle/123456789/4710>
- de Angulo Botero, J. P. (02 de 01 de 2020). *Descripción de las prácticas de orientación profesional y vocacional en el sistema educativo colombiano*. Obtenido de Intellectum Repositorio de la Universidad de la Sabana: <https://intellectum.unisabana.edu.co/handle/10818/33697>
- Escribano, A., & del Valle, Á. (2015). *El aprendizaje basado en problemas*. Bogotá D.C.: Ediciones de la U.
- Gutiérrez Valencia, K., Mena Garcés, E., & Muñoz Sepúlveda, C. A. (2018). El ABP mediado con tecnología móvil: una estrategia para la enseñanza de la resistencia aeróbica. *Aularia*, 2, 53-62.
- Gutiérrez, J., de la Puente, G., Marínez, A., & Piña, E. (2012). *Aprendizaje basado en problemas: un camino para aprender a aprender*. México D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Hidalgo, H., Mera, E., López, J., & Patiño, L. (2015). Aprendizaje basado en problemas como potencializador del pensamiento matemático. *Plumilla educativa - Universidad de Manizales*, 299-312.

- Lafaurie, A., Sinning, P., & Valencia, J. (2018). WhatsApp y Facebook como mediación pedagógica en procesos de Orientación Socio Ocupacional. *Educación y educadores*, 1799-199. Obtenido de Scielo.
- López Ramírez, C. L. (2017). Aprendizaje basado en problemas y trabajo práctico de laboratorio: visiones científicas en estudiantes de grado undécimo. *Revista del sistema de práctica pedagógica y didáctica*, 15-27.
- Lorduy Plaza, O. M. (27 de 12 de 2014). *Diseño de una propuesta didáctica utilizando el ABP como estrategia de enseñanza de la circulación sanguínea en el ser humano, en estudiantes de sexto grado*. Obtenido de bdigital - UNAL:
<http://bdigital.unal.edu.co/47902/1/7383196.2015.pdf>
- Mahoney, M., & Niemeyer, R. (1998). *Constructivismo en psicoterapia*. Barcelona : Paidós.
- Manrique Villavicencio, L. (27 de 12 de 2004). *Primer congreso virtual latinoamericano de educación a distancia*. Obtenido de Latineduca2004:
https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/34078288/55_03_Manrique_Lileya.pdf?response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DAprendizaje_autonomo_de_la_educacion_a_d.pdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A%2F20
- Manzanares Moya, A., & Sanz López, C. (2018). *ORIENTACIÓN PROFESIONAL. FUNDAMENTOS Y ESTRATEGIAS*. La Mancha: Ediciones de la Universidad de la Castilla.
- Mazabuel, C. F. (30 de 12 de 2019). *El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y los juegos tradicionales, como estrategias para el desarrollo de habilidades metacognitivas en el aprendizaje de las matemáticas, en los estudiantes del grado quinto de básica primaria de la Institución Educativa*. Obtenido de RIDUM Repositorio Institucional Universidad de Manizales: <http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/handle/6789/2737>
- Ministerio de Educación Nacional. (2016). *Sistema Nacional de la Información de la Educación Superior - Informe de cobertura*. Colombia: MEN.
- Múnera, L. M. (02 de 01 de 2020). *Orientación Vocacional y/o Profesional y Sociedad Contemporánea: La Orientación Vocacional y/o Profesional ofrecida en Escuelas Medias en Santiago de Cali-Colombia*. Obtenido de Sedici Repositorio Institucional de la UNLP: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/77217>
- Narváez , S. L., & Ruiz, A. (30 de 12 de 2019). *Metodología basada en la prospectiva para la orientación vocacional en un ambiente de aprendizaje híbrido en educación media: Instituciones Alfonso López Michelsen-IED y Liceo Nacional Antonia Santos IED*. Obtenido de Intellectum Unisabana:
<https://intellectum.unisabana.edu.co/handle/10818/29717>

- Olguín Meza, M. d. (2019). Modelos filosóficos de la educación. *Con-Ciencia Boletín Científico*, 40-43.
- Ormrod, J. (2012). *Aprendizaje humano*. New Hampshire: Pearson Prentice Hall.
- Páramo Areiza, W. E. (30 de 12 de 2019). *Aprendizaje Basado en Problemas alternativa para fortalecer Expedición Currículo en el área de ciencias naturales del grado séptimo de la Institución Educativa Jesús María el Rosal*. Obtenido de bdigital Repositorio Institucional UN: <http://www.bdigital.unal.edu.co/58393/>
- Peña Vera, T., & Pirella Morillo, J. (2.007). La complejidad del análisis documental. *Información, cultura y sociedad: Revista del Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas*, 55-81.
- Ramírez Sánchez, C. (2014). El aprendizaje basado en problemas: estrategia didáctica que fortalece el pensamiento creativo. *Papeles*, 61-71.
- Restrepo Gómez, B. (2005). Aprendizaje basado en problemas (ABP): una innovación didáctica para la enseñanza universitaria. *Educación y Educadores*, 9-19.
- Rodríguez Urrego, M. (2019). La investigación sobre deserción universitaria en Colombia 2006-2016. Tendencias y resultados. *Pedagogía y Saberes*(51), 49-66.
- Rodríguez, S. L. (2014). El aprendizaje basado en problemas para la educación médica: sus raíces epistemológicas y pedagógicas. *Revista Med*, 32-36.
- Rué Domingo, J., Font Rivas, A., & Cebrián Bernat, G. (2010). La formación profesional en derecho mediante el aprendizaje basado en problemas (ABP). *Revista de educación y derecho*(3).
- Rué, J. (2009). *El aprendizaje autónomo en educación superior*. Madrid: Narcea S.A.
- Sastoque, D. M., Ávila, J. E., & Olivares, S. L. (2016). Aprendizaje basado en problemas para la construcción de la competencia del pensamiento crítico. *Voces y silencios: Revista Latinoamericana de Educación*, 148-172.
- Serrano, J. M., & Pons, R. M. (2011). El Constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación. *REDIE revista electrónica de investigación educativa*, 1-27.
- Unocontenidos. (27 de 12 de 2019). *La orientación vocacional*. Obtenido de Monografías: Informes para empresarios: <http://hosting.globalcorporativa.com/empresa/general/monografias/Monografia150.pdf>
- Urbina Ramírez, S. (1999). Informática y teorías del aprendizaje. *Revista de medios y educación*, 87-100.