



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA
FACULTAD DE EDUCACIÓN

**ESTADO DEL ARTE SOBRE EL
APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS
EN CIENCIAS NATURALES EN
EDUCACIÓN PRIMARIA EN PERÚ Y
COLOMBIA (2010-2020)**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL GRADO DE
BACHILLER EN EDUCACIÓN

DANIELA ANGELINA ZETA CALLE

ASESOR

LUIS MIGUEL CANGALAYA SEVILLANO

LIMA - PERÚ

2021

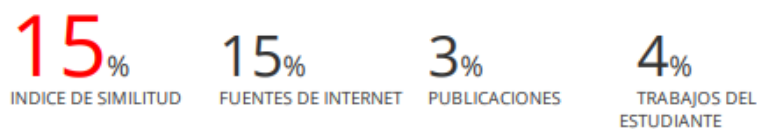
Informe - Estado del Arte sobre el Aprendizaje Basado en Problemas en Ciencias Naturales en Educación Primaria en Perú y Colombia (2010-2020)

por Daniela Angelina ZETA CALLE

Fecha de entrega: 14-ago-2021 09:42p.m. (UTC-0500)
Identificador de la entrega: 1631438605
Nombre del archivo: Informe_205572_-_Zeta_Daniela.docx (231.34K)
Total de palabras: 20121
Total de caracteres: 122731

Informe - Estado del Arte sobre el Aprendizaje Basado en Problemas en Ciencias Naturales en Educación Primaria en Perú y Colombia (2010-2020)

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet		1%
2	repository.javeriana.edu.co Fuente de Internet		1%
3	repositorio.upch.edu.pe Fuente de Internet		1%
4	sired.udenar.edu.co Fuente de Internet		1%
5	hdl.handle.net Fuente de Internet		1%
6	es.scribd.com Fuente de Internet		1%

ASESOR

MG. LUIS MIGUEL CANGALAYA SEVILLANO

JURADO DE TESIS

PRESIDENTE

DRA. MAHIA BEATRIZ MAURIAL MACKEE

SECRETARIO

MG. TERESA SOFIA OVIEDO MILLONES

VOCAL

MG. MAGARI DEL ROSARIO QUIROZ NORIEGA

Dedicatoria

El presente trabajo de investigación está dedicado a mi familia, principal fuente de motivación para ser una profesional de calidad, y a la comunidad educativa, que trabaja día a día para transformar la educación peruana.

Agradecimientos

Agradezco a mis profesores por acompañar este proceso de construcción del aprendizaje; al profesor Luis Miguel, por las valiosas y pertinentes asesorías en las que guiaba nuestro proceso de construcción del Estado del Arte; a los profesores del curso Laboratorio Científico Escolar - Hugo Flores, Hugo Vizcarra y Midgely Valencia - pues su convicción de ver nuestro hogar como laboratorio y el hecho de problematizar situaciones me llevó a empoderarme del tema elegido; a la psicóloga Johanna, por su constante preocupación y asertividad en las horas de acompañamiento.

Agradezco a mi familia, por cada felicitación conforme he ido avanzando en todo este proceso de formación. Cada palabra ha significado una razón más para mejorar y fortalecer mis competencias como persona y como profesional.

Gracias por confiar en mí. Tengan por seguro que daré la talla en el trabajo transformador que representa ser maestra.

Índice

1. Introducción y contextualización	
1.1. Introducción.....	1
1.2. Contextualización.....	3
2. Preguntas y objetivos	
2.1. Pregunta de investigación.....	5
2.2. Objetivos de la investigación.....	6
3. Marco referencial	
3.1. Marco contextual.....	6
3.2. Antecedentes.....	9
3.3. Marco teórico-conceptual.....	11
4. Metodología	
4.1. Tipo de investigación.....	16
4.2. Unidades de análisis.....	16
4.3. Instrumentos.....	17
4.4. Ejes de análisis.....	18
4.5. Ética.....	18
5. Plan de análisis.....	18
6. Resultados	
6.1. Descripción de fuentes documentales.....	19
6.2. Descripción de documentos encontrados.....	23
6.3. Análisis de las fuentes documentales según ejes.....	37
7. Conclusiones.....	48
8. Recomendaciones.....	49
9. Referencias bibliográficas.....	50
10. Anexos.....	63

Índice de tablas

Tabla 1. Criterios de inclusión y exclusión.....	17
Tabla 2. Cantidad de documentos por cada fuente.....	20
Tabla 3. Cantidad de documentos según tipo.....	22
Tabla 4. Cantidad de documentos según país.....	23
Tabla 5. Coincidencias en los pasos de la implementación del ABP.....	39
Tabla 6. Pasos de la implementación del ABP según otros autores.....	40
Tabla 7. Pasos de la implementación del ABP con énfasis en evaluación al término de su aplicación.....	41
Tabla 8. Pasos de la implementación del ABP que integran a la reflexión.....	43
Tabla 9. Impacto del ABP en CCNN según autores seleccionados aleatoriamente.....	45

Índice de figuras

F1. Pasos de implementación del ABP según Escribano y Valle (2010).....	14
F2. Cantidad de documentos por año.....	21
F3. Cantidad de tesis según grado a obtener.....	22
F4. Información hallada a partir de los ejes de análisis.....	38
F5. Pasos del ABP.....	45
F6. Impacto del ABP en CCNN: En los estudiantes y docentes.....	47

Resumen

El presente informe de Estado del Arte tuvo como objetivo general analizar las investigaciones que se han realizado sobre la aplicación del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en Ciencias Naturales (CCNN) en Educación Primaria en los países Perú y Colombia durante los años 2010 y 2020. Para lograr tal propósito, se desarrolló un estudio cualitativo-descriptivo, cuyos instrumentos fueron matrices; una bibliográfica y otra, hermenéutica. Tras la organización de las fuentes de información – encontradas en bases de datos confiables - y su respectivo análisis a partir de dos ejes, pasos del ABP e impacto de esta metodología, se concluyó que existe limitada aplicación de esta en el nivel primario, a pesar de que los pasos que plantea son de alto impacto y propician el desarrollo de competencias en el área de CCNN. Así también, se pudo dar cuenta de que sus resultados favorables en grados como los primeros de secundaria evidencian la necesidad de plantear esta metodología desde los primeros años de escolaridad.

Palabras clave: Aprendizaje Basado en Problemas, Ciencias Naturales, Educación Primaria.

Estado del Arte sobre el Aprendizaje Basado en Problemas en Ciencias Naturales en Educación Primaria en Perú y Colombia (2010 - 2020)

1. Introducción y contextualización

1. 1. Introducción

El presente trabajo de investigación pretende atender ciertos propósitos, siendo uno de estos, la obtención del grado de bachiller tras la culminación de estudios de pregrado. Este objetivo, se basa en la Ley Universitaria 30220, cuyo Artículo 45, resalta que es indispensable llevar a cabo un trabajo de investigación sujeto a rigurosidad y debate (Ley Universitaria 30220, 2014).

Así también, este estudio respeta las Orientaciones para el Proceso de Sustentación de los Trabajos de Investigación en el contexto de emergencia por Covid-19 que la Facultad de Educación ha propuesto. Tales disposiciones presentan una serie de elementos a tomar en cuenta como qué tipo de trabajo se debe desarrollar, desde la normativa de la universidad y Ley Universitaria 30220, siendo este un Estado del Arte.

Un estado del arte es un tipo de investigación construida a partir de la hermenéutica y el análisis crítico del conocimiento que ya existe, es decir, que es una investigación de investigaciones. Es así que, esta apunta a dar cuenta del estado o situación actual del tema que se seleccione, generar un balance a partir de este y construir nuevos significados para la literatura del área de estudio (Guevara, 2016). En este caso particular, se busca dar cuenta del estado de la investigación con respecto al Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en el área de Ciencias Naturales (CCNN) en Educación Primaria en Perú y Colombia, tomando un rango de 10 años entre 2010 y 2020.

La relevancia de realizar un Estado del Arte sobre el ABP en Educación Primaria radica en que es una metodología innovadora, la cual se centra en los estudiantes, promueve el trabajo colaborativo y genera aprendizajes significativos porque de parte de problemáticas reales (Juárez y Vizcarro, 2008). Por lo tanto, se debe conocer qué investigaciones se han realizado al respecto para comprender el proceso que se debe llevar a cabo y así, posteriormente, pueda ser aplicada en el área de CCNN, la cual ha sido seleccionada en la temática.

Por otra parte, ejecutar un Estado del Arte sobre esta metodología aspira a llenar ciertos vacíos investigativos que podrían aparecer en el proceso de este primer trabajo, explícitamente contextualizado en la Educación Primaria, pues el ABP surgió en el campo de la Educación Superior, en el área de las ciencias de la salud (Arpí et al., 2012). Consecuentemente, se contribuirá al conocimiento sobre la aplicación del ABP en aulas de primaria, específicamente, en el área de CCNN en Perú y Colombia, para que maestros y maestras puedan aplicarla con sus estudiantes.

De esta manera, respetando los lineamientos legales y estructurales de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, es que esta investigación se presenta en un determinado formato. Luego de haber presentado una breve introducción y la contextualización del tema, se plantean la pregunta de investigación con sus respectivos objetivos; el general y los específicos. Después, se consigna el marco referencial, que incluye data del contexto actual sobre el tema, antecedentes de la investigación y elementos teórico conceptuales.

Luego, se expone la metodología, donde se explicita el tipo de investigación, unidades de análisis documentales, instrumentos, ejes de análisis y aspectos de ética. Posterior a esto, se presenta el plan de análisis donde se registran los procedimientos que se han seguido. Finalmente, se enuncian los resultados y conclusiones, así como también se presentan las referencias bibliográficas y los anexos, que incluyen las figuras trabajadas a partir de la investigación.

1. 2. Contextualización

En el ámbito educativo, Perú y Colombia presentan similitudes en los resultados de aprendizaje que esperan de la población en edad escolar. Eso, por un lado. Sin embargo, por otro, también comparten la falta de concatenar los contenidos de CCNN trabajados en las escuelas con la realidad de los estudiantes (Galindo, 2018). Ante ello, resulta relevante reconocer lo que ocurre en ambos contextos; qué convierte al hecho de no relacionar lo trabajado en CCNN con la realidad, en un problema.

En el caso de Colombia, el desarrollo del área de ciencias aún sigue siendo memorístico y sin un sentido claro y realista. Es así como Ulloa (2008) describe la situación de su país y expresa que la limitada motivación para desarrollar conocimientos científicos en la escuela se traduce en la baja prevalencia de elección de carreras profesionales relacionadas a este rubro. Dicha situación revela el efecto de una deficiente enseñanza de CCNN, a largo plazo: pensar que por optar por una profesión diferente a las de ciencia implica dejar de estar en contacto con esta, cuando se está en contacto con ella a diario.

En el año 2018, luego de la aplicación de la prueba PISA, la OCDE reveló que este país obtuvo resultados desalentadores en comparación a los otros, pues los

educandos demostraron un rendimiento menor al promedio en las áreas evaluadas, pero especialmente en CCNN. En esta, solo el 50% de los estudiantes evaluados lograron reconocer la respuesta más pertinente a un determinado fenómeno científico en el hogar. De ahí que, dicha entidad aseveró que este fue “un porcentaje insignificante”, que no representaba un avance considerable con respecto a resultados anteriores (OCDE, 2018). Entonces, se puede inferir que la forma en que se trabaja el área de CCNN en este contexto, denota renuencia de quienes las reciben. En otras palabras, el trabajo docente en el área debe reorientarse para generar un impacto positivo.

Consecuentemente, y como en Colombia, en el Perú se requiere ajustar la forma de enseñar un área práctica como representa CCNN, pues sus resultados en las evaluaciones internacionales tampoco han sido los esperados. Sin embargo, no basta medir los resultados como buenos o malos. En adición a esto, se debe profundizar en las causas de esta situación. En esta línea, Taboada (2019) elaboró un instrumento, dirigido a los estudiantes evaluados, para determinar las causas para comprender el porqué de dichos resultados en PISA en CCNN. Así, halló que algunas de estas fueron las siguientes: bajas expectativas de estudiar una carrera relacionada al curso, percepción de que las CCNN son complejas (y que esto, a su vez, se debe a un deficiente rol del docente con respecto a la enseñanza) y reducidas actividades que promuevan la experimentación y desarrollo del pensamiento científico.

Tras esta breve pero significativa reseña de la problemática, cabe resaltar el papel que juega el docente, en el aula y todos los espacios de aprendizaje donde los estudiantes se encuentren, con respecto al proceso de aprendizaje-enseñanza de las

CCNN. Sin embargo, así como se observa que las prácticas deben ser reorientadas, se deben reconocer aquellas que son valiosas para replicarlas. En ese sentido, se resalta una experiencia en una escuela privada con respecto al área de CCNN, donde se observó que la maestra planteaba problemas del entorno de los niños para trabajar con sus saberes previos y de forma más significativa. Es ahí, cuando surgió la cuestión de si este comportamiento se repetía en otras escuelas, independientemente de si eran privadas, públicas, urbanas o rurales.

Es así, como sobre la base de la problemática presentada y la vivencia en las prácticas pre profesionales, se ha planteado trabajar un Estado del Arte sobre el ABP en CCNN en Educación Primaria, ya que para aplicar una determinada metodología, se debe investigar qué se conoce sobre esta, cómo se ha llevado a cabo, si hubo una evolución o adaptación, si se ha desarrollado con los pasos que corresponde y si ha resultado pertinente.

2. Preguntas y objetivos

2. 1. Pregunta de investigación. El presente informe de Estado del Arte ha desarrollado la siguiente pregunta de investigación:

Pregunta general

- ¿Qué investigaciones se han realizado sobre el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en Ciencias Naturales (CCNN) en Educación Primaria entre los años 2010 y 2020?

Preguntas específicas

- ¿Qué pasos se han implementado para llevar a cabo el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en Ciencias Naturales (CCNN) en Educación Primaria entre los años 2010 y 2020?

- ¿Qué impacto generó la implementación del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en Ciencias Naturales (CCNN) en Educación Primaria entre los años 2010 y 2020?

2. 2. Objetivos de la investigación. A partir de la pregunta de investigación, se plantearon objetivos, tanto uno general como tres específicos:

Objetivo general

- Analizar las investigaciones que se han realizado sobre la aplicación del ABP en CCNN en Educación Primaria en Perú y Colombia entre los años 2010 y 2020.

Objetivos específicos

- Reconocer los pasos que se han implementado en las investigaciones encontradas sobre el ABP en CCNN en Educación Primaria en Perú y Colombia entre los años 2010 y 2020.
- Consignar el impacto del ABP en CCNN en Educación Primaria en Perú y Colombia entre los años 2010 y 2020.

3. Marco Referencial

3. 1. Marco contextual

El Aprendizaje Basado en Problemas, Problem Based Learning, PBL o ABP ha sido planteado y llevado a cabo desde hace más de 50 años atrás en la escuela de Medicina de Case Western Reserve, en Estado Unidos, y en la Universidad de McMaster, Canadá (Montealegre, 2016). A pesar de haber empezado su aplicación en el campo de la salud en educación superior, con el paso

de los años, se ha ido adaptando a las diversas áreas de desarrollo, llegando incluso a las aulas de primaria.

Es así, como el ABP se ha planteado en los currículos de Perú y Colombia, de forma explícita e implícita, respectivamente. En el primer país mencionado, se establecen orientaciones curriculares con influencia socio constructivista. Por ello, se plantean modelos de aprendizaje que sean pertinentes a las necesidades educativas de los estudiantes, siendo uno de estos el ABP (Currículo Nacional del Perú, 2017). Sobre el segundo, en los lineamientos curriculares de CCNN y Educación Ambiental se establece que la misión de la escuela debe integrar el conocimiento común con las experiencias previas de los niños y niñas. De esta manera, el saber general se transforme en uno científico. Es así que, la escuela tiene una gran responsabilidad de promover el pensamiento crítico, desde la ciencia, como una herramienta crucial en el desempeño de los estudiantes frente a diversas situaciones que demanda un mundo globalizado, impregnado de ciencia y tecnología (Ministerio de Educación de Colombia, 1998).

No obstante, a pesar de la relevancia de trabajar con metodologías como el ABP, existen evidencias sobre la problemática educativa en países como Perú y Colombia, precisamente, por dejar de lado las nuevas formas de enseñanza-aprendizaje y continuar con métodos tradicionales.

Perú

Por un lado, a nivel nacional, la ECE (2019) reveló que la mayoría de estudiantes, representados por un porcentaje de 43,8% estaba en inicio. Sobre los estudiantes en proceso, un grupo de 36,3% de estudiantes se encontraron en este

nivel. Solo 9,7% logró resultados satisfactorios. Cabe resalta que hubo un grupo de estudiantes por debajo del nivel de inicio: 10,1%.

Por otro lado, a nivel internacional, PISA (2018) develó que el logro en el área de Ciencias Naturales se encontró por debajo del estándar establecido, es decir, que de 410 de línea base, se obtuvo 404. Si bien este resultado significativo y que representa una mejora con respecto al año anterior, los detalles de la evaluación revelan problemáticas latentes. Por ejemplo, solo en escuelas privadas se pudo lograr sobrepasar la línea base satisfactoriamente: un puntaje de 452. A partir de esta prueba internacional, se generan interpretaciones, pero una de las más pertinentes es lo mencionado por Sime (2016) cuando afirma que este tipo de pruebas brinda un diagnóstico y sugiere acciones de mejora que los docentes y otros actores educativos deben poner en marcha.

Colombia

Por un lado, a nivel nacional, la Prueba SABER (2019) que evaluó las áreas de lenguaje, matemática y ciencias tanto naturales como sociales develó problemas con respecto a la mencionada en último lugar. En Ciencias Naturales, solo el 40% lograron establecer relaciones entre fenómenos naturales de su entorno. (Ministerio de Educación de Colombia, 2019). Por otro lado, a nivel internacional en PISA (2018), el 50% de estudiantes evaluados alcanzaron el Nivel 2, cuando la media propuesta por la OCDE fue de 78%. Así también, solo una muestra menor al 7% establecido como la línea base de mejor rendimiento, logró este reconocimiento. En otras palabras, un reducido grupo responde forma autónoma e innovadora a las situaciones presentadas, sean cotidianas o de entornos diversos (OCDE, 2018).

Existen otras evidencias como la presentada por Pérez et al (2016). Su investigación ha develado la problemática del ingreso a las universidades y las áreas más complejas para los nuevos estudiantes siendo estas matemáticas y ciencias naturales. Ambas áreas resultan difíciles de comprender; este hecho se atribuye a la falta de reforzamiento en estos dos cursos. A pesar de su relevancia en el desarrollo de la vida de los estudiantes, se muestran reacios a la sola posibilidad de trabajar esos campos temáticos.

Estas dos realidades hacen propicio el hecho de que se conozcan y apliquen los avances con respecto a nuevas formas de enseñar y aprender en Ciencias Naturales, tal y como el ABP plantea. Esto no solo surge por los hallazgos sobre logros de aprendizaje poco favorables, sino por la imperante necesidad de generar una relación de apreciación y entendimiento de las Ciencias como un área de alto impacto en la vida del ser humano (Unesco, 2021).

3. 2. Antecedentes

La revisión bibliográfica ha permitido reconocer una diversidad de investigaciones, estando dentro de estas un grupo denominado como antecedentes, cuyo punto en común consiste en el hecho de haber indagado sobre la metodología Aprendizaje Basado en Problemas en el área de Ciencias Naturales.

Castañeda (2020) desarrolló una investigación de tipo cuantitativa para demostrar el efecto positivo del ABP en la competencia Indaga. Para cumplir con el objetivo planteado, la metodología trabajada comprendió un diseño cuasi experimental, donde se planteó trabajar con un grupo control (20 estudiantes), con quienes no se aplicó el ABP, y otro, experimental (20 estudiantes), con quienes sí.

Como instrumentos, se emplearon pre y post test además de las rúbricas validadas por expertos para medir el impacto del ABP en la competencia señalada. Así, se obtuvo como resultado la variación de 5.40 puntos en la competencia Indaga en el grupo control, a 17.10 en el experimental. De ahí que, se concluyó que el ABP contribuyó significativamente en el logro de la competencia Indaga.

Aguado y Campos (2018) realizaron un Estado del Arte de la Investigación cuyo propósito fue determinar la influencia del ABP en el desarrollo de competencias en el área de las ciencias en Educación Secundaria. Para tal fin, dividieron la muestra en dos categorías siendo la primera, las investigaciones sobre el desarrollo de competencias científicas; y la segunda, sobre el estado de la investigación desde la metodología ABP. Así, estas fueron analizadas desde sus resultados, enfoques metodológicos y marco teórico. A partir de su categorización y análisis, se halló que hubo estudios en los que se precisaba que en las clases donde los estudiantes fueron evaluados a partir del ABP, desarrollaron más habilidades de pensamiento científico con respecto a aquellos que emplearon otros recursos, sin la intervención de una estrategia determinada. Por ello, se concluyó que la aplicación del ABP resulta viable y significativa en un área práctica como las ciencias, pues los estudiantes pusieron en juego un conjunto de habilidades no solo cognitivas, sino también sociales ya que trabajan en equipo y de forma autónoma para plantear soluciones, pensadas científicamente, a problemas que observan en su entorno.

Rojas (2014) desarrolló una investigación, la cual tuvo como objetivo principal determinar qué propuesta curricular del área de Ciencias Naturales para el desarrollo de habilidades investigativas era la más pertinente en una escuela de Toberín, Colombia. La muestra estuvo conformada por 9 docentes con quienes se

aplicaron instrumentos y técnicas. Estos fueron las actas de reunión de área de CCNN y los talleres, respectivamente. En adición, se emplearon documentos con el Proyecto Educativo Institucional (PEI), documentos de diagnóstico, evaluación y elaboración de proyectos en el área de CCNN. Luego su validación y respectiva aplicación, los resultados apuntaron a la existencia de ambigüedades en las planificaciones de los docentes en las actividades para el área en discusión además de la falta de profundización en los contenidos. De ahí que, se concluyó que es imperante realizar adaptaciones curriculares en el área de ciencias para que los estudiantes se enfrenten a situaciones reales, como se propone en el ABP, a través de propuestas elaboradas por docentes que sean conscientes de la relevancia del aprendizaje significativo que promueva el pensamiento crítico y científico así como habilidades investigativas.

3. 3. Marco teórico - conceptual

El presente trabajo de investigación abarca el tema del ABP en CCNN. Por ello, estos dos términos serán definidos. En adición, se conceptualizarán los términos metodología ya que es la forma en que se le denomina al ABP. Así también, la palabra impacto y el ítem pasos del ABP serán definidos y presentados, respectivamente, pues son parte de los ejes de análisis. Para organizar esta explicación, se presenta a continuación el orden de presentación: ABP, pasos del ABP, CCNN, metodología e impacto.

3. 3. 1. Aprendizaje Basado en Problemas

El Aprendizaje Basado en Problemas o ABP es una metodología educativa cuyo principio es usar problemas como punto de partida en la adquisición e integración de los nuevos conocimientos (Barrows, 1986, citado en Morales y

Landa, 2004). En otras palabras, este es trabajado a raíz de situaciones concretas que experimentan o experimentaron los estudiantes. En esta línea de la promoción del aprendizaje, Díaz (2005) considera que el ABP no solo permite la adquisición de conocimientos sino también la promoción de la puesta en práctica de habilidades como el pensamiento complejo a través del afrontamiento a problemas significativos.

Las características del modelo original de McMaster comprenden el hecho de que el aprendizaje se centra en los estudiantes así como que se produce en grupos pequeños de trabajo; además los profesores son facilitadores del aprendizaje; los problemas son el estímulo del aprendizaje a la vez que el vehículo para el desarrollo de habilidades; y la nueva información se adquiere a través del aprendizaje autodirigido (Barrows, 1986, citado en Morales y Landa, 2004).

Además de la caracterización de Barrows (1986), Exley y Dennick (2007), citados en Hernández y Yallico (2019), rescatan peculiaridades del Aprendizaje Basado en Problemas, tales como el aprendizaje activo y cooperativo, pero también individual, que genere motivación e independencia en la adquisición de nuevos conocimientos. Asimismo, estos nuevos autores agregan la interrelación de distintas materias para una adecuada comprensión y construcción de alternativas de solución a los problemas puestos en discusión.

Por su parte, Montealegre (2016) asevera que el ABP fue planteado para mejorar la actitud de los estudiantes de la escuela de medicina. De esta manera, su aprendizaje no solo se basaba en lo que el docente explicaba en las clases magistrales, sino que los estudiantes aperturaban su camino en la indagación para hallar la solución a un problema (Margetson, 1998 citado en Araújo y Sastre, 2008).

El ABP ha generado gran impacto en lo cognitivo, social y afectivo, ya que ha tomado grandes teóricos para ser implementado. Uno de los grandes personajes en el campo educativo en quien se basa esta metodología es Vigotsky, cuyos aportes sobre el aprendizaje socio-cultural representan parte importante su impacto. Asimismo, Pestalozzi y Rousseau fueron considerados para la construcción de la propuesta, tomando en cuenta la idea de que el docente se limita a sugerir y el hecho de incluir las nociones aprendidas desde la experiencia personal. A esto se sumaron las ideas de Cousinet, con respecto al rol moderador de los profesores y las de Piaget, con respecto al debate y la discusión como parte del proceso de implementación del ABP (Escribano y Valle, 2010).

3. 3. 2. Pasos del ABP

El Instituto Tecnológico de Monterrey (s.f.), citado en Escribano y Valle (2010), propuso una serie de cuatro fases. En primer lugar, se plantea presentar el problema. En un segundo momento, se identifican las necesidades de aprendizaje. Posteriormente, se propicia el aprendizaje a partir de la indagación científica tomando en cuenta fuentes confiables. El siguiente paso, implica la resolución del problema y la identificación de nuevos problemas para dar paso a un proceso cíclico.

Morales y Landa (2004) han trabajado con una serie de ocho pasos:

- Lectura y análisis del problema.
- Lluvia de ideas.
- Lista de elementos que se conocen.

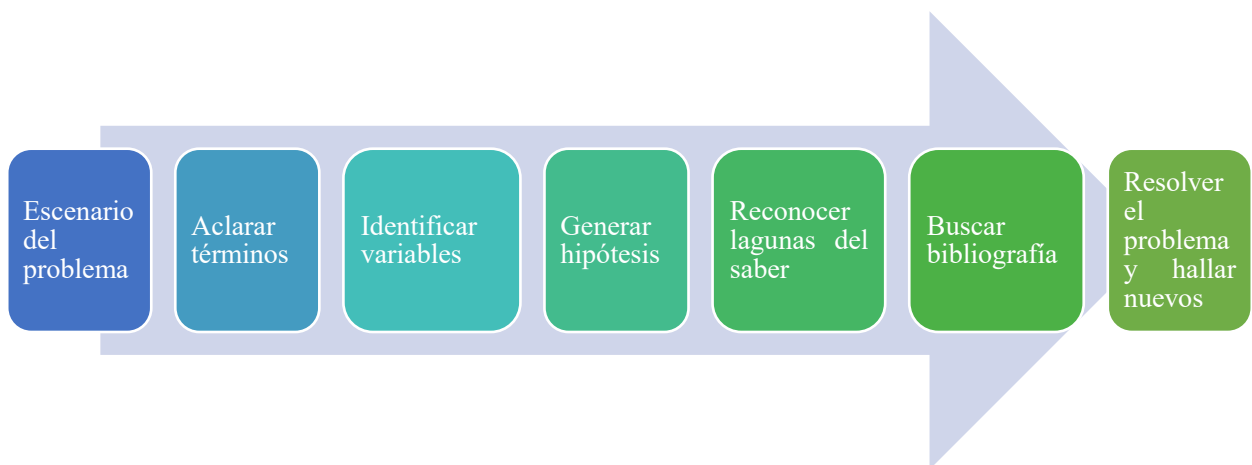
- Lista de elementos desconocidos.
- Lista de elementos necesarios para resolver el problema.
- Definir el problema, es decir, plantear objetivos claros.
- Obtener información a través de una rigurosa búsqueda bibliográfica.
- Presentación de resultados.

La propuesta de Morales y Landa es similar a la de Escribano y Valle (2010).

No obstante, estos últimos plantean que el último paso del ABP debe apuntar a un nuevo inicio del proceso de aprendizaje.

Figura 1

Pasos de implementación del ABP según Escribano y Valle (2010)



3. 3. 3. Ciencias Naturales

Tacca (2011) afirma que las Ciencias Naturales, tal y como su nombre lo dice, “desde distintos puntos de vista, estudian fenómenos naturales [...], a menudo se consideran a (la) Física, Biología, Química y la Geología” (Tacca, 2011, p. 141). Además de esta distinción, este autor hace hincapié en la relevancia de esta área ya que fomenta la creatividad y el pensamiento crítico, desde la Educación Inicial, pasando por la Educación Primaria hasta los niveles siguientes.

De igual forma, se pretende que los maestros y maestras dejen de ser el centro del aprendizaje y que los estudiantes tomen este rol para desarrollar “un proceso continuo de construcción, reconstrucción, organización y reorganización de ideas y experiencias” para que su interpretación y comprensión de la naturaleza sea idónea (Tacca, 2011, p. 143). Ya Morín (1990), citado en Tacca (2011), defendía la idea de que para llegar al pensamiento científico, los maestros deben promover la búsqueda de explicaciones y sustentos, el porqué de los hechos.

3.3.4. Metodología

Una metodología educativa se define como el punto de referencia teórica que ayuda al investigador o, en este caso, al docente en el ejercicio de enseñar. Cabe precisar que, esta metodología implica un proceso gradual, entendiendo que se parte de lo más sencillo hacia lo más complejo (Ceupe, s.f.).

International School Logos (2021) define este concepto como el modo en que los profesores llevan a cabo su práctica, es decir, qué instrumentos, qué modos de diagnosticar y evaluar son los más apropiados para su grupo clase. Este término no solo implica la figura del docente, sino también la del estudiante quien protagoniza su propio aprendizaje. Para los autores del este espacio virtual, existen dos tipos de metodologías educativas; las tradicionales - como las clases magistrales, prácticas de laboratorio, etc. - y las innovadoras como el Aprendizaje Basado en Problemas.

3.3.5. Impacto

El impacto se define como el efecto científico, tecnológico, económico, social y cultural en una determinada población tras la aplicación de un elemento

externo. Algunos criterios que se observan para medir el impacto son la eficiencia, la funcionalidad, el desarrollo de la población y la eficacia operacional (Couturejuz, 2004, citado en Aguilar, 2009).

Orozco (2003), citado en Aguilar (2009) conceptualiza esta palabra como el proceso sistemático que permite la medición de resultados mediante indicadores, con el propósito de comprobar que las metas planteadas en un principio se hayan cumplido.

4. Metodología

4.1. Tipo de Investigación

Un Estado del Arte es una investigación documental donde se compila información y se analiza data reflexivamente sobre el conocimiento acumulado de un determinado objeto de estudio (Galeano et al., 2015). En tal sentido, se ha trabajado con un enfoque cualitativo-descriptivo, de tipo interpretativo el cual abarca un proceso de recogida de datos, construcción de relaciones entre la información encontrada para, después, generar conclusiones de fenómenos (Quecedo y Castaño, 2002).

4.2. Unidades de análisis documentales

Las investigaciones para realizar la presente investigación fueron seleccionadas en base a ciertas características y criterios.

Con respecto al primer punto en mención, estas provinieron de repositorios de universidades de Perú y Colombia, que estaban enlazados al buscador Google Académico. Así también, se realizó la búsqueda

bibliográfica en espacios fidedignos como Renati, La Referencia, Alicia, Scielo, Proquest y Ebsco, estando estos últimos dos enlazados a la Biblioteca de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

Con respecto a lo segundo, es decir, a los criterios se tomó en cuenta lo siguiente:

Tabla 1
Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Investigaciones realizadas con población/muestra peruana y/o colombiana	Investigaciones realizadas con población/muestra de países diferentes a Perú y Colombia
Investigaciones realizadas en Educación Primaria y primeros grados de Educación Secundaria.	Investigaciones realizadas en Educación Superior.
Investigaciones realizadas entre los años 2010 y 2020.	Investigaciones realizadas antes del 2010 y después del 2020.
Investigaciones que aplicaron la metodología ABP.	Investigaciones que no aplicaron el ABP.
Investigaciones aplicadas en el área de CCNN.	Investigaciones aplicadas en áreas diferentes a las CCNN.
Investigaciones de acceso gratuito.	Investigaciones embargadas o que solicitan claves de acceso.
Investigaciones de tipo trabajos de grado y artículos científicos.	Investigaciones publicadas a modo de libro.

4.3. Instrumentos para el recojo de información

Los instrumentos para el recojo y análisis de la información fueron los siguientes:

- **Matriz bibliográfica.** En esta primera tabla, se registraron las características más relevantes de las investigaciones como el título, autor, año, ámbito y país.

- **Matriz hermenéutica.** En esta segunda tabla, se relacionaron los hallazgos encontrados en base a los ejes de análisis propuestos.

4.4. Ejes de Análisis

En el presente informe, se han planteado dos ejes de análisis, los cuales estuvieron basados en los hallazgos a partir de la lectura de los documentos seleccionados:

- **Pasos del ABP en CCNN.** Este primer eje tiene que ver con los procedimientos que se han tomado en cuenta en las investigaciones seleccionadas.
- **Impacto de la aplicación del ABP en CCNN.** Este segundo eje está relacionado a los beneficios y resultados de la aplicación del ABP en el área de CCNN.

4.5. Ética

Criterios elementales de ética han sido respetados para el desarrollo de la presente investigación tipo Estado del Arte. Se han brindado los derechos de autor correspondiente, basándose en la citación APA Séptima Edición. Asimismo, se ha tomado en cuenta el desarrollo del curso Conducta Responsable en Investigación (CRI), asumiendo que es una gran responsabilidad de los investigadores ser honestos, rigurosamente analíticos y demostrar compromiso con respecto a la verdad y respeto hacia las normas (Conducta Responsable en Investigación, s.f, párr.. 1).

5. Plan de análisis

Fase heurística

En esta primera fase, se seleccionó la temática del Estado del Arte: ABP en CCNN en Educación Primaria en Perú y Colombia. Luego, se procedió a realizar una búsqueda exhaustiva respetando el rango de años establecido, es decir, revisando investigaciones realizadas entre 2010 y 2020. Además, se tomaron en cuenta los criterios de inclusión y exclusión, previamente mencionados. Después, se procedió a ordenar las investigaciones de manera cronológica en la matriz bibliográfica.

Fase hermenéutica

En esta segunda fase, a partir de la lectura comprensiva y analítica, tras haber categorizado según los ejes de análisis en la matriz hermenéutica, se interpretó la información en la sección resultados, dando cuenta de los hallazgos sobre el ABP en CCNN en Educación Primaria en Perú y Colombia (2010 – 2020). Posteriormente, se elaboraron las conclusiones basándonos en la información encontrada y tomando los objetivos de la investigación. Paso siguiente, se recomendaron ciertos puntos para seguir el camino de la indagación e investigación sobre el tema de este estudio. De esta forma, se fue dando cuerpo al Informe del Estado del Arte.

6. Resultados

En este apartado, se han consignado los resultados de la investigación. Tras haber realizado la búsqueda y categorización de las treinta (30) fuentes seleccionadas, se procede a comunicar la información. Para ello, esta sección se ha subdividido en tres títulos: descripción de fuentes documentales, descripción de documentos encontrados y análisis de las fuentes documentales según ejes.

6.1. Descripción de fuentes documentales.

La revisión bibliográfica se ha llevado a cabo en fuentes de calidad investigativa como Google Académico, Renati, Alicia, La Referencia, Ebsco, Scielo, Proquest y Repositorios universitarios peruanos y colombianos.

La organización de documentos encontrados estuvieron en función de:

- N° de documentos según fuentes.
- N° de documentos según año.
- N° de documentos según tipo.
- N° de documentos según países.

N° de documentos según fuentes

A partir del número de documentos según las fuentes o espacios bibliográficos, se presenta la tabla 2.

Tabla 2

Cantidad de documentos por cada fuente

Fuente	Cantidad de documentos
Google Académico	20
Renati	1
Ebsco	1
Proquest	1
Alicia	3
Scielo	1
La Referencia	3
Total	30

Google Académico fue la fuente donde se pudo encontrar mayor cantidad de documentos para realizar el presente Estado del Arte. En segundo lugar, Alicia y La Referencia fueron espacios bibliográficos donde se obtuvieron nuevos documentos para analizar. Después, en Renati, Ebsco, Proquest y Scielo se pudo identificar que al menos 1 documento tocaba el tema de este trabajo de investigación. Cabe resaltar que,

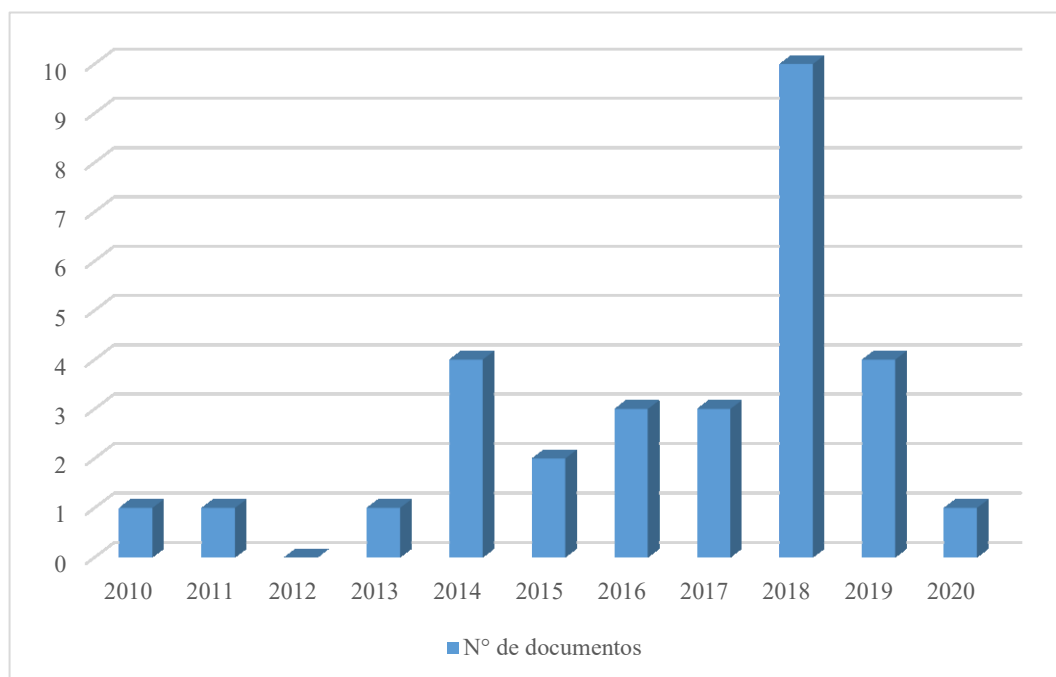
dentro de los documentos seleccionados se han tomado en cuenta aquellos que han sido aplicados en los primeros grados de secundaria, pues se comprende que entre el nivel primario y el secundario debe existir un nexo que permita la articulación de los aprendizajes, para fortalecer las capacidades adquiridas desde los primeros años de escolaridad para una transición exitosa y menos abrupta (Masine et al., 2010).

N° de documentos según año

A partir del número de documentos según año, se puede dar cuenta que la mayor cantidad son del 2018. Del 2014 y 2019 se han encontrado la misma cantidad de documentos, es decir, 4. Así también, esto ocurrió con documentos de los años 2016 y 2017, donde se obtuvo 3 por año. Sobre 2010, 2011, 2013 y 2020, se obtuvo 1 documento por año. Según se observa en la tabla, la mayoría de documentos estuvo entre el año 2014 y 2019.

Figura 2

Cantidad de documentos por año



Nota. Elaboración propia.

N° de documentos según tipo

A partir del número de documentos según tipo, se puede notar que la gran mayoría fueron tesis de grado. La otra sección de documentos fueron artículos científicos de revistas indexadas. Así se observa en la tabla 3.

Tabla 3

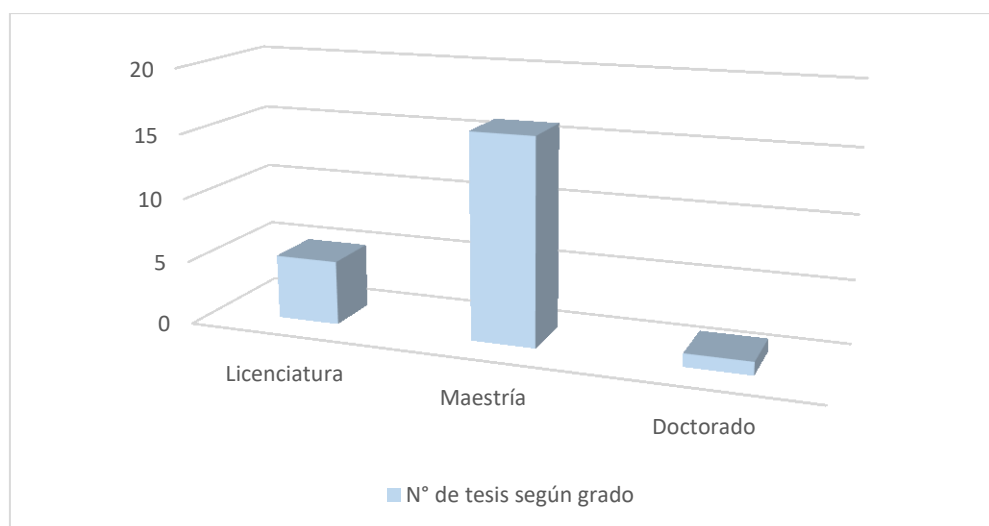
Cantidad de documentos según tipo

Tipo de documento	Cantidad de documentos
Tesis de grado	22
Artículos científicos	8
Total	30

Las tesis seleccionadas han sido para la obtención de los grados de licenciatura, maestría y doctorado. De estas 22, las tesis de maestría representaron la mayoría con un total de 16; en segundo lugar, están las de licenciatura, con 5 y el tercer lugar, lo obtuvo 1 tesis de doctorado.

Figura 3

Cantidad de tesis según grado a obtener



Nota. Elaboración propia.

N° de documentos según países

A partir del número de documentos según países, se pudo dar cuenta que la mayoría de investigaciones se realizaron en Colombia, con un total de 21 investigaciones. De Perú, se seleccionaron 9 tomando en cuenta los criterios de inclusión y exclusión.

Tabla 4
Cantidad de documentos según país

Documentos por país	Cantidad de documentos
Colombia	21
Perú	9
Total	30

6.2. Descripción de documentos encontrados.

Esta sección estuvo destinada a presentar, de manera narrativa, la información de los documentos (30) seleccionados para el Estado del Arte. Cabe resaltar que estas han sido ordenadas cronológicamente para el análisis correspondiente, de manera que cada párrafo está orientado a presentar una investigación.

Buitrago et al. (2010) realizaron un estudio con enfoque mixto, pero predominantemente cualitativo, para determinar los efectos del Aprendizaje Basado en Problemas en el desarrollo del Pensamiento Crítico. Para lograr tal objetivo, plantearon emplear los instrumentos diarios pedagógicos, observación en el aula y trabajos realizados por estudiantes colombianos del noveno grado de Educación Básica. Tras su aplicación, evidenciaron que, el ABP permite que los estudiantes sean más analíticos, reflexivos y que demuestren rigurosidad en sus indagaciones. Es así que, se concluyó que era imperante empezar a aplicar este tipo de metodologías de aprendizaje para que los estudiantes demuestren sus habilidades en todo espacio de

desarrollo ya que el pensamiento crítico es clave en la toma de decisiones del ser humano.

Ortega y Timaná (2011) emprendieron una investigación, donde su principal objetivo fue establecer la contribución que el ABP brindaba en el desarrollo de habilidades del pensamiento y el proceso de aprendizaje de las ciencias naturales. Para ello, se optó por una investigación con enfoque cualitativo de tipo acción participativa (IAP). Los instrumentos y técnicas empleados para el recojo de información tras la implementación del ABP fueron la observación directa y la conversación. Acto siguiente, los autores concluyeron que los pasos del ABP permitieron que los estudiantes respondan de forma pertinente a las situaciones problemáticas planteadas. Así también, recomendaron que el ABP debe seguir siendo puesto en marcha para que los estudiantes desarrollen habilidades básicas del pensamiento y aprendan de forma colaborativa.

Molina (2013) realizó un trabajo de investigación tipo artículo científico donde ha mostrado al ABP como una metodología de enseñanza-aprendizaje que favorece la formación holística de los estudiantes ya que, con coherencia y pertinencia, aprenden desde su realidad. En su redacción, ha tomado en cuenta a diversos autores que aseveran la efectividad del ABP en el área de ciencias. Tras su análisis, concluyó que a pesar de la relevancia del ABP, aún falta trabajarlo en más espacios. De esta manera, los estudiantes podrán seguir incrementando su conocimiento para poder aplicarlo ante el reconocimiento de problemas de su área de estudios.

Lorduy (2014) presentó un trabajo de investigación cuyo propósito fue diseñar una propuesta didáctica, utilizando el ABP para enseñar el tema de la circulación sanguínea en el ser humano, para el desarrollo de habilidades aplicables en la

cotidianidad y el pensamiento científico con estudiantes de sexto grado de Educación Básica. Para lograr la meta trazada, el autor ha planteado una investigación de tipo cualitativa que fue evaluada con preguntas autodirigidas que incluyen partes formativas. Así, los estudiantes iban siendo conscientes sobre el progreso en su proceso de aprendizaje. Tras su estudio, el autor concluyó que el ABP logró que los estudiantes conozcan y comprendan cómo ocurría la circulación sanguínea en el ser humano a la vez que aplicaban sus conocimientos para sacar conclusiones sobre situaciones que involucraban el tema. En adición, el trabajo cooperativo representó una fortaleza en la propuesta aplicada.

Pérez (2014) realizó una investigación acción participativa, cuyo objetivo principal fue implementar el ABP como metodología de enseñanza-aprendizaje para el desarrollo de habilidades relacionadas al pensamiento científico en estudiantes del séptimo grado de Educación Básica. Para lograr dicho cometido, el autor empleó técnicas e instrumentos como la observación participante, la entrevista, diario de clase además de los cuestionarios para evaluar el nivel de los estudiantes antes y después de la implementación del ABP. Luego de esto, el autor aplicó las técnicas y dio cuenta de que el ABP tuvo resultados favorables en el grupo muestra pues demostraron procesos del pensamiento científico tales como la observación, comprensión, interpretación y la síntesis.

Rojas (2014) desarrolló una investigación cuyo objetivo principal fue determinar qué propuesta curricular del área de Ciencias Naturales para el desarrollo de habilidades investigativas era la más pertinente en una escuela de Toberín, Colombia. La muestra estuvo conformada por 9 docentes con quienes se aplicaron instrumentos y técnicas. Estos fueron las actas de reunión de área de

CCNN y los talleres, respectivamente. En adición, se emplearon documentos como el Proyecto Educativo Institucional (PEI), documentos de diagnóstico, evaluación y elaboración de proyectos en el área de CCNN. Luego su validación y respectiva aplicación, los resultados apuntaron a la existencia de ambigüedades en las planificaciones de los docentes en las actividades para el área en discusión, además de la falta de profundización en los contenidos. De ahí que, se concluyó que es imperante realizar adaptaciones curriculares en el área de ciencias para que los estudiantes se enfrenten a situaciones reales, como se propone en el ABP, a través de propuestas elaboradas por docentes que sean conscientes de la relevancia del aprendizaje significativo que promueva el pensamiento crítico y científico así como habilidades investigativas.

Herrán (2014) realizó una investigación centrada en diseñar y aplicar estrategias metodológicas para que los estudiantes, de octavo grado de Educación Básica, fortalezcan competencias comunicativas en el área de CCNN a partir de la aplicación del ABP. Para lograr su propósito, la autora planteó una metodología cualitativa, donde partió de la sensibilización, para luego desarrollar un plan de acción y por último, pasar al control y evaluación de su propuesta. Tras el cumplimiento de estos procesos, los resultados evidenciaron que el ambiente de aprendizaje de los estudiantes fue propicio para promover una idónea expresión de ideas, que aplicaron técnicas hermenéuticas y argumentativas y que esto guió la labor docente en tanto se podía corregir errores relacionados a conceptos de ciencias. Por tanto, se concluyó que el ABP debe ser empleado para mejorar las competencias de los estudiantes y para motivarlos a seguir aprendiendo conforme avanzan las sesiones de clase.

Herrera (2015) desarrolló un estudio con la finalidad de conocer las estrategias didácticas en el área de CCNN que son empleadas por la plana docente del V ciclo de Educación Básica. A través de una metodología cualitativa-descriptiva, el autor dio marcha a su investigación. Así, empleó las técnicas de la entrevista, la observación y análisis documental; y los instrumentos a modo de guías de cada técnica consignada. Como resultado, encontró que los docentes aplicaban el ABP, además de otras metodologías. No obstante, no era tan conocida en comparación a las otras propuestas. Por ello, concluyó que este tipo de metodología debe ser más empleada ya que promueve el desarrollo del pensamiento científico a partir de situaciones reales y que los docentes no pueden dejar pasar las bondades de este tipo de formas de enseñanza-aprendizaje para una mejor formación de sus estudiantes.

Palacio (2015) elaboró una propuesta educativa para enseñar conceptos de mezcla y compuesto en CCNN en quinto grado de educación primaria, a través del ABP. Para lograr su meta, el autor desarrolló una investigación acción educativa (IAE) donde empleó pruebas diagnósticas, proyectos de aula, matrices de análisis y gráficos de barra como instrumentos. Tras su aplicación, obtuvo como resultados que los estudiantes lograron conceptualizar mezcla y compuesto, reconociendo sus características y diferencias, tomando en cuenta que, antes del desarrollo de la propuesta no se había tenido éxito. En otras palabras, la propuesta tuvo un impacto de 85 % (p.76). Así, concluyó que las situaciones problema fueron efectivas para los estudiantes y que deben ser propuestas con frecuencia para generar cuestionamientos, análisis y argumentación.

García et al. (2016) desarrollaron una investigación acción participativa, cuyo objetivo principal era diseñar e implementar un laboratorio móvil, basado en el ABP, como recurso de aprendizaje en el área de CCNN en educación primaria. Para lograr el propósito establecido, los autores emplearon la encuesta como instrumento de recojo de información y el proyecto de acción para validar su propuesta. Tras su aplicación, se obtuvo como resultado que los estudiantes mostraron una actitud más positiva frente al área: su participación fue más frecuente y de calidad. Así, concluyeron que el laboratorio tuvo gran impacto debido a la pertinencia de emplear situaciones del contexto de los estudiantes.

Gutiérrez (2016) emprendió una investigación con el objetivo de determinar la influencia del ABP en los logros de aprendizaje de estudiantes de primer año de secundaria en una escuela de Pueblo Libre. Para tal fin, se realizó una investigación cuasi-experimental aplicada. En tal sentido, los instrumentos para el recojo de datos empleados fueron la encuesta y el cuestionario; los que sirvieron para evaluar la evolución de los estudiantes fueron los pre y post test. Tras su aplicación, se estableció que la influencia del ABP en el logro de las competencias explica, diseña, construye e indaga fue significativa. De esta forma, se llegó a la conclusión de que el ABP debe ser aplicado desde grados anteriores para un desarrollo paulatino de competencias.

Sastoque et al. (2016) publicaron un artículo de investigación referido a como el ABP influía en el desarrollo del pensamiento crítico, cuyo objetivo fue hallar la existente o efímera correlación entre esas dos variables. Para ello, su estudio fue cuantitativo y emplearon dos instrumentos: un cuestionario de autopercepción y uno de competencias genéricas individuales. Tras su aplicación y la del ABP en un

período de tres semanas, se pudo observar que el Aprendizaje Basado en Problemas ayuda a que los estudiantes desarrollen el pensamiento crítico pues siguieron una serie de pasos concretos, desde reconocer una situación problemáticas hasta demostrar un accionar consciente en base a sus propuestas de solución. Así, se concluyó que un pertinente diseño y estructura de pasos o fases a seguir permite que los estudiantes pongan en manifiesta habilidades del pensamiento crítico.

Silva (2017) realizó una investigación acción participativa (IAP) para enseñar el área de CCNN, específicamente el tema de nutrición en los seres vivos a través del ABP. La población a la que aplicó su trabajo estuvo conformada por estudiantes del sexto grado de primaria. Su propuesta requería emplear un diagnóstico de ideas previas, una caracterización de la huerta de la escuela donde se aplicaría la investigación y las fichas de aplicación del ABP. Como resultado, se evidenció la necesidad de simplificar los pasos del ABP para mayor eficacia de la metodología y mejores resultados en los estudiantes. Así, se concluyó que los pasos del ABP aportarían al desarrollo de habilidades comunicativas y trabajo en grupo para comprender de manera más significativa el tema propuesto.

Cardona et al. (2017) plantearon una investigación para determinar la influencia del ABP en el desarrollo de competencias básicas en CCNN y otras áreas. Su trabajo tuvo un enfoque mixto y se emplearon el diario de campo, el conversatorio, la encuesta, pre y post test como instrumentos. Tras su aplicación, se pudo evidenciar el impacto positivo del ABP en las competencias básicas de los estudiantes pues demostraron comprensión de lectura, además de la autogestión de sus aprendizajes. Específicamente, se da cuenta de cómo, a través del ABP, la competencia de indagación se fortaleció, pues los niños y niñas profundizaron en

los problemas encontrados aplicando el pensamiento científico. A partir de esto, se concluyó que el ABP es una metodología que debe ser continua en el aula de trabajo para promover el fortalecimiento de competencias de forma constante. Asimismo, el ABP permite transversalizar los contenidos, acondicionando un espacio propicio para aprendizajes significativos.

Paramo (2017) realizó una investigación acción para fortalecer la forma en que los estudiantes (42) del séptimo grado de Educación Básica se apropian del conocimiento en el área de CCNN, mediante la metodología ABP. Para lograr su meta, empleó guías de observación y de entrevista estructurada, calificada con una escala de Likert. Tras su aplicación, se observó que el ABP aportó en el desarrollo de la autonomía de los estudiantes, en el trabajo colaborativo con sus pares, en el reconocimiento de fortalezas y debilidades para aportar al grupo de trabajo y así consolidar las soluciones planteadas ante los problemas mostrados. Así, se concluyó que el ABP fortaleció las competencias de los estudiantes en CCNN, ya que emplearon el conocimiento, valorando el esfuerzo de sus compañeros de equipo, demostrando la aplicación del pensamiento científico y siguiendo las recomendaciones de la docente.

Amaya et al. (2018) desarrollaron una propuesta para enseñar el concepto de ecosistema en CCNN, basándose en el ABP. La investigación fue de corte cualitativo. La muestra poblacional a la que fue aplicada estuvo conformada por 40 estudiantes entre 8 y 11 años. Las técnicas empleadas fueron el análisis documental, grupos focales y observación participante; los instrumentos fueron los Resúmenes Analíticos Especializados, cuestionarios y cuaderno de campo. Tras su aplicación, se pudo dar cuenta de un antes y un después del ABP, pues previamente solo se

trabajaba de forma tradicional con estudiantes pasivos/receptivos, en comparación a lo que ocurrió luego; estudiantes que toman decisiones, resuelven problemas a través de un análisis crítico y su motivación también favorece estos procesos. De esto, se concluyó que el ABP genera protagonismo en los estudiantes desde la autogestión de las fases que debe seguir para lograr resolver una problemática, y en el docente también porque reorienta los procesos de enseñanza vertical.

Cruz y Salazar (2018) plantearon una investigación, aplicada de corte cuantitativo, para determinar en qué medida su programa basado en el ABP desarrollaría la actitud científica en estudiantes del sexto grado de Educación Primaria. Para conseguir su objetivo, se emplearon la observación, la entrevista, hojas de cálculo (medidas de tendencia central y de dispersión), prueba diagnóstica y el programa en sí mismo. Tras su aplicación, se obtuvo como resultados que el 77% de los estudiantes logró posicionarse en el nivel alto de la comprensión de los problemas planteados, mientras que el 23% aún se encontraba en proceso. De ahí que, se concluyó que el programa basado en el ABP desarrolló de forma significativa las dimensiones cognitiva, afectiva y conductual.

Cucunubá et al. (2018) crearon una propuesta fundamentada en el ABP con el objetivo de fortalecer la competencia Explicación de fenómenos del área CCNN. La población a la que fue aplicada estuvo conformada por estudiantes del quinto grado de Educación Primaria. La metodología fue cualitativa y los instrumentos empleados fueron los planes de secuencia para desarrollar el programa. Tras su aplicación, se obtuvo que el ABP permitió el desarrollo de la competencia establecida pues los estudiantes demostraron habilidades comunicativas para argumentar sus respuestas. Por ello, se concluyó que el ABP aporta

significativamente en el desarrollo de competencias de expresión de ideas en el área de CCNN, que su aplicación debe ser constante para mantener motivados a los estudiantes y así refuercen sus aprendizajes.

Aguado y Campo (2018) emprendieron la construcción de un artículo científico basado en una investigación previa. El objetivo de esta fue determinar la influencia del ABP en el desarrollo de competencias científicas, como el uso pertinente del saber de las ciencias, explicación de fenómenos de su entorno y la indagación rigurosa. Su población estuvo conformada por estudiantes del noveno grado de Educación Básica. Los autores optaron por realizar una investigación documental para verificar la eficacia del ABP, por lo que emplearon cuadros bibliográficos como instrumento. Tras su desarrollo, hallaron que la mayoría de las investigaciones que fueron analizadas tuvieron un desarrollo cuasi-experimental, lo cual permitía medir el impacto cuantitativo del ABP. Además, esta metodología permitió la estimulación de habilidades cognitivas críticas. De ahí que se concluyó que los docentes deben llevar al aula nuevas formas de enseñar-aprender para generar impacto a largo plazo en sus educandos.

Guerrero (2018) desarrolló una investigación con la finalidad de fortalecer las competencias científicas a través del ABP. La metodología aplicada fue cualitativa. La población estuvo conformada por estudiantes del quinto grado de Educación Primaria. Las técnicas e instrumentos que se utilizaron fueron la observación, la prueba diagnóstica, el diario pedagógico y rúbricas de evaluación. Los resultados arrojaron el ABP fortaleció las competencias científicas de los estudiantes, ya que desarrollaron habilidades para comunicar el conocimiento de forma creativa, para analizar las situaciones problema y así plantear soluciones

adecuadas. Tras el hallazgo de estos resultados, se llegó a la conclusión que, el ABP permite desarrollar el pensamiento crítico, evidenciándose una capacidad científica en los estudiantes, la cual puede ser aplicada en el aula y otros espacios de la vida cotidiana.

Villareal (2018) desarrolló un estudio con el propósito de evaluar la contribución del ABP en la comprensión del concepto ecosistema en CCNN. Para tal fin, su investigación fue cualitativa y trabajó con una muestra de 34 estudiantes del séptimo grado de Educación Básica. Los instrumentos empleados fueron el portafolio del docente y del estudiante, focalizándose en el diario de campo y escalas de estimación. Tras su análisis, se halló que el ABP dinamizó los procesos de comprensión del tema así como estableció las mejores condiciones, evidenciadas en la motivación de los estudiantes involucrados. De ahí que se concluyó que, el ABP representa una de las nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje más relevantes de aplicar ya que promueve un cambio de actitud en los estudiantes, se interesan por indagar por su cuenta, buscan fuentes confiables y presentan soluciones viables, previamente elaboradas en equipo.

Carlos et al. (2018) realizaron un estudio para determinar la influencia de la aplicación del ABP en la actitud ambiental de un grupo de estudiantes del primer año de secundaria. Para tal fin, emplearon una metodología experimental, con instrumentos como el pre y postest. Tras su aplicación, hallaron que la actitud ambiental varió considerablemente tras aplicar el ABP. Mientras que el grupo control obtuvo un puntaje de 2.3861, el experimental logró 7.1197 (escala del estudio). Esto llevó a la conclusión que, el ABP permitió que los educandos

demuestren una actitud positiva frente al ambiente, por lo que esta metodología fue de alto impacto.

Durán et al. (2018) desarrollaron una propuesta para promover el uso comprensivo del conocimiento científico para estudiar el tema del sistema digestivo humano, mediante el ABP. Para tal fin, aplicaron secuencias didácticas como instrumento de puesta en marcha de la propuesta. Tras su aplicación, se llegó a la conclusión que el ABP promovió el uso del conocimiento científico, con una lógica hermenéutica, es decir, que los estudiantes comprenden y expresan el tema establecido. Así también, se logró extrapolar que, mediante esta metodología, los estudiantes entendían con mayor claridad los conceptos, su léxico científico aumentó y su toma de decisiones para aprender nuevos temas fue muy asertiva.

Barajas y Ortiz (2018) desarrollaron un artículo científico para presentar los resultados de una investigación cuantitativa, de autoría propia, la cual tuvo como objetivo establecer el impacto del ABP en el desarrollo de competencias científicas. Para tal fin, emplearon un estudio cuasi-experimental, donde un grupo fue el control y el otro, el experimental. Los instrumentos apropiados para esta investigación fueron la encuesta y pruebas estandarizadas. Tras aplicarlos, se obtuvo que el ABP aportó en el desarrollo de competencias científica. Esto se evidenció en que ellos y ellas eran los protagonistas de su proceso de aprendizaje, gestionaron tiempos y modos de aprender, es decir, fueron autónomos. Esto permitió concluir que, la metodología ABP potencia el pensamiento científico de los estudiantes, motivo por el que debe ser aplicado en todo nivel de educación básica.

Quiroz (2018) diseñó una propuesta, basada en el ABP, para enseñar el tema de los microorganismos en CCNN a estudiantes del sexto grado de Educación

Básica. Su trabajo tuvo un enfoque cualitativo, de paradigma crítico social en modalidad investigación acción. Los instrumentos empleados fueron un pretest y posttest para medir el impacto de su planteamiento. Tras su aplicación, se obtuvo que el ABP aportó en la presentación de situaciones significativas, motivación de los estudiantes con respecto al tema y mejora de su desempeño con respecto a los resultados en su pretest. De ahí que, se concluyó que se debe trabajar el ABP con mayor notoriedad para que los estudiantes aprendan en conjunto, trabajando colaborativamente y su proceso de aprendizaje sea aún más significativo.

Mendocilla (2019) realizó una investigación que tuvo como objetivo determinar el impacto del taller Ecoreflex, fundamentado en el ABP, en la mejora de la conciencia ambiental de los estudiantes del segundo grado de primaria. Para ello, empleó un estudio explicativo cuasi-experimental. Así, se emplearon la guía de observación y una escala valorativa para medir el nivel de conciencia ambiental de los estudiantes como instrumentos. Tras su aplicación, se halló el impacto del taller fue positivo, obteniendo un 65.6% de logro. Por tanto, se concluyó que, el desarrollo del ABP en el aula permite brindar las mejores condiciones para promover el pensamiento científico para respetar y valorar el entorno.

Campos (2019) realizó un artículo de investigación para dar a conocer la metodología ABP y el impacto tras su aplicación. En su trabajo, estableció los objetivos que se plantea el ABP, consignando el desarrollo de habilidades de observación, análisis y participación en proceso de construcción del diseño de una solución idónea a una problemática presentada. Asimismo, el autor plantea las teorías en las que el ABP se sustenta: constructivismo, inteligencias múltiples, aprendizaje investigativo y cooperativo y la expresión verbal. Según el autor, para

lograr el éxito aplicando esta metodología, se debe seguir una serie de pasos. Se debe partir de la exploración del problema hasta poder concluir con la reflexión sobre el proceso de solución del problema. Desde una vista panorámica, se evidencia que los estudiantes demuestran habilidades críticas del pensamiento para sustentar y argumentar sus soluciones. En adición, se observa un giro en la actitud frente el área, es decir, que existe mayor predisposición por aprender.

Casa et al. (2019) emprendieron el desarrollo de un artículo de investigación como resultado de la aplicación del ABP en CCNN. Dicho estudio tuvo como objetivo determinar cómo esta metodología permite desarrollar las competencias del área en cuestión. Para ello, la metodología del trabajo fue tipo cuasi-experimental, con información cuantitativa y cualitativa. Así, se tomó una muestra de 56 estudiantes de primer año de secundaria. Los instrumentos que se aplicaron fueron las pruebas pre y post test, precisamente para evaluar la influencia del ABP en el logro de los estudiantes. Tras su desarrollo, se obtuvo como resultado que el logro del grupo control fue de 10.46, mientras que el del experimental, quienes recibieron enseñanza basada en el ABP, logró un puntaje de 16,26. Así se concluyó que, el ABP sí aporta en la mejora de las competencias del área, pues sus efectos positivos no solo se evidenciaron en la calificación de posttest, sino también en actitud de los estudiantes.

López (2019) realizó un artículo de investigación con la finalidad de dar a conocer la influencia del ABP en el desarrollo del pensamiento crítico. En este explicó la manera en que el ABP es aplicado. En primer lugar, se presenta el problema para generar expectativa en el estudiante y esté motivado durante el trabajo. En segundo lugar, plantea la investigación del tema central y subtemas. En

esta fase, los estudiantes organizan la información y realizan una curación de contenidos de forma autónoma, es decir, que discriminan documentos y enlaces encontrados hasta contar con un bagaje pertinente. En tercer lugar, ocurre una fase denominada adaptación del conocimiento, donde el grupo clase elabora sus conclusiones para proceder con la cuarta fase de presentación de resultados. Tras estos dos pasos, se evalúa su desempeño tomando en cuenta un autoevaluación y coevaluación para reconocer fortalezas y debilidades. En líneas generales, de esta manera el ABP configura un conjunto de condiciones para que el pensamiento crítico se evidencie en todos estos procesos mencionados.

Castañeda (2020) desarrolló una investigación cuyo objetivo fue demostrar el efecto positivo del ABP en el desarrollo y/o mejora de la competencia indagada en CCNN. Su trabajo tuvo como población a estudiantes del primer año de secundaria. Su selección fue a partir de un método experimental con un muestreo no probabilístico, es decir, su trabajo fue cuantitativo. Para lograr su propósito, empleó pruebas pre y post test como instrumentos. Tras su aplicación, se obtuvo una variación considerable entre el grupo control y el experimental; el primero tuvo 5.40 y el segundo, 17.10. Así se concluyó que, el ABP contribuyó significativamente en el logro de la competencia establecida. Además, el autor recomienda promover su aplicación como parte del proceso de aprendizaje de los estudiantes y en el de enseñanza, de los docentes.

6.3. Análisis de las fuentes documentales según ejes.

Esta sección estuvo destinada a presentar la información de las investigaciones, tomando en cuenta los ejes de análisis:

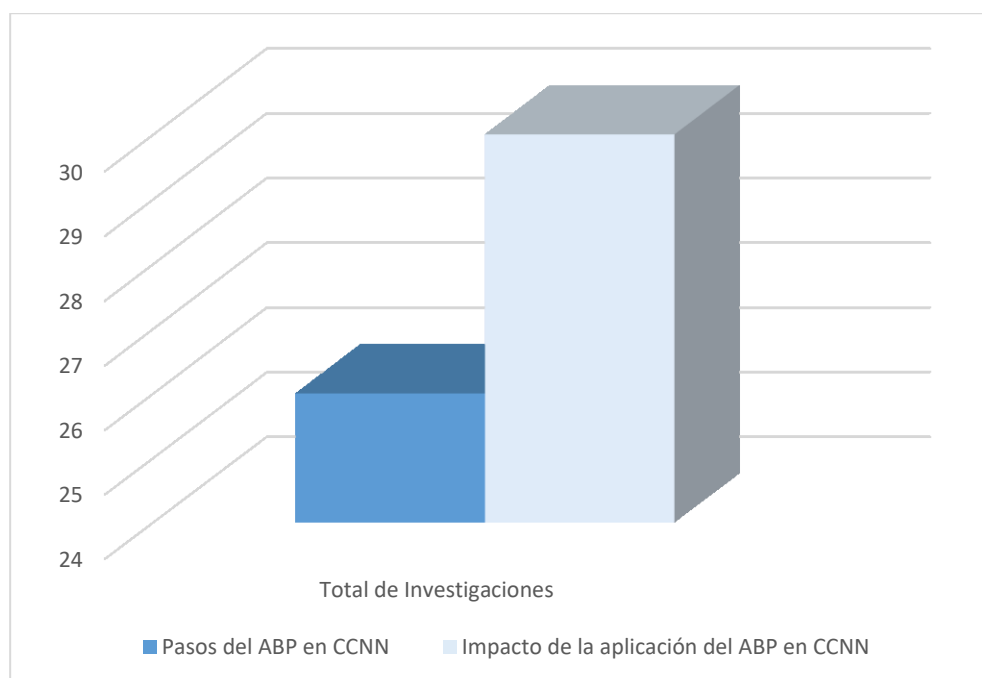
- **Pasos del ABP en CCNN**

▪ Impacto de la aplicación del ABP en CCNN

Tras la lectura de las investigaciones y/o documentos seleccionados, se presenta la siguiente figura que resume los ejes encontrados en estas. En otras palabras, la gráfica describe que 30 de 30 documentos hablan del impacto del ABP en CCCNN, mientras que 26 de 30 mencionan los pasos para aplicar esta metodología.

Figura 4

Información hallada a partir de los ejes de análisis



Eje 1: Pasos del ABP en CCNN

Con respecto a los pasos que se siguieron para implementar el ABP en CCNN en las investigaciones seleccionadas, diversos autores coincidieron en que el primero a seguir es la lectura y análisis del escenario del problema. Lorduy (2014) tomó este primer paso como punto de partida en la aplicación de su propuesta que abarcaba una temática específica como la circulación. De la misma forma, Cruz y Salazar (2018) consideraron relevante este primer paso para el programa Indaga Kids que presentaron, tal y como tomaron los autores Herrera (2016), Cardona, Mora y

Velásquez (2017), Cucunubá et al (2018) y Guerrero (2018) en sus respectivas investigaciones. Estos autores aplicaron el ABP en el área de CCNN partiendo del reconocimiento del problema y un análisis exhaustivo del contexto en que este ocurría. Tras este, se tomaron en cuenta 7 pasos más.

Tabla 5

Coincidencias en los pasos de la implementación del ABP

Autor (es)	Pasos del ABP en CCNN empleados
Lorduy (2014)	1. Leer y analizar el escenario del problema.
Herrera (2015)	2. Realizar una lluvia de ideas.
Cardona et al. (2017)	3. Hacer una lista de aquello que se conoce.
Cruz y Salazar (2018)	4. Hacer una lista de aquello que se desconoce.
Cucunubá et al (2018)	5. Hacer una lista de aquello que necesita hacerse para resolver el problema.
Guerrero (2018)	6. Definir el problema.
	7. Obtener información.
	8. Presentar resultados.

Buitrago et al. (2010) expresan el primer paso de forma distinta, pero con la misma finalidad. Este equipo de investigadores propone el establecimiento del problema y los conocimientos previos de esta problemática. Esta última idea se relaciona con el listado de aquello que se conoce. Después de este paso, Ortega y Timaná (2011) plantean la discriminación de ideas, la cual encaja con la idea de enfocarse en el problema y de seleccionar los conocimientos que aporten a la construcción de la solución. Así como se deben consignar los saberes de los estudiantes, se debe tomar en cuenta sus dudas, como lo plantea Molina (2013) con la pregunta ¿qué no se conoce?, la cual permite identificar por donde comenzar la

indagación en fuentes confiables, para in planteando una solución al problema seleccionado.

Tabla 6

Pasos de la implementación del ABP según otros autores

Autor (es)	Pasos del ABP en CCNN empleados
Buitrago et al. (2010)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Establecimiento del problema 2. Contexto del problema 3. Conocimientos previos de esta problemática 4. Situaciones desconocidas por los estudiantes 5. Planteamiento de procedimiento para la resolución del problema 6. Desarrollo del procedimiento planteado y resolución del problema 7. Socialización y discusión de los problemas y soluciones propuestas
Ortega y Timaná (2011)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Leer y analizar el escenario del problema. 2. Lluvia de ideas. 3. Discriminación de ideas. 4. Definición del problema 5. Obtención de información. 6. Presentación de resultados.
Molina (2013)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presentar el problema 2. Identificar los aspectos del aprendizaje: ¿qué sabemos? ¿qué no conocemos? 3. Organizar los aspectos del aprendizaje 4. Aplicar el nuevo conocimiento 5. Aprender

Hubo autores que plantearon una secuencia de pasos más general, como en el caso de Silva (2017), quien trabajó su investigación con un ABP en modalidad AIRE. Estas siglas se traducen en Análisis, Investigación, Resolución y Evaluación. Los

pasos que planteó para implementar esta metodología también inician con la observación crítica y hermenéutica de la situación problema. No obstante, existe una diferencia relacionada a los últimos pasos. Si nos enfocamos en la evaluación, se puede evidenciar que este es un paso que no fue considerado en las investigaciones anteriores.

Tabla 7

Pasos de la implementación del ABP con énfasis en evaluación al término de su aplicación

Autor (es)	Pasos del ABP en CCNN empleados
Palacio (2015)	<p>Se tomaron en cuenta los siguientes pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definición de una red conceptual. 2. Escoger un motivo. 3. Fijar varios estados de complejidad. 4. Proponer una estrategia. 5. Ejercitación. 6. Marco Referencial 7. Ampliación, cualificación y desarrollo de los conceptos tratados. 8. Implementar una estrategia de evaluación de las competencias.
Sastoque et al. (2016)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Organización previa de las problemáticas 2. Organización en grupos para organizar tareas y roles 3. Desarrollar acciones concretas 4. Retroalimentar y socializar los planteamientos de los grupos 5. Generar ideas a partir de lo trabajado. 6. Diseñar estrategias de autoevaluación individual y grupal.
Silva (2017)	<p>Se plantea un ABP 4x4 o “AIRE”:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis 2. Investigación 3. Resolución

4. Evaluación

Se trabajó el modelo de Alcalá:

- | | |
|------------------|---|
| Paramo (2017) | <ol style="list-style-type: none">1. Activación del conocimiento y análisis2. Investigación y estudio3. Resolución del problema: consideración de soluciones e informe.4. Presentación ante la clase y evaluación: reflexión metacognitiva. |
| López (2019) | <ol style="list-style-type: none">1. Presentación del problema2. Investigación del tema central y subtemas3. Adaptación del conocimiento4. Presentación de resultados5. Evaluación |
| Castañeda (2020) | <ol style="list-style-type: none">1. Selección de un tema y planteamiento de pregunta guía.2. Formación de los equipos de trabajo.3. Establecimiento del producto o reto final.4. Planificación.5. Investigación.6. Análisis y síntesis.7. Elaboración del producto o reto.8. Presentación del producto o reto resuelto.9. Metacognición colectiva de la pregunta inicial.10. Evaluación y autoevaluación. |

Las investigaciones presentadas en la tabla 7, dan cuenta de que, dentro del ABP, es clave un paso relacionado a la evaluación. Sastoque et al. (2016) sostienen que este proceso de evaluación debe darse a partir de estrategias como la autoevaluación y la coevaluación, es decir, una verificación en grupos de trabajo. De igual forma, Castañeda (2020) plantea una autoevaluación, siendo este instrumento

elemental cuando se habla del ABP, una metodología que promueve la autonomía. Paramo (2017) también da cuenta de la necesidad de evaluar el proceso, pero agrega un elemento adicional, la reflexión del proceso que se llevó a cabo para llegar a la solución del problema planteado. Con esta idea, coinciden los autores Amaya et al. (2018) junto con Campos (2019), quienes han integrado un momento de reflexión tras haber hecho el compartir de los hallazgos y soluciones trabajadas al interior de los equipos de trabajo.

Tabla 8

Pasos de la implementación del ABP que integran a la reflexión

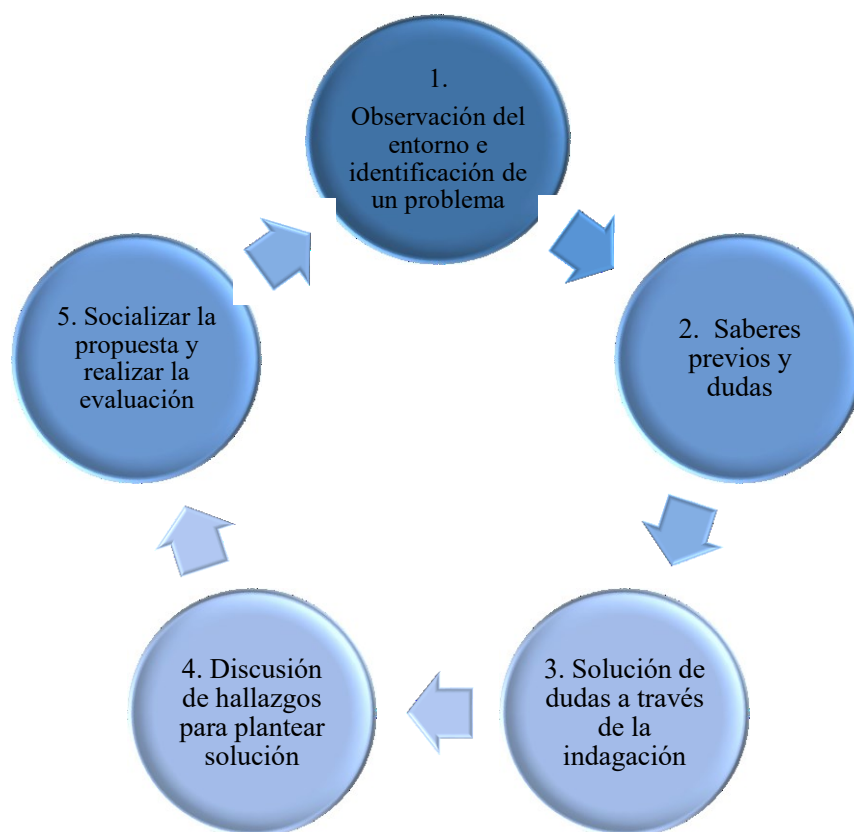
Autor (es)	Pasos del ABP en CCNN empleados
Amaya et al. (2018)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Grupos cooperativos. 2. Exploración. 3. Metas de Aprendizaje 4. Situación problema 5. Necesidades de aprendizaje y formulación de hipótesis. 6. Compartir información: síntesis, discusión y desarrollo del problema. 7. Planteamiento de soluciones argumentadas. 8. Reflexión del proceso.
Campos (2019)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Explorar el problema. 2. Tratar de resolver el problema con lo que actualmente saben. 3. Identificar qué es lo que no se sabe y es necesario para resolver el problema. 4. Diseñar un plan de investigación. 5. Realizar autoestudio. 6. Compartir el conocimiento con el grupo. 7. Aplicar el conocimiento en la solución del problema.

8. Reflexionar sobre el proceso de solución del problema.

Mendocilla (2019) plantea que, dentro de los pasos del ABP, la preparación para poner en práctica las ideas también es importante, ya que se brindan las condiciones en que una solución puede ser aplicada a un problema real. En esa línea, autores como Carlos et al. (2018) valoran el hecho de emplear lo aprendido en otros problemas similares, realizando, con antelación, un informe de los conocimientos adquiridos. Por tal motivo, es que la socialización es paso que tampoco puede ser dejado de lado, pues esta interrelación permite llegar a consensos y tomar decisiones sobre con qué elementos quedarse y cuáles guardar para una nueva situación planteada (Villareal, 2018).

Si bien el ABP, tiene una serie de pasos que empiezan en una análisis de problema y culminan en la reflexión, hubo autores que plantean un último paso como el inicio de un nuevo proceso de investigación y aplicación de la metodología. Rojas (2014) y Gutiérrez (2016) afirman que, tras haber planteado la solución, dentro del mismo problema suelen surgir nuevas preguntas que dan pie a un nuevo ciclo de aprendizaje basado en problemas. De esta forma, el ABP se convierte en una metodología cíclica y constante, que conforme se plantea una solución, ya aparte una nueva situación retadora que los estudiantes deben enfrentar.

Figura 5
Pasos del ABP



Nota. Elaboración propia a partir de la lectura analítica de las fuentes

Eje 2: Impacto de la aplicación del ABP en CCNN

Con respecto al impacto de la aplicación del ABP en CCNN, hubo resultados favorables ya que el ABP representa una metodología innovadora y pertinente para trabajar el área de ciencias.

Tabla 9

Impacto del ABP en CCNN según autores seleccionados aleatoriamente

Autor (es)	Impacto del ABP en CCNN
Buitrago et al. (2010)	Estudiantes analíticos, que infieren y generan espacios de debate.
Ortega y Timaná (2011)	Docentes que reconocen la relevancia de motivar a los estudiantes planteándoles situaciones del entorno como problemas en el proceso de aprendizaje.

Molina (2013)	Estudiantes que autogestionan su proceso de aprendizaje.
López (2019)	Estudiantes interesados por los contenidos de las CCNN y la forma de aprenderlos a través del ABP: la realidad del entorno es generadora de interrogantes, de forma constante.
Castañeda (2020)	Variación significativa en las evaluaciones del grupo experimental en comparación del control, que no recibió sesiones de aprendizaje basadas en el ABP.

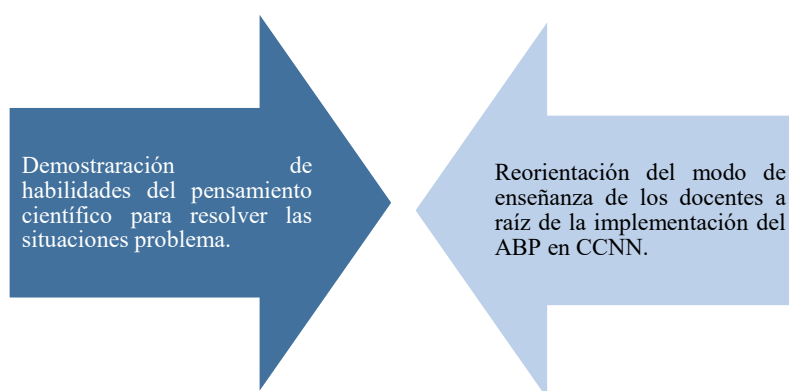
Buitrago et al. (2010) lograron que, tras la aplicación del ABP en CCNN, sus estudiantes demuestren gran capacidad de análisis, facilidad para inferir y respeto hacia sus compañeros en los espacios de debate. Este impacto resultaría ser consecuencia de la motivación e interés que el ABP ha despertado en ellos y ellas, tal y como señala López (2019). En adición de la motivación y el análisis, la autogestión del aprendizaje es otro de los notables impactos del ABP (Molina, 2013).

Cabe resaltar que el impacto del ABP también se evidencia en la actitud de los maestros y maestras. Ortega y Timaná (2011) aseveran que los docentes reorientaron sus métodos de enseñanza para volverlos más significativos. De igual manera, Molina (2013) menciona que los profesores promovieron el protagonismo de sus estudiantes, luego de haber acondicionado el espacio de aprendizaje. Esta idea se refuerza con la evidencia de Lorduy (2014), pues los docentes dejan de lado la enseñanza memorística para optar por una metodología de gran relevancia en la promoción de la apropiación del conocimiento.

Los docentes tienen un gran reto, el cual consiste en promover que sus estudiantes sean críticos y apliquen la investigación científica en todo ámbito de su vida, pues esta permite analizar información transparente y fidedigna. Pérez (2014) dio cuenta de este hecho en su estudio, tras la aplicación del ABP en CCNN.

Figura 6

Impacto del ABP en CCNN: En los estudiantes y docentes



Nota. Elaboración propia a partir del eje en cuestión.

La capacidad argumentativa fue otro de los impactos generados tras la aplicación del ABP en CCNN, tal y como se observó en el estudio de Sastoque et al. (2016). Hubo una situación similar en la investigación de Palacio (2015), donde se pudo observar que las respuestas de los estudiantes antes y después de la aplicación del ABP difieren entre sí, dando a notar que esta metodología permite una mejor expresión de las ideas, aplicando el criterio de rigurosidad.

En líneas generales, el impacto del ABP en CCNN demuestra la necesidad de aplicarlo en las aulas para observar estos resultados favorables en el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

7. Conclusiones

Tras la revisión bibliográfica y hermenéutica de los documentos seleccionados (30), se concluye lo siguiente:

- Con respecto al objetivo general, sobre analizar las investigaciones que se han realizado sobre la aplicación del ABP en CCNN, existe una limitada cantidad de documentos directamente relacionados a esta metodología en nivel primaria, sobre todo en el contexto peruano donde hubo nueve de treinta investigaciones seleccionadas. Se infiere que, esto puede ser consecuencia de pensar que una metodología que surgió en el campo de la Educación Superior, resulta inviable de aplicar a menores grados de instrucción.
- Con respecto al objetivo específico 1, sobre reconocer los pasos que se han implementado en las investigaciones encontradas, para aplicar el ABP en la enseñanza-aprendizaje de las CCNN será necesario partir del análisis del entorno y así seleccionar una problemática; luego, realizar una lluvia de ideas que incluye los saberes previos y nuevos cuestionamientos sobre la situación planteada, generar un plan de acción, llegar a consensos para formular la posible solución, socializar los resultados y emprender un nuevo camino de investigación, con lo que el ABP se tornará una metodología cíclica.
- Con respecto al objetivo específico 2, sobre consignar el impacto del ABP en CCNN, mientras el ABP se aplique en las aulas, respetando la secuencia de pasos, los estudiantes irán agudizando sus capacidades, como la de observar, analizar e inferir. Estas se evidenciarán en el desarrollo del pensamiento crítico, el cual no solo sirve en el área de CCNN, sino también en la toma de decisiones de la persona. Además, un estudiante que aprende CCNN tomando

como base el ABP será capaz de relacionarse con un equipo de trabajo para llegar a consensos, apropiándose del conocimiento científico desde un rol en el que demostrará autorregulación y responsabilidad.

8. Recomendaciones

Luego de haber planteado las conclusiones, se realizan las siguientes recomendaciones:

- Adaptar los pasos de la metodología Aprendizaje Basado en Problemas o ABP al grado de Educación Primaria con que el que se trabaja para evidenciar el impacto en el desarrollo de los estudiantes con respecto a las competencias del área de CCNN.
- Investigar a profundidad sobre la implementación del ABP en los niveles inicial y secundaria, para realizar un balance de experiencias que refleje su aplicación paulatina y aplicar la metodología de la manera más pertinente posible.
- Ir complejizando las situaciones problemáticas planteadas en el ABP para ir observando nuevas habilidades del área de CCNN puestas en manifiesto, conforme se va avanzando en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Discutir con los colegas del grado sobre casos de éxito del ABP en el campo de las CCNN, en todos los niveles de Educación, incluyendo la Superior para verificar cómo se podrían realizar las adaptaciones curriculares para estudiantes con necesidades educativas especiales.

9. Referencias bibliográficas

Aguado, A. y Campo, A. (2018) Estado del arte de la investigación Desarrollo de Competencias Científicas en Biología con el método ABP en estudiantes de noveno grado Montería-Córdoba. *Logos, Ciencia y Tecnología*, 10 (3). 82-100.

<https://bibvirtual.upch.edu.pe:2052/docview/2087616788/fulltextPDF/F6CDC91D80E943CCPQ/2?accountid=42404>

Aguilar, M. (2009) El impacto de la carrera de economía de la Buap en el Mercado Laboral: la visión de los egresados de la generación 1995-2000.

<https://www.eumed.net/libros-gratis/2009b/559/El%20concepto%20de%20impacto.htm>

Amaya, P., Arenas, S. y Ruiz, L. (2018) Enseñanza del concepto equilibrio ecológico ecosistémico centrado en ABP para el aprendizaje de las ciencias naturales en estudiantes de cuarto grado de educación básica del Colegio José Francisco Socarrás [Tesis de Maestría] Repositorio de la Pontificia Universidad Javeriana.

<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/35214/TRABAJO%20DE%20GRADO%20MAESTR%c3%8da%20FINAL.%20JUNIO.15.2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Araújo, U. y Sastre, G. (2008) *El aprendizaje basado en problemas*. Editorial Gedisa.

<https://bibvirtual.upch.edu.pe:2893/es/lc/cayetano/titulos/61101>

Arias, D. y Cangalaya, L. (2021). Investigar y escribir con APA 7. Fondo editorial UPC.

Arpí, C., Ávila, P., Baraldés, M., Benito, H., Gutiérrez, J., Orts, M., Rigall, R. y Rostan, C. (2012) El ABP: origen, modelos y técnicas afines. *Innovación Educativa. Red de Innovación Docente en ABP del ICE de la Universidad de la Girona.* (216). 14 – 18.

http://web2.udg.edu/ice/doc/xids/aula_educativa_1.pdf

Barajas y Ortiz (2018) Desarrollo de competencias científicas en estudiantes de básica primaria mediante la estrategia didáctica de resolución de problemas.

<http://bibvirtual.upch.edu.pe:2172/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=3&sid=25a8102e-cf37-4309-8a06-2f64dc4b1a79%40sessionmgr103>

Buitrago, D.; Higueta, A. y Moreno, L. (2010) *El Desarrollo del Pensamiento Crítico a partir de las estrategias comunidad de indagación y aprendizaje basado en problemas* [Tesis de Licenciatura, Universidad de Antioquía]

Repositorio de la Universidad de Antioquía.
<http://ayura.udea.edu.co:8080/jspui/bitstream/123456789/1814/1/PB0675.pdf>

Campos, A. (2019) Aprendizaje Basado en Problemas. *Revista Unifé*, 10. 26-38.

<http://revistas.unife.edu.pe/index.php/educacion/article/view/1676/1684>

Cardona, M., Mora, R. y Velásquez, L. (2017) ABP para fortalecer las competencias básicas en la Institución Educativa Rural Santana [Tesis de Maestría, Pontificia Universidad Bolivariana] Repositorio de la Pontificia Universidad Bolivariana.

[https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/3379/ABP%](https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/3379/ABP%40)

[20PARA%20FORTALECER%20LAS%20COMPETENCIAS%20B%C3%81SICAS%20EN.pdf?sequence=1](http://www.scielo.org/pe/pdf/comunica/v10n2/a02v10n2.pdf?sequence=1)

Casa, M.; Huatta, S. y Mancha, E. (2019) Aprendizaje Basado en Problemas como estrategia para el desarrollo de competencias en estudiantes de educación secundaria. <http://www.scielo.org/pe/pdf/comunica/v10n2/a02v10n2.pdf>

Castañeda, O. (2020) *A.B.P. como estrategia para lograr la competencia indaga en ciencia y tecnología en el VI ciclo de la I.E. Callao*. [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo] https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/51360/Casta%3%b1eda_BO-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ceupe (s.f.) *¿Qué es la metodología de la educación?* Ceupe. <https://www.ceupe.com/blog/que-es-la-metodologia-de-la-educacion.html>

Conducta Responsable en Investigación (s.f.) Curso de Autoaprendizaje Conducta Responsable en Investigación. Andean Quipu. <http://www.cri.andeanquipu.org/>

Cucunubá, A., Orozco, A., Rodríguez, J. y Toncel, N. (2018) ABP: estrategia metodológica para fortalecer la competencia Explicación de fenómenos de las Ciencias Naturales 5° [Tesis de Maestría] <https://manglar.uninorte.edu.co/bitstream/handle/10584/8349/133927.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Cruz, E. y Salazar, C. (2018) Programa Indaga Kids, basado en el ABP, para desarrollar la actitud científica en estudiantes de sexto grado de una

Institución Educativa – Alto Trujillo, 2018 [Tesis de Licenciatura]
Repositorio de la Universidad Nacional de Trujillo.
<http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/14174>

Durán, A., Olaya, A. y Rodríguez, N. (2018) Aprendizaje basado en problemas como estrategia para promover el uso comprensivo del conocimiento científico desde la enseñanza del sistema digestivo humano [Tesis de Maestría]
<https://manglar.uninorte.edu.co/bitstream/handle/10584/8343/133918.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Escribano, A. y Valle, Á. (2010) *Aprendizaje Basado en Problemas (ABP): una propuesta metodológica en educación superior*. Narcea Ediciones.
<https://bibvirtual.upch.edu.pe:2893/es/lc/cayetano/titulos/102005>

Galeano, C.; Gómez, M. y Jaramillo, D. (2015) El estado del arte: una metodología de investigación - The state of the art: a research methodology. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*. 6 (2). 423-442.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5212100.pdf>

Galindo, J. (2018) Estudio Comparativo del Sistema Educativo; Perú y Colombia como oportunidad de exportar servicios.
<https://bibliotecadigital.ccb.org.co/bitstream/handle/11520/22975/July%20Galindo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

García, Y.; Mera, P. y Morán, L. (2016) *Laboratorio móvil al alcance en el área de ciencias naturales y educación ambiental con los estudiantes del ciclo II del colegio andino San Nicolás* [Tesis de Licenciatura, Universidad del Tolima] Repositorio de la Universidad del Tolima.

<http://45.71.7.21/bitstream/001/2214/1/APROBADO%20Laboratorio%20Mobil%20al%20Alcance.pdf>

Gordillo, N. (2007) Metodología, método y propuestas metodológicas en Trabajo Social. *Revista Tendencia & Retos*, 12. 119 – 135.
<http://www.ts.ucr.ac.cr/binarios/tendencias/rev-co-tendencias-12-08.pdf>

Guerrero, L. (2018) *Aprendizaje Basado en Problemas como estrategia para fortalecer las competencias científicas en Ciencias Naturales en estudiantes de quinto grado de primaria en la Institución Educativa Antonio Nariño del municipio de San José de Cúcuta, Norte de Santander* [Tesis de Maestría] Repositorio de la Universidad Autónoma de Bucaramanga.

https://repository.unab.edu.co/bitstream/handle/20.500.12749/2555/2018_Tesis_Guerrero_Florez_Lisbeth_Karime.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Guevara, R. (2016). El estado del arte en la investigación: ¿análisis de los conocimientos acumulados o indagación por nuevos sentidos? *Revista Folios*, (44) 165-179.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=345945922011>

Gutiérrez, M. (2016) *Aprendizaje basado en problemas y su influencia en el logro de aprendizaje en el área de ciencia tecnología y ambiente en los alumnos del 1er año de secundaria de la I. E. N° 0013 Bernardo O' Higgins – Pueblo Libre en el año 2016* [Tesis de Doctorado, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle] Repositorio Alicia.

<https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/2016/TD%20CE%20>

[1850%20G1%20-](#)

[%20Gutierrez%20Avellaneda.pdf?sequence=1&isAllowed=y](#)

Hernández, E. y Yallico, R. (2019) El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) como estrategia didáctica innovadora en la enseñanza de la Anatomía Humana. *Horizonte de la Ciencia*. 10 (19). 165 – 177.
<https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2020.19.595>

Herrán, M. (2014) *Escuchar, hablar, escribir y leer ciencias naturales utilizando competencias lingüísticas a través del aprendizaje basado en problemas* [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Colombia] Repositorio de la Universidad Nacional de Colombia.
<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/21948/7810012.2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Herrera, M. (2015) *Estrategias didácticas investigativas que usan los docentes en la enseñanza de las ciencias en el V ciclo de la Institución Educativa San Ignacio – Arequipa* [Tesis de Maestría, Universidad Peruana Cayetano Heredia] Repositorio de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.
<https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/261/Estrategias%20did%3%a1cticas%20investigativas%20que%20usan%20los%20docentes%20en%20la%20ense%3%blanza%20de%20las%20ciencias%20en%20el%20V%20ciclo%20de%20la%20instituci%3%b3n%20educativa%20San%20Ignacio-Arequipa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

International School Logos (2021) *Metodología educativa: ¿qué es y en qué consiste?*

Logos. <https://logosinternationalschool.es/metodologia-educativa-que-es-y-en-que-consiste/>

Juárez, E. y Vizcarro, C. (2008) La metodología del Aprendizaje Basado en

Problemas. http://www.ub.edu/dikasteia/LIBRO_MURCIA.pdf

Ley Universitaria 30220 (2014) Ministerio de Educación. Artículo 45.

http://www.minedu.gob.pe/reforma-universitaria/pdf/ley_universitaria.pdf

López, J. (2019) El aprendizaje basado en problemas y el desarrollo de las habilidades

del pensamiento crítico.

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7539914.pdf>

Lorduy, O. (2014) *Diseño de una propuesta didáctica utilizando el ABP como estrategia de enseñanza de la circulación sanguínea en el ser humano, en*

estudiantes de grado sexto [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Colombia] Repositorio de la Universidad Nacional de Colombia.

<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/53353/7383196.2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Masine, B.; Cortés, M. y Chemello, G. (2010) Entre nivel primario y nivel secundario:

una propuesta de articulación.

<http://www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/EL002535.pdf>

Mendocilla, M. (2019) *“ECOREFLEX” en la conciencia ambiental de los estudiantes de Primaria, I.E.P “Señor De La Misericordia” Trujillo* [Tesis de

Licenciatura, Universidad de San Pedro] Repositorio de la Universidad de

San

Pedro.

http://repositorio.usanpedro.pe/bitstream/handle/USANPEDRO/13007/Te sis_63314.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ministerio de Educación de Colombia (1998) Lineamiento Curriculares de Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-89869_archivo_pdf5.pdf

Ministerio de Educación de Colombia (2019) Resultados de Aprendizaje de Lenguaje, Matemáticas y Ciencias. <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-107411.html>

Ministerio de Educación del Perú (2019) Evaluación Censal de Estudiantes

https://sistemas15.minedu.gob.pe:8888/evaluacion_censal_publico

Ministerio de Educación del Perú (2018) Evaluación PISA 2018.

http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2020/10/PPT-PISA-2018_Web_vf-15-10-20.pdf

Ministerio de Educación del Perú (2017) Currículo de Educación Básica.

<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>

Molina, N. (2013) El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) como estrategia didáctica. *Revista Academia y Virtualidad*, 6 (1), 53 - 61.

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5558104.pdf>

Montealegre, C. A. (2016) *Estrategias para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias*. Ediciones Unibagué.

<https://bibvirtual.upch.edu.pe:2893/es/ereader/cayetano/70173>

Morales, P y Landa, V. (2004) Aprendizaje Basado en Problemas – Problem-Based Learning. *Theoria: Ciencia, arte y humanidades*. 13 (1). 145 – 157.

<https://www.redalyc.org/pdf/299/29901314.pdf>

OCDE (2018) Programme for International Student Assessment results from PISA 2018. Country Note.

https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018_CN_COL_ESP.pdf

Ortega, I. y Timaná, M. (2011) *Aprendizaje Basado en Problemas en el área de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental en la básica primaria de la Institución Educativa Liceo de la Universidad de Nariño en el Municipio de San Juan de Pasto* [Tesis de Licenciatura, Universidad de Nariño] Repositorio de la Universidad de Nariño.

<http://sired.udenar.edu.co/5107/1/86139.pdf>

Palacio, Y. (2015) Propuesta para la enseñanza y el aprendizaje de los conceptos de mezcla y compuesto en el nivel de la básica primaria a partir de situaciones problema [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Colombia] Repositorio de la Universidad de Colombia.

<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/56883/43259585.2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Paramo, W. (2017) 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 [Tesis de Maestría] Google Scholar.

<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/60216/79780297.2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Pérez, M. (2014) *El ABP - una estrategia didáctica en el desarrollo de procesos de pensamiento científico. Caso de estudiantes de séptimo grado de una Institución Educativa - Florida Blanca – Santander* [Tesis de Maestría, Universidad Industrial de Santander] Repositorio de la Universidad de Santander. <http://tangara.uis.edu.co/biblioweb/tesis/2014/151755.pdf>

Pérez, M.; Aguilar, F.; Orlandoni, G. y Ramoni, J. (2016) Análisis estadístico de los resultados de las pruebas de estado para el ingreso a la educación superior en la Universidad de Santander, Colombia. *Revista Científica CIDC*. 27, 328-339.

<https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/revcie/article/download/10662/12164/53276>

Quecedo, R. y Castaño, C. (2002) Introducción a la metodología de investigación cualitativa. *Revista de Psicodidáctica*, 14, 5 - 39.

<https://www.redalyc.org/pdf/175/17501402.pdf>

Quiroz, K. (2018) *El Aprendizaje Basado en Problemas para la enseñanza de los microorganismos en el grado 6°* [Tesis de Maestría]

<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/68847/43990497.2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Rojas, W. (2014) *Diseño de una propuesta curricular para el desarrollo de habilidades investigativas en el área de Ciencias Naturales en los estudiantes de la media fortalecida del Colegio Toberin*. [Tesis de Maestría, Universidad Privada Norbert Wiener]
<http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/538/MAESTRO%20-%20Rojas%20Tarazona%2C%20Wilson%20Leonardo.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Sastoque, D.; Ávila, J. y Olivares, S. (2016) Aprendizaje Basado en Problemas para la construcción de la competencia del Pensamiento Crítico. *Voces y Silencios*, 7(1). 148-172.
<https://bibvirtual.upch.edu.pe:2181/docview/1857706228/4B9AFF8D75A34703PQ/1?accountid=42404>
- Silva, L. (2017) Propuesta para la enseñanza de los procesos relacionados con la nutrición de los seres vivos, a partir del trabajo en la huerta escolar Yopo Güeta Xuacha [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Colombia] Repositorio de la Universidad de Colombia.
<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/63900/Leidy%20Silva%20TF%20Huerta%20ABP.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sime, L. (2016) El Dr. Luis Sime analiza los resultados de Perú en la evaluación PISA 2015. *Departamento de Educación de la Pontificia Universidad Católica del Perú*. <https://departamento.pucp.edu.pe/educacion/noticias/dr-luis-sime-analiza-los-resultados-peru-la-evaluacion-pisa-2015/>

- Taboada, M. (2018) *Resultados de la Prueba Pisa en el Perú: Análisis de la problemática y elaboración de una propuesta innovadora* [Tesis de Licenciatura, Universidad de Piura] Repositorio UDEP. https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/3949/TSP_ECO_017.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Tacca, D. (2011) La enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación Básica. *Investigación Educativa*. 14 (26). 139 – 152. <https://educrea.cl/wp-content/uploads/2016/07/DOC1-ensenanza-de-las-ciencias.pdf>
- Torres, Carlos y Rojas (2018) Influencia del aprendizaje basado en problemas en la actitud ambiental de los estudiantes de la Institución Educativa José Carlos Mariátegui Pampachacra – Huancavelica. *Horizonte de la ciencia*, 8 (15). 109-120. <http://revistas.uncp.edu.pe/index.php/horizontedelaciencia/article/view/268/281>
- Ulloa, G. (2018) ¿Qué pasa con la ingeniería en Colombia? <http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/IngenieriaColombia>
- Unesco (2021) Un informe de la UNESCO preconiza un refuerzo de la inversión en ciencias frente a la multiplicación de crisis. <https://es.unesco.org/news/informe-unesco-preconiza-refuerzo-inversion-ciencias-frente-multiplicacion-crisis>
- Villarreal, B. (2018) *El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) para aprender el concepto de ecosistema y sus interacciones, con estudiantes del grado séptimo de la Institución Educativa Santa María Goretti del Municipio de*

Mocoa [Tesis de Maestría, Universidad del Cauca]

<http://repositorio.unicauca.edu.co:8080/bitstream/handle/123456789/416/EL%20APRENDIZAJE%20BASADO%20EN%20PROBLEMAS%20%28ABP%29%2c%20PARA%20APRENDER%20EL%20CONCEPTO%20ECOSISTEMA%20Y%20SUS%20INTERACCIONES%2c%20CON%20ESTUDIANTES%20DEL%20GRADO%20S%3%89PTIMO%20DE%20LA%20INSTITUCI%3%93N%20EDUCATIVA%20SANTA%20MAR%3%8dA%20GORETTI.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

10. Anexos

Matriz bibliográfica

Nº	Título	Enlace	Autor(es)	Año	Tipo de documento	Ámbito	Fuente	País
01	El Desarrollo del Pensamiento Crítico a partir de las estrategias comunidad de indagación y aprendizaje basado en problemas.	http://ayura.udea.edu.co:8080/jspui/bitstream/123456789/1814/1/PB0675.pdf	Buitrago, D.; Higueta, A. y Moreno, L.	2010	Tesis de Licenciatura	Noveno grado de Educación Básica.	GOOGLE SCHOLAR	Colombia
02	Aprendizaje Basado en Problemas en el área de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental en la básica primaria de la Institución Educativa Liceo de la Universidad de Nariño en el Municipio de San Juan de Pasto.	http://sired.udenar.edu.co/5107/1/86139.pdf	Ortega, I. y Timaná, M.	2011	Tesis de Licenciatura	Institución Básica Primaria Liceo de la Universidad de Nariño.	Repositorio de la Universidad de Nariño. GOOGLE SCHOLAR	Colombia
03	El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) como estrategia didáctica.	https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5558104.pdf	Molina, N.	2013	Artículo Científico	Educación en general.	Revista Academia y Virtualidad. GOOGLE SCHOLAR (DIALNET)	Colombia
04	Diseño de una propuesta didáctica utilizando el ABP como estrategia de enseñanza de la circulación sanguínea en el ser humano, en estudiantes de grado sexto.	https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/53353/7383196.2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y	Lorduy, O.	2014	Tesis de Maestría	Sexto grado de Educación Primaria de la Institución Educativa El Bosque.	Repositorio de la Universidad Nacional de Colombia. GOOGLE SCHOLAR	Colombia
05	El ABP - una estrategia didáctica en el desarrollo de procesos de pensamiento científico. Caso de	http://tangara.uis.edu.co/biblioweb/tesis/2014/151755.pdf	Pérez, M.	2014	Tesis de Maestría	Séptimo grado de una Institución Educativa - Florida Blanca – Santander.	Repositorio de la Universidad	Colombia

	estudiantes de séptimo grado de una Institución Educativa - Florida Blanca – Santander.						Industrial de Santander. GOOGLE SCHOLAR	
06	Diseño de una propuesta curricular para el desarrollo de habilidades investigativas en el área de Ciencias Naturales en los estudiantes de la media fortalecida del Colegio Toberin.	http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/538/MAESTRO%20-%20Rojas%20Tarazona%2C%20Wilson%20Leonardo.pdf?sequence=3&isAllowed=y	Rojas, W.	2014	Tesis de Maestría	Noveno, décimo y onceavo grado del Colegio Toberin.	Repositorio de la Universidad Privada Norbert Wiener. GOOGLE SHOLAR	Colombia
07	Escuchar, hablar, escribir y leer ciencias naturales utilizando competencias lingüísticas a través del aprendizaje basado en problemas.	https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/21948/7810012.2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y	Herrán, M.	2014	Tesis de Maestría	Octavo grado de Educación Básica.	GOOGLE SCHOLAR	Colombia
08	Estrategias didácticas investigativas que usan los docentes en la enseñanza de las ciencias en el V ciclo de la Institución Educativa San Ignacio – Arequipa.	https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20500.12866/261/Estrategias%20did%3%a1cticas%20investigativas%20que%20usan%20los%20docentes%20en%20la%20ense%3%ab%20lanza%20de%20las%20ciencias%20en%20el%20V%20ciclo%20de%20la%20instituci%3%b3n%20educativa%20San%20ignacio-Arequipa.pdf?sequence=1&isAllowed=y	Herrera, L.	2015	Tesis de Maestría	Plana docente de la I.E. San Ignacio del distrito de Mariano Melgar de la provincia de Arequipa.	Repositorio de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. ALICIA	Perú
09	Propuesta para la enseñanza y el aprendizaje de los conceptos de mezcla y compuesto en el nivel de la básica primaria a partir de situaciones problema.	https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/56883/43259585.2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y	Palacio, Y.	2015	Tesis de Maestría	Quinto grado de Educación Primaria de la Escuela de la Universidad de Colombia.	Repositorio de la Universidad Nacional de Colombia. GOOGLE SHOLAR	Colombia
10	Laboratorio móvil al alcance en el área de ciencias naturales y educación	http://45.71.7.21/bitstream/001/2214/1/APROBADO%20Laboratorio%20Móvil%20a%20Alcance.pdf	García, Y. ; Mera, P. y Morán, L.	2016	Tesis de Licenciatura	Institución Básica Primaria del Colegio Andino San Nicolás.	Repositorio de la Universidad del Tolima.	Colombia

	ambiental con los estudiantes del ciclo II del colegio andino San Nicolás.						GOOGLE SCHOLAR	
11	Aprendizaje basado en problemas y su influencia en el logro de aprendizaje en el área de ciencia tecnología y ambiente en los alumnos del 1er año de secundaria de la I. E. N° 0013 Bernardo O' Higgins – Pueblo Libre en el año 2016.	https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/2016/TD%20CE%201850%20G1%20-%20Gutierrez%20Avenida.pdf?sequence=1&isAllowed=y	Gutiérrez, M.	2016	Tesis de Doctorado	Primer grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Bernardo O' Higgins.	Repositorio ALICIA	Perú
12	Aprendizaje Basado en Problemas para la construcción de la competencia del Pensamiento Crítico.	https://bibvirtual.upch.edu.pe:2181/docview/1857706228/4B9AFF8D75A34703PQ/1?accountid=42404	Sastoque, D; Ávila, J. y Olivares, J.	2016	Artículo Científico	Educación en general.	PROQUEST	Colombia
13	Propuesta para la enseñanza de los procesos relacionados con la nutrición de los seres vivos, a partir del trabajo en la huerta escolar Yopo Güeta Xuacha.	https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/63900/Leidy%20Silva%20TF%20Huerta%20ABP.pdf?sequence=1&isAllowed=y	Silva, L.	2017	Tesis de Maestría	Sexto grado de Educación Primaria de la Institución Educativa San Mateo.	Repositorio de la Universidad Nacional de Colombia. GOOGLE SCHOLAR	Colombia
14	ABP para fortalecer las competencias básicas en la Institución Educativa Rural Santana.	https://repositorio.upb.edu.co/bitstream/handle/20500.11912/3379/ABP%20PARA%20FORTALECER%20LAS%20COMPETENCIAS%20B%C3%81SICAS%20EN.pdf?sequence=1	Cardona, M., Mora, R. y Velásquez, L.	2017	Tesis de Maestría	Noveno grado de la Institución Educativa Rural Santana.	Repositorio de la Universidad Pontificia Bolivariana. GOOGLE SCHOLAR	Colombia
15	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.	https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/60216/79780297.2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y	Paramo, W.	2017	Tesis de Maestría	Séptimo grado de Educación Básica.	GOOGLE SCHOLAR	Colombia

16	Enseñanza del concepto equilibrio ecológico ecosistémico centrado en ABP para el aprendizaje de las ciencias naturales en estudiantes de cuarto grado de educación básica del Colegio José Francisco Socarrás.	https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/35214/TRABAJO%20DE%20GRADO%20MAESTR%C3%8dA%20FINAL.%20JUNIO.15.2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y	Amaya, P., Arenas, S. y Ruiz, L.	2018	Tesis de Maestría	Cuarto grado de Educación Primaria del Colegio José Francisco Socarrás.	Repositorio de la Pontificia Universidad Javeriana. GOOGLE SCHOLAR	Colombia
17	Programa Indaga Kids, basado en el ABP, para desarrollar la actitud científica en estudiantes de sexto grado de una Institución Educativa – Alto Trujillo, 2018.	http://dspace.unitr.u.edu.pe/handle/UNITRU/14174	Cruz, E. y Salazar, C	2018	Tesis de Licenciatura	Sexto grado de Educación Primaria de la Institución Educativa “Escuela Concertada Solaris” – Trujillo.	Repositorio de la Universidad Nacional de Trujillo. GOOGLE SCHOLAR	Perú
18	ABP: estrategia metodológica para fortalecer la competencia Explicación de fenómenos de las Ciencias Naturales 5°.	https://manglar.uninorte.edu.co/bitstream/handle/10584/8349/133927.pdf?sequence=1&isAllowed=y	Cucunubá, A., Orozco, A., Rodríguez, J. y Toncel, N.	2018	Tesis de Maestría	Quinto grado de Educación Primaria de las Instituciones Educativas Simón Bolívar, Julio José Ceballos, Liceo Samario y Nicolás Buenaventura.	Repositorio LA REFERENCIA	Colombia
19	Desarrollo de Competencias Científicas en Biología con el método ABP en estudiantes de noveno grado Montería-Córdoba.	https://bibvirtual.upc.edu.pe:2052/docview/2087616788/fulltextPDF/F6CDC91D80E943CCPO/2?accountid=42404	Aguado, A. y Campo, A.	2018	Artículo científico	Noveno grado de Educación Básica Regular.	Logos, Ciencia y Tecnología, 10 (3). 82-100. GOOGLE SCHOLAR	Colombia
20	Aprendizaje Basado en Problemas como estrategia para fortalecer las competencias científicas en Ciencias Naturales en estudiantes de quinto grado de primaria en la Institución Educativa Antonio Nariño del	https://repository.unab.edu.co/bitstream/handle/20500.12749/2555/2018_Tesis_Guerrero_Florez_Lisbeth_Karime.pdf?sequence=1&isAllowed=y	Guerrero, L.	2018	Tesis de Maestría	Quinto grado de Educación Primaria de la Institución Educativa Antonio Nariño.	Repositorio de la Universidad Autónoma de Bucaramanga. GOOGLE SHCOLAR	Colombia

							GOOGLE SCHOLAR	
27	Aprendizaje Basado en Problemas	http://revistas.unife.edu.pe/index.php/educacion/articulo/view/1676/1684	Campos, A.	2019	Artículo de Investigación	Educación en general.	Revista Unifé, 10. 26-38. LA REFERENCIA	Perú
28	Aprendizaje Basado en Problemas como estrategia para el desarrollo de competencias en estudiantes de educación secundaria.	http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2219-71682019000200002&lang=es http://www.scielo.org.pe/pdf/comunica/v10n2/a02v10n2.pdf	Casa, M.; Huatta, S. y Mancha, E.	2019	Artículo Científico	Educación secundaria.	SICIELO	Perú
29	El aprendizaje basado en problemas y el desarrollo de las habilidades del pensamiento crítico.	https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7539914.pdf	López, J.	2019	Artículo científico	Educación en general.	GOOGLE SCHOLAR	Perú
30	A.B.P. como estrategia para lograr la competencia indaga en ciencia y tecnología en el VI ciclo de la I.E. Callao.	https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20500.12692/51360/Casta%03%b1eda_BO-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y	Castañeda, O.	2020	Tesis de Maestría	Primer grado de Educación Secundaria de una Institución Educativa en el Callao.	Repositorio de la Universidad César Vallejo. RENATI	Perú

Matriz analítica según ejes

N°	Título / Enlace	Autor(es)	Año	Eje de análisis 1	Eje de análisis 2
				<i>Pasos del ABP (Implementación)</i>	<i>Impacto del ABP (ventajas/resultados favorables)</i>
01	El Desarrollo del Pensamiento Crítico a partir de las estrategias comunidad de indagación y aprendizaje basado en problemas.	Buitrago, D.; Higueta, A. & Moreno, L.	2010	<ol style="list-style-type: none"> 1. Establecimiento del problema 2. Contexto del problema 3. Conocimientos previos de esta problemática 4. Situaciones desconocidas por los estudiantes 5. Planteamiento de procedimiento para la resolución del problema 	<p>Estudiantes analíticos, que parten de la realidad para atender los problemas encontrados a partir del planteamiento de soluciones contextualizadas.</p> <p>Estudiantes que aprenden a inferir a partir de una observación rigurosa y reflexiva.</p>

	http://ayura.udea.edu.co:8080/jspui/bitstream/123456789/1814/1/PB0675.pdf			<p>6. Desarrollo del procedimiento planteado y resolución del problema</p> <p>7. Socialización y discusión de los problemas y soluciones propuestas</p>	<p>Estudiantes que asientan sus conocimientos empíricos en la teoría para contrastar verdades y generar mayor indagación.</p> <p>Estudiantes que discuten con sus demás compañeros basándose en el respeto mutuo y tomando en cuenta la objetividad de los contenidos trabajados.</p>
Ámbito				Noveno grado de Educación Básica.	
02	<p>Aprendizaje Basado en Problemas en el área de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental en la básica primaria de la Institución Educativa Liceo de la Universidad de Nariño en el Municipio de San Juan de Pasto.</p> <p>http://sired.udenar.edu.co/5107/1/86139.pdf</p>	Ortega, I. & Timaná, M.	2011	<p>Se tomaron en cuenta los siguientes pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Leer y analizar el escenario del problema. 2. Lluvia de ideas. 3. Discriminación de ideas. 4. Definición del problema. 5. Obtención de información. 6. Presentación de resultados. 	<p>Estudiantes que siguen los procedimientos del ABP para responder de forma crítica a situaciones problemáticas de su contexto.</p> <p>Docentes que implementan el ABP como metodología adicional a estrategias previamente trabajadas como la interrogante didáctica y la lectura dirigida, y que además, plantean situaciones que despierten la curiosidad de sus estudiantes. En general, maestros que reorientan la enseñanza para que tenga impacto significativo.</p> <p>Apropiación y aprehensión de los contenidos/conocimiento de la ciencia, evidenciados en la participación argumentativa de los estudiantes.</p>

					<p>Relevancia de los saberes previos para la comprensión de los problemas planteados, pensados en trabajar con el ABP.</p> <p>Valoración de las ciencias demostrado en una actitud positiva frente al área, en lugar de un acto impositivo.</p>
Ámbito				Institución Básica Primaria Liceo de la Universidad de Nariño.	
03	<p>El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) como estrategia didáctica.</p> <p>https://dialnet.unirioja.es/descriptores/articulo/5558104.pdf</p>	Molina, N.	2013	<p>Se tomaron en cuenta los siguientes pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presentar el problema 2. Identificar los aspectos del aprendizaje: ¿qué sabemos? ¿qué no conocemos? 3. Organizar los aspectos del aprendizaje 4. Aplicar el nuevo conocimiento 5. Aprender 	<p>Estudiantes más responsables de su proceso de aprendizaje, tanto de forma individual como de manera colaborativa en grupos de trabajo.</p> <p>Docentes que comprenden y ponen en juego el protagonismo de sus estudiantes, los motivan a involucrarse en la investigación y al desarrollo del pensamiento crítico.</p> <p>Docentes que evalúan las condiciones del contexto y de sus estudiantes antes de implementar la metodología ABP y otras que sean favorables para el aprendizaje de los estudiantes.</p>
Ámbito				Educación en general.	
04	<p>Diseño de una propuesta didáctica utilizando el ABP como estrategia de</p>	Lorduy, O.	2014	<p>Se tomaron en cuenta los siguientes pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Leer y analizar el escenario del problema. 2. Realizar una lluvia de ideas. 	<p>Estudiantes que logran competencias y habilidades para la vida a través de la adquisición de procesos de regulación y autorregulación relacionados a la aplicación</p>

	<p>enseñanza de la circulación sanguínea en el ser humano, en estudiantes de grado sexto.</p> <p>https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/53353/7383196.2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y</p>			<ol style="list-style-type: none"> 3. Hacer una lista de aquello que se conoce. 4. Hacer una lista de aquello que se desconoce. 5. Hacer una lista de aquello que necesita hacerse para resolver el problema. 6. Definir el problema. 7. Obtener información. 8. Presentar resultados. 	<p>de destrezas para procesar la información, indagación de saberes, construcción de pensamiento científico y para desarrollar la metacognición.</p> <p>Estudiantes que trabajan colaborativamente a través de discusiones grupales para plantear situaciones innovadoras que respondan a las problemáticas observadas.</p> <p>Docentes que dejan lado la enseñanza memorística de contenidos para optar por buscar un aprendizaje significativo, como el que se desarrolla en la presente investigación relacionado a la circulación sanguínea.</p>
Ámbito				Sexto grado de Educación Primaria de la Institución Educativa El Bosque.	
05	<p>El ABP – una estrategia didáctica en el desarrollo de procesos de pensamiento científico. Caso de estudiantes de séptimo grado de una Institución Educativa – Florida Blanca – Santander.</p> <p>http://tangara.uis.edu.co/biblioweb/tesis/2014/151755.pdf</p>	Pérez, M.	2014	<p>Se tomaron en cuenta los siguientes pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Docente enfrenta a los estudiantes a un problema que tienen que resolver. 2. Estudiantes dirigen su propia investigación pero reciben retroalimentación de los docentes. 	<p>Estudiantes que logran demostrar procesos de pensamiento científico, ya que observan, comprenden, interpretan y sintetizan con respecto a un fenómeno en cuestión empleando materiales concretos para construir una solución.</p> <p>Docentes que además del aula emplean otros espacios del entorno de los estudiantes para generar interpretación y análisis de datos de un problema.</p>

				3. Estudiantes conducen la experiencia de enfrentar un problema hasta llegar a la solución más viable.	<p>Docentes que fomentan la investigación científica ya que el ABP los persuade a repensar las estrategias con las que trabajan y volverlas más significativas y de mayor impacto.</p> <p>Docentes y estudiantes comprometidos con los procesos de enseñanza y aprendizaje, respectivamente, empleando herramientas pertinentes para esto.</p>
Ámbito				Séptimo grado de una Institución Educativa – Florida Blanca – Santander.	
06	<p>Diseño de una propuesta curricular para el desarrollo de habilidades investigativas en el área de Ciencias Naturales en los estudiantes de la media fortalecida del Colegio Toberin.</p> <p>http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/538/MAESTRO%20-%20Rojas%20Tarazona%2C%20Wilson%20Leonardo.pdf?sequence=3&isAllowed=y</p>	Rojas, W.	2014	<p>Se tomaron en cuenta los siguientes pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se presenta el problema. 2. Se identifican las necesidades de aprendizaje. 3. Se da el aprendizaje de la información. 4. Se resuelve el problema o se identifican problemas nuevos y se repite el ciclo. 	<p>Al encaminar los aprendizajes, los estudiantes logran comprender la realidad y la observan críticamente, identifican situaciones complejas y plantean posibles soluciones. De esta forma, su aprendizaje se torna significativo.</p> <p>Docentes que empoderan a sus estudiantes con respecto a la investigación, pues demuestran actitudes para esta ya que los estudiantes profundizan a partir de lo que observan. Esta práctica se vuelve parte de su cotidiano porque han tomado conciencia que su entorno funciona como laboratorio de experiencia científica.</p>
Ámbito				Noveno, décimo y onceavo grado del Colegio Toberin.	

07	<p>Escuchar, hablar, escribir y leer ciencias naturales utilizando competencias lingüísticas a través del aprendizaje basado en problemas.</p> <p>https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/21948/7810012.2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y</p>	Herrán, M.	2014	<ol style="list-style-type: none"> 1. Clarificación de conceptos 2. Definición del problema 3. Lluvia de ideas 4. Organización de ideas 5. Planteamiento de secuencia de pasos a seguir 6. Estudio independiente 7. Síntesis y verificación 	<p>Estudiantes que participan activamente, que reconocen y aplican técnicas de argumentación en la presentación de soluciones a los problemas presentados.</p> <p>Estudiantes que se apoyan entre sí gracias al trabajo colaborativo que promueve el ABP, pues buscan lograr sus metas valorando el rol de cada miembro del equipo.</p> <p>Estudiantes responsables de su rendimiento académico y de gestionar su aprendizaje, reconocen sus fortalezas y trabajan por subsanar sus debilidades.</p>
Ámbito				Octavo grado de Educación Básica.	
08	<p>Estrategias didácticas investigativas que usan los docentes en la enseñanza de las ciencias en el V ciclo de la Institución Educativa San Ignacio – Arequipa.</p> <p>https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/261/Estrategias%20did%3a%20investigativas%20que%20usan%20los%20docentes%20en%20el%20ciclo%20de%20la%20ense%3b%20de%20las%20ciencias%20en%20el%20V%20ciclo%20de%20la%20instituci%3b%20educativa%20de%20san%20ignacio%20arequipa.pdf?sequence=1&isAllowed=y</p>	Herrera, L.	2015	<p>Se tomaron en cuenta los siguientes pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Leer y analizar el escenario del problema. 2. Realizar una lluvia de ideas. 3. Hacer una lista de aquello que se conoce. 4. Hacer una lista de aquello que se desconoce. 5. Hacer una lista de aquello que necesita hacerse para resolver el problema. 6. Definir el problema. 7. Obtener información. 8. Presentar resultados. 	<p>Las estrategias como el ABP requieren tener una serie de factores resueltos por los docentes, de manera que el trabajo en el aula fluya con normalidad. Por un lado, deben luchar consigo mismos, es decir, romper con esquemas tradicionales que vienen repitiendo sin mayor sentido alguno. Por otro, deben enfrentarse a un sistema educativo complejo que presenta una serie de lineamientos de cumplir, a padres de familia que quizás no estén comprometidos del todo con el proceso de aprendizaje de sus hijos, entre otros.</p>

					Entonces, para trabajar con metodologías o estrategias de aprendizaje se debe pulir la situación con respecto a su propia preparación y a la intervención de factores externos a ellos, para que la coherencia y cohesión del aprendizaje enseñanza de las ciencias no se pierda.
Ámbito			Plana docente de la I.E. San Ignacio del distrito de Mariano Melgar de la provincia de Arequipa.		
09	Propuesta para la enseñanza y el aprendizaje de los conceptos de mezcla y compuesto en el nivel de la básica primaria a partir de situaciones problema. https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/56883/43259585.2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y	Palacio, Y.	2015	Se tomaron en cuenta los siguientes pasos: 1. Definición de una red conceptual. 2. Escoger un motivo. 3. Fijar varios estados de complejidad. 4. Proponer una estrategia. 5. Ejercitación. 6. Marco Referencial 7. Ampliación, cualificación y desarrollo de los conceptos tratados. 8. Implementar una estrategia de evaluación de las competencias.	Impacto al 85% de la propuesta de enseñanza y aprendizaje de los conceptos mezcla y compuesto. Estudiantes que diferenciaron estos conceptos, ya que sus respuestas finales variaron significativamente con respecto a la inicial gracias a la inclusión de situaciones problema, pues el aprendizaje se torna significativo. Estudiantes que amplían su conocimiento, que incorporan nuevas ideas a su bagaje de aprendizaje, tomando en cuenta sus saberes previos y los nuevos.
Ámbito			Quinto grado de Educación Primaria de la Escuela de la Universidad de Colombia.		
10	Laboratorio móvil al alcance en el área de ciencias naturales y educación ambiental con los estudiantes del ciclo II del	Andrea, P.; García, Y. & Morán, L.	2016	-	Estudiantes, que desarrollan las sesiones, motivados pues se emplean materiales didácticos concretos y un laboratorio de ciencias que aporta a los aprendizajes esperado en la malla curricular colombiana.

	<p>colegio andino San Nicolás.</p> <p>http://45.71.7.21/bitstream/001/2214/1/APROBADO%20Laboratorio%20Mobil%20a%20Alcance.pdf</p>				Estudiantes con cambio de actitud frente a las sesiones cotidianas del área de ciencia, participan constantemente, aumenta su deseo por conocer más. En suma, su aprendizaje es significativo.
Ámbito			Institución Básica Primaria del Colegio Andino San Nicolás.		
11	<p>Aprendizaje basado en problemas y su influencia en el logro de aprendizaje en el área de ciencia tecnología y ambiente en los alumnos del 1er año de secundaria de la I. E. N° 0013 Bernardo O Higgins – Pueblo Libre en el año 2016.</p> <p>https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/2016/TD%20CE%201850%20G1%20-%20Gutierrez%20Avellaneda.pdf?sequence=1&isAllowed=y</p>	Gutiérrez, M.	2016	<p>Se tomaron en cuenta los siguientes pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aclarar términos y conceptos. 2. Definir problemas. 3. Analizar los problemas: preguntar, explicar, formular, hipótesis, etc. 4. Hacer una lista sistemática del análisis. 5. Formular los resultados del aprendizaje esperado. 6. Aprendizaje independiente. 7. Sintetizar y presentar nuevo problema. 	<p>Influencia positiva significativa del ABP en el logro de aprendizajes del área de ciencias.</p> <p>Estudiantes que explican fenómenos de su alrededor, que diseñan soluciones tecnológicas o prototipos frente a eventualidades de su entorno, que sustentan sus resultados en fuentes confiables y en opiniones críticas tomando en cuenta el método científico.</p>
Ámbito			Primer grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Bernardo O Higgins.		
12	<p>Aprendizaje Basado en Problemas para la construcción de la competencia del Pensamiento Crítico.</p> <p>https://bibvirtual.upch.edu.pe:2181/docview/185770628/4B9AFF8D75A34703PQ/1?accountid=42404</p>	Sastoque, D; Ávila, J. & Olivares, J.	2016	<ol style="list-style-type: none"> 1. Organización previa de las problemáticas 2. Organización en grupos para organizar tareas y roles 3. Desarrollar acciones concretas 4. Retroalimentar y socializar los planteamientos de los grupos 5. Generar ideas a partir de lo trabajado 	<p>Estudiantes que lograron deducir, plantear sustentos sólidos para luego argumentarlos y compartirlos tomando en cuenta tecnología de su entorno.</p> <p>Estudiantes interesados durante el proceso de construcción de soluciones a problemáticas del entorno,</p>

				6. Diseñar estrategias de autoevaluación individual y grupal.	tras el reconocimiento de la importancia de trabajar a partir de situaciones de su alrededor.
Ámbito				Educación en general.	
13	Propuesta para la enseñanza de los procesos relacionados con la nutrición de los seres vivos, a partir del trabajo en la huerta escolar Yopo Güeta Xuacha. https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/63900/Leidy%20Silva%20TF%20Huerta%20ABP.pdf?sequence=1&isAllowed=y	Silva, L.	2017	Se plantea un ABP 4x4 o “AIRE”: 1. Análisis 2. Investigación 3. Resolución 4. Evaluación	Estudiantes que requieren desarrollar habilidades sociales para llevar a cabo un trabajo en equipo significativo a través del ABP. Docentes que parten del contexto de los estudiantes para tomar las situaciones problema.
Ámbito				Sexto grado de Educación Primaria de la Institución Educativa San Mateo.	
14	ABP para fortalecer las competencias básicas en la Institución Educativa Rural Santana. https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/3379/ABP%20PORA%20FORTALECER%20LAS%20COMPETENCIAS%20B%20C3%81SICAS%20EN.pdf?sequence=1	Cardona, M., Mora, R. & Velásquez, L.	2017	Se tomaron en cuenta los siguientes pasos: 1. Leer y analizar el escenario del problema. 2. Realizar una lluvia de ideas. 3. Hacer una lista de aquello que se conoce. 4. Hacer una lista de aquello que se desconoce. 5. Hacer una lista de aquello que necesita hacerse para resolver el problema. 6. Definir el problema. 7. Obtener información. 8. Presentar resultados.	Docentes que establecen las condiciones para la transversalización a partir de la implementación del ABP en su práctica para el área de ciencias para un mejor desarrollo del horizonte institucional. Docentes que son exigidos de actualizarse, es decir, que están motivados a estar capacitándose para responder a las demandas del sistema educativo actual.

					Estudiantes que llevan a cabo actividades autónomas para plantear soluciones a problemáticas reconocidas del entorno.
Ámbito			Noveno grado de la Institución Educativa Rural Santana.		
15	<p>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.</p> <p>https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/60216/79780297.2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y</p>	Paramo, W.	2017	<p>Se trabajó el modelo de Alcalá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Activación del conocimiento y análisis 2. Investigación y estudio 3. Resolución del problema: consideración de soluciones e informe 4. Presentación ante la clase y evaluación: reflexión metacognitiva. 	<p>Estudiantes que aprenden de forma autónoma, que trabajan colaborativamente y valorando la diversidad al interior de sus grupos, otorgando roles y funciones en relación a las potencialidades de cada miembro.</p> <p>Estudiantes que contextualizan las soluciones que proponen tomando en cuenta elementos de su entorno.</p>
Ámbito			Séptimo grado de Educación Básica.		
16	<p>Enseñanza del concepto “equilibrio ecológico ecosistémico” centrado en ABP para el aprendizaje de las ciencias naturales en estudiantes de cuarto grado de educación básica del Colegio José Francisco Socarrás.</p> <p>https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/35214/TRABAJO</p>	Amaya, P., Arenas, S. & Ruiz, L.	2018	<p>Los autores plantean una serie de pasos para implementar el ABP:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Grupos cooperativos. 2. Exploración. 3. Metas de Aprendizaje 4. Situación problema 5. Necesidades de aprendizaje y formulación de hipótesis. 6. Compartir información: síntesis, discusión y desarrollo del problema. 	<p>Protagonismo bidireccional en el proceso de aplicación del ABP, donde docentes y estudiantes se apropian del conocimiento a partir de la resolución de situaciones problema.</p> <p>Docentes que actualizan el conocimiento y las formas de enseñanza para hacer frente a los nuevos retos que plantea la educación básica primaria.</p>

	%20DE%20GRADO%20MAESTR%c3%84A%20FINAL.%20JUNIO.15.2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y			7. Planteamiento de soluciones argumentadas. 8. Reflexión del proceso.	Estudiantes que son protagonistas de su aprendizaje, que emplean recursos para los procesos de indagación, son críticos, reflexivos y trabajan cooperativamente.
Ámbito			Cuarto grado de Educación Primaria del Colegio José Francisco Socarrás.		
17	Programa Indaga Kids, basado en el ABP, para desarrollar la actitud científica en estudiantes de sexto grado de una Institución Educativa – Alto Trujillo, 2018. http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNI-TRU/14174	Cruz, E. & Salazar, C.	2018	Se tomaron en cuenta los siguientes pasos: 1. Leer y analizar el escenario del problema. 2. Realizar una lluvia de ideas. 3. Hacer una lista de aquello que se conoce. 4. Hacer una lista de aquello que se desconoce. 5. Hacer una lista de aquello que necesita hacerse para resolver el problema. 6. Definir el problema. 7. Obtener información. 8. Presentar resultados.	Estudiantes que lograron una actitud científica a partir de la implementación del ABP en el Programa INDAGA KIDS. Esto se evidencia en las estadísticas recogidas. No obstante, en datos observables está la participación activa de los estudiantes, lo cual fue causado por la motivación y curiosidad por la problemáticas presentadas. Estudiantes que antes se encontraban en un nivel bajo con respecto a la variable actitud científica, luego de haber participado en el Programa INDAGA KIDS, pasaron a un nivel medio y otros, alto, cuando no solía haber ningún estudiante en el nivel más alto.
Ámbito			Sexto grado de Educación Primaria de la Institución Educativa “Escuela Concertada Solaris” – Trujillo.		
18	ABP: estrategia metodológica para fortalecer la competencia Explicación de fenómenos de las Ciencias Naturales 5°.	Cucunubá, A., Orozco, A., Rodríguez, J. & Toncel, N.	2018	Se tomaron en cuenta los siguientes pasos: 1. Leer y analizar el escenario del problema. 2. Realizar una lluvia de ideas. 3. Hacer una lista de aquello que se conoce. 4. Hacer una lista de aquello que se desconoce. 5. Hacer una lista de aquello que necesita hacerse para resolver el problema.	Estudiantes que han fortalecido sus competencias comunicativas con respecto a saber construir argumentos, explicaciones y soluciones frente al problema presentado, gracias a la implementación del ABP. Estudiantes han desarrollado habilidades sociales ya que han trabajado en equipos, cada uno asumió un roll y luego

	https://manglar.uninorte.edu.co/bitstream/handle/10584/8349/133927.pdf?sequence=1&isAllowed=y			<ol style="list-style-type: none"> 6. Definir el problema. 7. Obtener información. 8. Presentar resultados. 	de realizarlo, ellos discuten centrándose en el problema para explicar lo que sucede y qué es lo que plantean al respecto.
Ámbito				Quinto grado de Educación Primaria de las Instituciones Educativas Simón Bolívar, Julio José Ceballos, Liceo Samario y Nicolás Buenaventura.	
19	<p>Desarrollo de Competencias Científicas en Biología con el método ABP en estudiantes de noveno grado Montería-Córdoba.</p> <p>https://bibvirtual.upch.edu.pe:2052/docview/2087616788/fulltextPDF/F6CDC91D80E943CCPQ/2?accountid=42404</p>	Aguado, A. & Campo, A.	2018	No se especifica.	<p>Estudiantes que se forman para responder a todo tipo de problemática que se presente en el área laboral en la que se desarrolle. Esto tras haber trabajado con el ABP desde su iniciación en el mundo escolarizado, pues se enfrenta a situaciones de la realidad que representan un problema; ante ello, observan, analizan y plantean una propuesta de solución.</p> <p>Docentes como mediadores en el proceso de aprendizaje que implemente el ABP, ya que si bien pueden plantear los problemas, son los estudiantes quienes demuestran autonomía y proactividad por intentar resolverlo.</p>
Ámbito				Noveno grado de Educación Básica Regular.	
20	Aprendizaje Basado en Problemas como estrategia para fortalecer las competencias científicas en Ciencias Naturales en estudiantes de quinto	Guerrero, L.	2018	<p>Se tomaron en cuenta los siguientes pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Leer y analizar el escenario del problema. 2. Realizar una lluvia de ideas. 3. Hacer una lista de aquello que se conoce. 4. Hacer una lista de aquello que se desconoce. 	Estudiantes cuyas competencias científicas han sido fortalecidas gracias a la implementación del ABP, tomando en cuenta sus objetivos, características, roles de los actores involucrados y la evaluación formativa.

	<p>grado de primaria en la Institución Educativa Antonio Nariño del municipio de San José de Cúcuta, Norte de Santander.</p> <p>https://repository.unab.edu.co/bitstream/handle/20.500.12749/2555/2018_Tesis_Guerrero_Florez_Lisbeth_Karime.pdf?sequence=1&isAllowed=y</p>			<ol style="list-style-type: none"> 5. Hacer una lista de aquello que necesita hacerse para resolver el problema. 6. Definir el problema. 7. Obtener información. 8. Presentar resultados. 	<p>Estudiantes que desarrollaron habilidades comunicativas en actividades grupales, que pusieron en juego competencias científicas, que demostraron actitud positiva frente al aprendizaje además de emociones como sorpresa y otras características ya sea la curiosidad o la creatividad, tras haber trabajado con la metodología ABP.</p>
Ámbito			Quinto grado de Educación Primaria de la Institución Educativa Antonio Nariño.		
21	<p>El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) para aprender el concepto de ecosistema y sus interacciones, con estudiantes del grado séptimo de la Institución Educativa Santa María Goretti del Municipio de Mocoa.</p> <p>http://repositorio.unicauca.edu.co:8080/bitstream/handle/123456789/416/EL%20APRENDIZAJE%20BASADO%20EN%20PROBLEMAS%20%28ABP%29%2c%20PARA%20APRENDER%20DEL%20CONCEPTO%20ECOSISTEMA%20Y%20SUS%20INTERACCIONES%2c%20CON%20ESTUDIANTE%20DEL%20GRADO%20S%2c%20%28PTIMO%20DE%20LA%20INSTITUCI%20N%20EDUCATIVA%20SANTA%20MAR%20GORETTI.pdf?sequence=1&isAllowed=y</p>	Villarreal, B.	2018	<p>Pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lectura y análisis de la situación problema. 2. Lluvia de ideas. 3. Definir el problema y plantear hipótesis. 4. Formulación de objetivos de aprendizaje. 5. Negociación, consenso y compromisos. 6. Búsqueda de información, síntesis y análisis. 7. Solución del problema y socialización. 	<p>La aplicación del ABP ha facilitado la comprensión, el análisis y la aplicación del conocimiento sobre el tema de los ecosistemas y sus interacciones, ya que ha despertado la motivación y curiosidad de los estudiantes.</p> <p>De los estudiantes que al principio se resistían al área, el 78% manifestaron agrado e interés por el aprendizaje de las ciencias luego de haber trabajado con el ABP.</p> <p>Con el ABP, se pudo plantear una situación problemática que despertó emocionalidad en los estudiantes, lo cual fue un factor relevante en el desarrollo de la metodología. Además, fueron asociando conceptos de ecosistemas de acuerdo a lo que iban observando en el problema.</p>
Ámbito			Séptimo grado de la Institución Educativa Santa María Goretti del Municipio de Mocoa.		

22	<p>Influencia del aprendizaje basado en problemas en la actitud ambiental de los estudiantes de la Institución Educativa “José Carlos Mariátegui” Pampachacra – Huancavelica.</p> <p>http://revistas.uncp.edu.pe/index.php/horizontedelaciencia/article/view/268/281</p>	<p>Carlos, H., Rojas, A. & Torres, C.</p>	<p>2018</p>	<p>Se tomaron en cuenta los siguientes pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aclarar conceptos y términos. 2. Definir el problema. 3. Analizar el problema. 4. Realizar un resumen sistemático con varias explicaciones al análisis anterior. 5. Formular objetivos de aprendizaje. 6. Buscar información adicional fuera del grupo o estudio individual. 7. Síntesis de la información recogida y elaboración del informe sobre los conocimientos adquiridos. 	<p>Estudiantes que han logrado ser influenciados positivamente con respecto a una actitud ambiental continua, en los aspectos cognitivo, afectivo y conductual.</p> <p>Sobre lo cognitivo, los estudiantes comprendieron los conceptos, aplicaron el conocimiento, expresaron sus opiniones, argumentaron sus respuestas y juzgaron todo aquello que pasaba con respecto a la conservación del ambiente.</p> <p>Sobre lo afectivo, los estudiantes lograron afianzar sus emociones y sentimientos hacia la conservación del ambiente.</p> <p>Si bien en lo conductual, no fue tan contundente como se esperaba, hubo comportamientos orientados a un proceso de construcción de la actitud más concreta con el cuidado del ambiente.</p> <p>En líneas generales, el ABP permitió el desarrollo de habilidades de autoaprendizaje, de capacidad de discriminar entre fuentes confiables y cuáles no lo eran,</p>
----	--	---	-------------	--	---

					puesto en práctica de habilidades sociales además de una demostración profunda del valor sobre lo que se aprende, como en la dimensión afectiva.
Ámbito			Estudiantes de la Institución Educativa “José Carlos Mariátegui” Pampachacra – Huancavelica.		
23	Aprendizaje basado en problemas como estrategia para promover el uso comprensivo del conocimiento científico desde la enseñanza del sistema digestivo humano. https://manglar.uninorte.edu.co/bitstream/handle/10584/8343/133918.pdf?sequence=1&isAllowed=y	Durán, A., Olaya, A. & Rodríguez, N.	2018	Se tomaron en cuenta los siguientes pasos: 1. Leer y analizar el escenario en que el problema se presenta. 2. Lluvia de ideas. 3. Identificar la información con la que se cuenta. 4. Elaborar un esquema del problema. 5. Diagnóstico situacional: ¿qué se quiere resolver? 6. Obtener información. 7. Plantear resultados. 8. Retroalimentar.	Estudiantes hacen uso comprensivo del conocimiento científico con relación al sistema digestivo humano gracias a la implementación del ABP. Estudiantes demuestran eficacia en su trabajo y flexibilidad en cada uno de los pasos pues mejoran la calidad de sus presentaciones a partir del desarrollo de la propuesta. Estudiantes que han puesto en juego un sinnúmero de habilidades sociales, actitudes de cuidado por sí mismos y por los otros, además de la conciencia para conectar el área de ciencias con las demás.
Ámbito			Quinto grado de Educación Primaria de las Instituciones Educativas Alfonso López, José Laborde y Don Jaca.		
24	Desarrollo de competencias científicas en estudiantes de básica primaria mediante la estrategia didáctica	Barajas, N. & Ortiz, J.	2018	-	Para implementar el ABP, se deben plantear una serie de condiciones en el entorno de aprendizaje. Por ejemplo, la dirección debe estar en el docente para dar a conocer a sus estudiantes cómo trabajar en un primer momento. Poco a poco él o ella irán orientando a sus estudiantes a trabajar de forma más autónoma.

	de resolución de problemas. http://bibvirtual.upch.edu.pe:2063/ehos/pdviewer/pdviewer?vid=3&sid=5f3e087-0e38-4a03-aecb-c05e19699e39%40sessionmgr4007				
	Ámbito			Educación en General	
25	El Aprendizaje Basado en Problemas para la enseñanza de los microorganismos en el grado 6°. https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/68847/43990497.2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y	Quiroz, K.	2018	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lectura e identificación del problema 2. Determinar lo que se sabe para solucionar el problema 3. Planteamiento de las hipótesis 4. Discusión de la hipótesis 5. Determinar los elementos necesarios para llegar a una solución 6. Investigación complementaria 7. Evaluación de hipótesis 8. Discusión en grupos 	<p>Estudiantes que reconocen las problemáticas de su entorno para llevarlas al aula y plantear soluciones tomando en cuenta la realidad.</p> <p>Estudiantes que demuestran una posición crítica frente al problema planteado, de manera que al plantear soluciones, estas son las más pertinentes.</p> <p>Estudiantes que aprendieron a trabajar en grupo dejando de lado las dificultades para socializar que tenían al principio del trabajo.</p> <p>Docentes que asumen un rol orientador, que brinde las condiciones para que sus estudiantes sean los protagonistas de cada actividad.</p> <p>Docentes que ayuden a plantear niveles de dificultad en el planteamiento de los problemas ya que todos los</p>

					estudiantes presentan diversas características y estas deben ser tomadas en cuenta para planificar.
Ámbito			Sexto grado de Educación Primaria		
26	<p>“ECOREFLEX” en la conciencia ambiental de los estudiantes de Primaria, I.E.P “Señor De La Misericordia” Trujillo.</p> <p>http://repositorio.usanpedro.pe/bitstream/handle/USANPEDRO/13007/Tesis_63314.pdf?sequence=1&isAllowed=y</p>	Mendocilla, M.	2019	<p>Los pasos que se plantearon para desarrollar el presente trabajo de investigación, basada en el ABP, fueron los siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se identifican las necesidades de aprendizaje. 2. Se da el aprendizaje de la información. 3. Se resuelve el problema o se identifican problemas nuevos y se repite el ciclo. 4. Se presenta el problema diseñado. <p>Estos no fueron los únicos tomados en cuenta, pues también se plantearon estos otros:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sentir e identificar los problemas. 2. Creación de posibles soluciones. 3. Evaluación de las ideas. 4. Preparación para poner en práctica las ideas. 	Estudiantes motivados ya que interactúan con la realidad para plantear soluciones y responden cuestionamientos a partir de recursos concretos de su entorno. Esto se traduce en evidencia de la aplicación del ABP en el taller ECOREFLEX: estudiantes que logran ser más conscientes ambientalmente tal y como señalan los pre y post test.
Ámbito			Segundo Grado de Educación Primaria de la Institución Educativa Señor De La Misericordia.		
27	<p>Aprendizaje Basado en Problemas.</p> <p>http://revistas.unife.edu.pe/index.php/educacion/article/view/1676/1684</p>	Campos, A.	2019	<p>Se tomaron en cuenta los siguientes pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Explorar el problema. 2. Tratar de resolver el problema con lo que actualmente saben. 	Estudiantes que desarrollan un pensamiento científico, que emplean razonamientos críticos para llenar vacíos investigativos.

			<ol style="list-style-type: none"> 3. Identificar qué es lo que no se sabe y es necesario para resolver el problema. 4. Diseñar un plan de investigación. 5. Realizar autoestudio. 6. Compartir el conocimiento con el grupo. 7. Aplicar el conocimiento en la solución del problema. 8. Reflexionar sobre el proceso de solución del problema. <p>Estos no fueron los únicos tomados en cuenta, pues también se plantearon estos otros:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Organizar a los alumnos pequeños en pequeños grupos para trabajar en un proceso de solución de problemas, frente a un problema no totalmente estructurado por el maestro. 2. Listar lo que se conoce con relación al problema, lo que incluye saberes previos. 3. Redactar un enunciado del problema, en base a los pasos anteriores, donde este puede ser reformulado. 4. Listar lo que se necesita saber. 	<p>Estudiantes que reconocen la importancia de sus saberes previos en la construcción de los nuevos conocimientos que se adquieren en la resolución de un problema.</p> <p>Estudiantes cuya capacidad de definir objetivos o metas de aprendizaje está bastante definida por sus planteamientos basados en la ciencia.</p>
--	--	--	--	--

				<ol style="list-style-type: none"> 5. Listar posibles acciones, recomendaciones e hipótesis con la pregunta qué debemos hacer. 6. Presentar y explicar la solución junto con la información procesada en todos los pasos. 	
Ámbito				Educación en general.	
28	<p>Aprendizaje Basado en Problemas como estrategia para el desarrollo de competencias en estudiantes de educación secundaria.</p> <p>http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2219-71682019000200002&lang=es</p> <p>http://www.scielo.org.pe/pdf/comunica/v10n2/a02v10n2.pdf</p>	<p>Casa, M.; Huatta, S. & Mancha, E.</p>	2019	-	<p>Estudiantes con logros de aprendizaje significativos en comparación con aquellos que no recibieron una enseñanza basada en el ABP.</p>
Ámbito				Educación Secundaria	
29	<p>El aprendizaje basado en problemas y el desarrollo de las habilidades del pensamiento crítico.</p> <p>https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7539914.pdf</p>	López,	2019	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presentación del problema 2. Investigación del tema central y subtemas 3. Adaptación del conocimiento 4. Presentación de resultados 5. Evaluación 	<p>Estudiantes con interés y motivación como consecuencia de la aplicación del ABP: problemas reales que llaman la atención de los estudiantes por su naturaleza enigmática.</p> <p>Estudiantes que sustentan teóricamente las soluciones que plantean a los problemas presentados.</p>

					Estudiantes que han fortalecido sus habilidades comunicativas, capacidades de analizar y sintetizar además de autogestionar su aprendizaje.
	Ámbito			Educación en general.	
30	A.B.P. como estrategia para lograr la competencia indaga en ciencia y tecnología en el VI ciclo de la I.E. Callao. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/51360/Casta%e3%b1eda_BO-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y	Castañeda, O.	2020	<ol style="list-style-type: none"> 1. Selección de un tema y planteamiento de pregunta guía. 2. Formación de los equipos de trabajo. 3. Establecimiento del producto o reto final. 4. Planificación. 5. Investigación. 6. Análisis y síntesis. 7. Elaboración del producto o reto. 8. Presentación del producto o reto resuelto. 9. Metacognición colectiva de la pregunta inicial. 10. Evaluación y autoevaluación. 	Estudiantes que lograron una variación significativa de 17.5 puntos en la competencia Indaga del área de Ciencias Naturales experimentaron actividades con la metodología ABP. En comparación al grupo control, que logró 5.4 puntos, que no recibió una enseñanza basada en dicha metodología, los primeros obtuvieron mejores resultados.
	Ámbito			Primer grado de Educación Secundaria de una Institución Educativa en el Callao.	