

Ventajas y Desventajas del uso de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en estudiantes de
pregrado y posgrado de pediatría en Latinoamérica: Revisión Sistemática.



Presentado por:

María Fernanda Rivera Aguirre

Especialización en Docencia Universitaria,

Universidad Piloto de Colombia

Ciclo IV Colombia 2021

Bogotá

Ventajas y Desventajas del uso de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en estudiantes de pregrado y posgrado de pediatría en Latinoamérica: Revisión Sistemática.



Trabajo de Grado para obtener el Título de Especialista en Docencia Universitaria

Presentado por:

María Fernanda Rivera Aguirre

Docente - Tutor:

Jaime Alberto García Serna

Especialización en Docencia Universitaria

Universidad Piloto de Colombia

Ciclo IV Colombia 2021

Bogotá

Agradecimientos

Al Tutor y Docente Jaime Alberto García Serna por sus enseñanzas compartidas y la acertada orientación que permitió que esta tesis llegara a buen término.

Tabla de Contenido

Contenido	
Resumen	1
Introducción	2
Capítulo I. El problema de investigación	4
1.1 El problema.....	4
1.2 Pregunta y objetivos de investigación.....	7
1.2.1 Pregunta de Investigación.....	7
1.3. Objetivos.	7
1.3.1. Objetivo General:.....	7
1.3.2. Objetivos específicos:.....	8
1.4. Justificación.....	8
Capítulo II Marco de referencia	9
2. Marco teórico	9
2.1. Aprendizaje y estrategias de aprendizaje.	9
2.2. Teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel.	11
2.3. Aprendizaje Basado en Problemas.....	12
2.4. Ventajas y desventajas del ABP en los procesos de enseñanza y aprendizaje.....	13
2.5 ABP aplicado en Medicina.....	15
2.6 Enfoque basado en competencias.....	16
2.7. ¿Cómo se evalúa las competencias en la pirámide de Miller?	17
3. Marco Teórico de la Metodología.....	18
Capítulo III. Proceder Metodológico	21
3.1. Enfoque Metodológico. Cualitativo.	21
3.2 Perspectiva epistemológica. Constructivista.	22
3.3 Diseño de Investigación. Investigación documental.	23
3.4 Alcance de la investigación. Descriptivo.	23
3.5 Técnica. Análisis Documental.	24
3.6 Instrumento. Matriz de análisis.	27
3.6.1. Criterios de inclusión:	28

3.6.2. Criterios de exclusión:.....	28
3.6.3 Descripción General del estudio:	29
3.7 Cronograma de actividades	30
Conclusiones	32
Referencias	34
Anexos	39

Resumen

Palabras claves: aprendizaje basado en problemas; educación médica en pediatría.

Esta investigación tiene como propósito determinar las ventajas y desventajas del uso de la estrategia de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en estudiantes de pregrado y posgrado de pediatría médica en Latinoamérica. Se planteó como metodología un análisis sistemático de la literatura, los criterios de selección son: estudios originales aplicados a estudiantes de pregrado y posgrado pediatría médica, que presenten resultados de sus intervenciones, publicados en los últimos cinco años, en español o inglés y realizados en Latinoamérica. Es importante resaltar que este es un proyecto de investigación, por tanto, no cuenta con resultados.

Abstract

Keywords: problem-based learning; medical education in pediatrics.

This research aims to determine the advantages and disadvantages of using the Problem-Based Learning (PBL) strategy in undergraduate and graduate students of medical pediatrics in Latin America. A systematic analysis of the literature was proposed as a methodology, the selection criteria are original studies applied to undergraduate and postgraduate medical pediatrics students, presenting results of their interventions, published in the last five years, in Spanish or English and carried out in Latin America. It is important to note that this is a research project, therefore, it does not have results.

Introducción

Esta investigación tiene como propósito determinar las ventajas y desventajas del uso de la estrategia de ABP en estudiantes de pregrado y posgrado de pediatría médica en Latinoamérica. Se planteó como metodología un análisis sistemático de la literatura, a través de la búsqueda de artículos científicos de acceso libre, en las bases de datos: Google académico, Pubmed, Dialnet, Scielo, y Red repositorios latinoamericanos (repositorio de tesis), siguiendo las recomendaciones de la Declaración Prisma 2020 (Yepes et al. 2021), como herramienta para contribuir a mejorar la calidad y la transparencia en la publicación de revisiones sistemáticas.

Los criterios de selección: estudios originales, con población de estudio, estudiantes de pregrado y posgrado pediatría médica, que presenten resultados de intervenciones en la implementación de ABP, publicados en los últimos cinco años, en español o inglés y realizados en Latinoamérica. Los títulos y resúmenes se revisarán por dos investigadores de manera independiente para determinar si cumplen los criterios de selección. De los títulos y resúmenes seleccionados, se buscarán los estudios, y al disponer de los artículos completos, nuevamente se realizará una revisión por pares de manera independiente para determinar si cumplen los criterios de selección. Se seleccionarán los estudios donde ambos evaluadores coincidan, en caso de no coincidir, se comentará con un tercer evaluador. Los artículos seleccionados se organizarán en una matriz de análisis para identificar su objetivo, tipo de investigación, metodología y resultados. Se realiza un proyecto de investigación, por tanto, no cuenta con resultados.

Esta investigación se justifica porque busca demostrar que ventajas existen en el ABP, a partir de esta información: planificar, diseñar, y poner en práctica este tipo de metodología en la práctica de la enseñanza de Pediatría, igualmente a partir de las desventajas evaluar las dificultades en su ejecución para evitarlas. Es una investigación en didáctica que busca comprender como hacer más efectivo y atractivo el proceso de enseñanza y aprendizaje para formar estudiantes críticos, reflexivos y autónomos que pongan en práctica procesos cognitivos superiores para logra un aprendizaje significativo.

La presente tesis consta de III capítulos. Capítulo I. El problema de investigación, capítulo II. Marco referencial, donde se desarrolla el contenido por temas, explicando que es el aprendizaje, estrategia de aprendizaje, que es el ABP, su contextualización en el área de la medicina y pediatría y la pirámide de Miller como estrategia de aplicación de competencias en el área de salud. En el capítulo III. Metodología, se realiza una descripción del tipo de investigación, enfoque, perspectivas, diseño, alcance, instrumentos y técnicas para cumplir con el propósito de la presente investigación, finalmente conclusiones en relación con el marco teórico y el trabajo de investigación.

Capítulo I. El problema de investigación

Este capítulo describe la problematización de la presente investigación, especificando la pregunta, objetivos, justificación y estado de la cuestión con la finalidad de conocer la importancia en abordar esta temática y contextualizar las posibles ventajas y desventajas del uso de la estrategia de ABP en pediatría en nuestro país y el resto de Latinoamérica.

1.1 El problema

En palabras del pediatra Luis Sancho (2018):

La Pediatría es la rama de la medicina que se especializa en el fomento de la salud y en las enfermedades de los niños. Se trata de una especialidad médica que se centra en la atención a los pacientes desde el momento del nacimiento hasta el final de la adolescencia.

Etapa que comprende hasta los 18 años de vida y cubre el momento de mayor crecimiento y desarrollo. Aprender Pediatría se convierte entonces en un reto, teniendo en cuenta las competencias que se deben desarrollar en el ser, saber y hacer de cada actuar médico para promover la salud, prevenir la enfermedad y preservar la vida de los niños.

El aprendizaje en Pediatría en ocasiones se puede tornar memorístico, con pobre contextualización o aplicabilidad de lo aprendido, extensos contenidos y un desequilibrio entre las pocas horas de estudio y la gran carga asistencial en hospitales, demandando una motivación permanente de cada estudiante para promocionar un autoaprendizaje, con la responsabilidad de que este último perdure para toda la vida profesional teniendo en cuenta la necesidad de una

constante actualización. Por lo tanto, se hace necesario indagar sobre las ventajas y desventajas del uso de la estrategia de ABP en estudiantes de pediatría.

El ABP ha mostrado en áreas de la salud buenos resultados como lo describen Meza, Zárate y Leticia Rodríguez (2019):

Impacta de manera positiva en el aprendizaje del estudiante de salud humana porque promueve: el desarrollo de competencias clínicas, compromiso académico, aprendizaje autodirigido, significativo y activo, así como el rendimiento académico, la motivación y la participación, lo que ofrece satisfacción y bienestar al estudiante. También estimula el pensamiento crítico, facilita la interacción alumno-alumno, y disminuye la presencia del burnout y el estrés. Por último, desarrolla la metacognición (p. 8).

Estos retos a su vez implican como lo menciona Martínez (2002):

La responsabilidad de los docentes en medicina está en promover el ABP para asegurar que sus estudiantes desarrollen competencias aplicables como el aprendizaje autodirigido (educación de por vida), razonamiento crítico, trabajo en equipo, adquisición de habilidades para escuchar, responder y participar en discusiones relevantes, el estudiante se convierte en el principal responsable de su aprendizaje y el profesor un estimulador, facilitador y orientador permanente (p. 186).

Generando una gran reflexión en el quehacer docente y un cambio en la enseñanza tradicional, promoviendo que el estudiante pase de un papel pasivo, a un papel activo en su aprendizaje.

En Colombia de igual manera, Tarazona (2005) concluye:

Vale la pena incursionar en la aplicación del ABP en las escuelas de medicina, ya que se obtiene como mínimo una mejoría significativa en la satisfacción de profesores y alumnos, así como una mejoría en el caudal de conocimiento de los estudiantes dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje (p. 147).

En relación con el área de pediatría en nuestro país, Pérez (2021) en su estudio realizado acerca del ABP como mediación didáctica para el desarrollo del razonamiento clínico y humanístico del residente de pediatría en una universidad del caribe colombiano, evidenció:

La concepción por parte de estudiantes y docentes de modelos de enseñanza aprendizaje arraigadas como procesos verdaderos y efectivos en la formación y autoformación del conocimiento, mostrando la necesidad de implementar estrategias didácticas centradas en el estudiante, que le permitan saber cómo enfrentarse a los casos clínicos de una manera sistemática, lógica, integral, siendo capaz de prevenir y de anticipar (p. 51).

De igual manera la formación de médicos desde el ABP: un caso de implementación en Puericultura Neonatal planteado por Ramírez Lagos (2015), es otra propuesta investigativa que planeó, desarrolló y evaluó una unidad pedagógica didáctica sobre Puericultura Neonatal dirigida a estudiantes de X semestre de Medicina que cursaban Pediatría en la Fundación Universitaria Sanitas, planteando en una de sus reflexiones “ la creación de problemas ABP apropiados e interesantes y la necesidad de un cambio de mentalidad docente para

reemplazar el esquema de educación tradicional habiendo conocido y experimentado las ventajas del ABP ”(p. 60).

El problema de investigación es pertinente dado que hasta la fecha no existe un estudio que identifique las ventajas y desventajas del ABP usada por estudiantes de diferentes universidades de Pediatría en Latinoamérica, en Colombia existen dos investigaciones previamente mencionadas, lo que genera un amplio campo de oportunidad de mejora en identificar el uso de estrategias que promuevan un aprendizaje significativo.

1.2 Pregunta y objetivos de investigación.

En el siguiente apartado se plantea la pregunta y los objetivos, los cuales sirven de base para orientar este trabajo investigativo.

1.2.1 Pregunta de Investigación.

¿Qué ventajas y desventajas describe la literatura científica acerca del uso de la estrategia de ABP en estudiantes de pregrado y posgrado de Pediatría médica en Latinoamérica en los últimos cinco años?

1.3. Objetivos.

A continuación, se plantea el objetivo general junto con los tres objetivos específicos con lo cual se busca dar alcance al desarrollo del trabajo de investigación

1.3.1. Objetivo General:

Identificar las ventajas y desventajas acerca del uso de la estrategia aprendizaje basado en problemas en el campo de la Educación Superior de Pediatría en Latinoamérica mediante una revisión sistemática.

1.3.2. Objetivos específicos:

Analizar la producción bibliográfica disponible en Latinoamérica en los últimos cinco años acerca del uso de la estrategia de aprendizaje basado en problemas en estudiantes de pregrado y posgrado de Pediatría.

Comparar las diferencias en las ventajas y desventajas del ABP descrito por estudiantes de pregrado y posgrado de pediatría en Latinoamérica.

1.4. Justificación

El presente estudio se propone llevar a cabo una revisión de todos los estudios originales realizados acerca del uso de la estrategia de ABP en Pediatría en Latinoamérica durante los últimos cinco años, de esta manera conocer que evidencia científica sustenta el uso de este tipo de estrategia de aprendizaje en relación con sus ventajas o por el contrario que desventajas se describen que puedan llevar a buen término su ejecución.

El determinar hasta donde se ha avanzado en el tema de ABP aplicado a Pediatría, se espera sirva de base para generar un amplio campo de reflexión, análisis y oportunidad de mejora en nuestro actuar como educadores y formadores de profesionales idóneos para la sociedad.

Esta investigación se justifica porque es una investigación en didáctica que busca comprender como hacer más efectivo y atractivo el proceso de enseñanza para formar estudiantes críticos, reflexivos y autónomos que pongan en práctica procesos cognitivos superiores para logra un aprendizaje significativo.

Capítulo II Marco de referencia

En el presente capítulo se presenta la consolidación tanto teórica como conceptual que soporta el trabajo investigativo. Se destaca el marco teórico, donde se desarrolla el contenido por temas, explicando que es el aprendizaje, estrategia de aprendizaje, que es el ABP y su contextualización en el área de la medicina y pediatría, para finalizar con la pirámide de Miller como estrategia de aplicación de competencias en el área de salud.

2. Marco teórico

Para desarrollar el marco teórico de este trabajo investigativo se decidió dividirlo en siete categorías :aprendizaje y estrategias de aprendizaje, teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel, aprendizaje Basado en Problemas, ventajas y desventajas del ABP en los procesos de enseñanza y aprendizaje, ABP aplicado en Medicina, enfoque basado en competencias ,para finalizar con la evaluación de las competencias en la pirámide de Miller, siendo esta de gran aplicación en el área de la salud.

2.1. Aprendizaje y estrategias de aprendizaje.

El aprendizaje, obedece a un concepto relativo e históricamente determinado que ha ido cambiando según la concepción de cada enfoque de aprendizaje: enfoque conductista; cualquier conducta puede ser aprendida, aprendizaje estimulo-respuesta, se aprende a partir de una experiencia, enfoque cognitivo; habilidades de aprender a aprender, una reorganización mental, independientemente del contexto instruccional, un tercer enfoque constructivista; quienes aprendemos construimos el conocimiento, el conocimiento no es un hecho acabado, los estudiantes incorporan información, tienen en cuenta conocimientos previos los transforman y proponen

nuevas alternativas y por último el paradigma sociocultural; el estudiante construye los saberes en un entorno social.

Según Domjan (2010), el aprendizaje “es un cambio duradero en los mecanismos de conducta que implica estímulos y/o respuestas específicas y que es resultado de la experiencia previa con esos estímulos” (p. 17), mientras que para Schunk (2012) “aprender implica construir y modificar nuestro conocimiento, así como nuestras habilidades, estrategias, creencias, actitudes y conductas” (p. 4).

Como segundo concepto central vale la pena hablar de estrategias de aprendizaje entendidas como la manera mediante la cual el proceso formativo da paso de manera ordenada a los procesos de enseñanza aprendizaje.

Díaz Barriga y Hernández (2002), definen estrategias de aprendizaje como “un procedimiento; conjunto de pasos o habilidades que un alumno adquiere y emplea de forma intencional como instrumento flexible para aprender significativamente y solucionar problemas académicos” (p. 234). La característica principal de las estrategias de aprendizaje es que son ejecutadas no por el agente instruccional sino por un aprendiz.

Para Roux y Anzures (2015) “Las estrategias de aprendizaje son actividades o procesos mentales que llevan a cabo los y las estudiantes intencionalmente para procesar, entender y adoptar la información que reciben en el proceso educativo” (p. 1). Esto implica que el estudiante tiene un plan de acción, y es él quien dirige el rumbo de su aprendizaje, de ahí el reto que tiene un docente de motivar el autoaprendizaje.

De igual manera Loria Castellanos et al. (2007) considera el aprendizaje no como un proceso pasivo y receptivo:

“No es una mera copia de la realidad sino una complicada tarea que da significados, un proceso interactivo y dinámico a través del cual la información externa es interpretada y reinterpretada por la mente que va construyendo progresivamente modelos explicativos cada vez más complejos, por ello, es un proceso activo "(p. 2).

Entre las principales de Teoría del aprendizaje se distinguen: Vygotsky (Teoría socio cultural), Jean Piaget (Teoría del desarrollo humano), Jerome Bruner (aprendizaje por descubrimiento) y David Ausubel (Aprendizaje significativo), debido al objeto concreto de esta investigación nos centraremos en esta última.

2.2. Teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel.

Si tuviese que reducir toda la psicología educativa a un solo principio, enunciaría este: el factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno sabe. ¡Averígüese esto, y enséñese en consecuencia “David Ausubel”! (1983).

Moreira (2012) considera como idea central de la teoría de Ausubel:

De todos los factores que influyen en el aprendizaje, el más importante es lo que el alumno ya sabe. Es decir, aprendemos desde lo que ya sabemos. En consecuencia, hay que averiguar eso y enseñar de acuerdo con ese punto de partida” (p. 3)

Para concluir podemos deducir que el aprendizaje significativo descrito este como de calidad, eficaz, que perdura en el tiempo y se puede transmitir, nace de la conexión de un conocimiento nuevo con un conocimiento previo, lo cual requiere de condiciones adecuadas, actitud favorable tanto del estudiante como del docente, apoyos didácticos significativos y que exista una motivación y participación por parte del alumno. A continuación, se describirá el ABP como estrategia para poder adquirir un aprendizaje significativo.

2.3. Aprendizaje Basado en Problemas.

El ABP es definido en palabras de Curin (2016):

Como un desafío para el estudiante ya que contribuye a que "aprenda a aprender" por medio de un problema real, el cual resulta en un conflicto cognitivo que le permite plantearse interrogantes y buscar respuestas a ellas; por lo tanto, una de sus características principales está en facilitar el aprendizaje significativo (p. 4-5).

En este enfoque según Dueñas (2001), "se fomenta la autonomía cognoscitiva, se enseña y se aprende a partir de problemas que tienen significado para los estudiantes y se le otorga un valor importante a la autoevaluación y a la evaluación formativa, cualitativa e individualizada" (p. 189).

El ABP según Hijano (2015) "permite la adquisición de conocimiento al mismo tiempo que contribuye al desarrollo de competencias genéricas como el trabajo grupal, la gestión del tiempo, la búsqueda de la información, la comunicación oral y escrita y el análisis crítico de los problemas" (p. 59), cuando se aprende no sólo está en juego la parte cognitiva también la dimensión

emocional y las competencias blandas que necesita un pediatra para cumplir con su función de educador antes los estudiantes, pacientes, familiares y el trabajo en equipo con sus colegas, de ahí la importancia de relacionar el ABP con el desarrollo de competencias profesionales.

Los problemas tienen que ser vistos como situaciones, que, para poder resolverse, necesitan de un proceso de razonamiento donde se da la oportunidad a que los alumnos se cuestionen y experimenten, para que así den y ofrezcan soluciones (Vizcarro, 2007).

Esta estrategia de aprendizaje, genera una gran reflexión en el campo de la didáctica: entender cómo los docentes deben organizar de la mejor manera los procesos de enseñanza para intentar hacer más efectivo el proceso de enseñanza, planificar el saber pedagógico (diagnostico, objetivos, planeación y ejecución) con la finalidad de estimular a los estudiantes a desarrollar un aprendizaje crítico, autónomo, significativo, en donde las clases se conviertan en un proceso dialógico, con espacios para la expresión de dudas.

2.4. Ventajas y desventajas del ABP en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

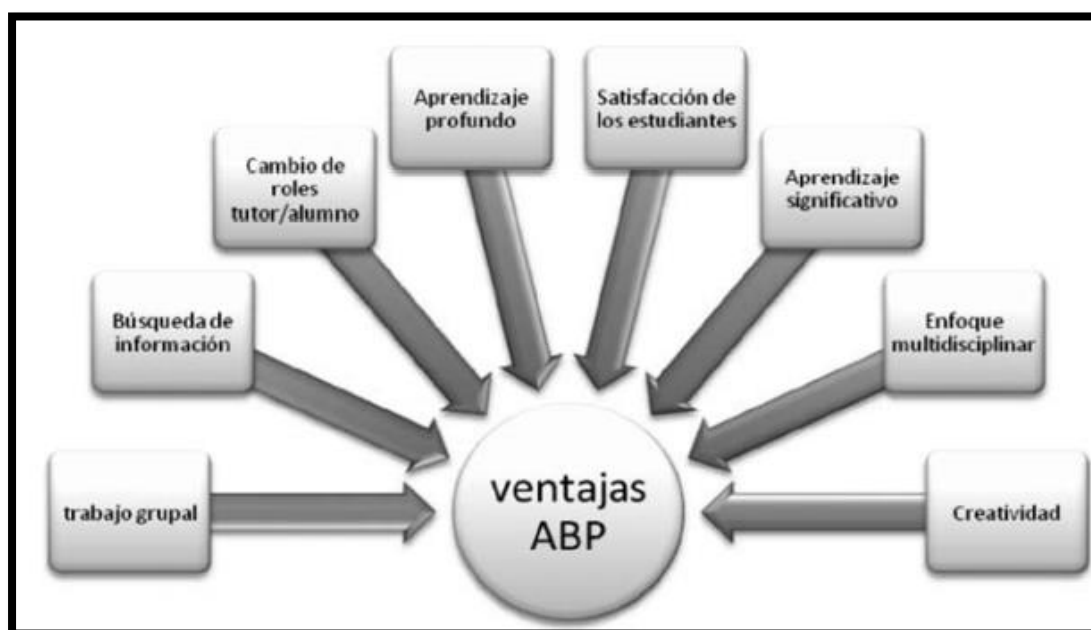
En un estudio realizado con alumnos de Enfermería de la Universidad de Valladolid (España) reflexiones sobre las ventajas e inconvenientes tras utilizar metodología de aprendizaje basado en problemas durante un semestre académico se encontraron como ventajas percibidas:

La elevada motivación, la mejora del trabajo en equipo, un aprendizaje más profundo y un cambio de papel de los estudiantes, que fueron responsables de su propio aprendizaje, y de las profesoras, que fueron tutoras que les guiaron y orientaron. Entre los inconvenientes hay que señalar un rechazo inicial al cambio, la dificultad en la coordinación

del grupo, una mayor carga de trabajo y un mayor tiempo para el aprendizaje González et al. (2016).

Figura 2.

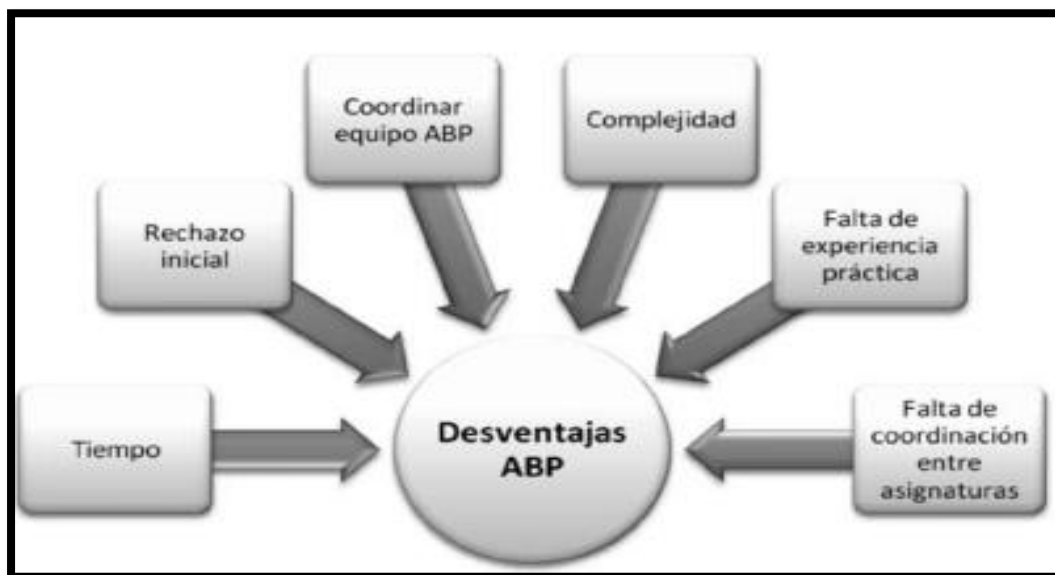
Ventajas de ABP.



Nota. Este grafico enuncia las Ventajas de ABP en un estudio realizado con alumnos de Enfermería de la Universidad de Valladolid (España). Tomado de González et al. (2016).

Una de las desventajas que se anotan en la literatura sobre ABP en medicina los indica Finucane et al. (1998), dificultades en la puesta en práctica del método: necesidad de una gran disponibilidad de computadores, una fuerte formación de docentes y la mayor demanda de tiempo por parte de éstos durante la formación de los alumnos. Aspectos que dan la sensación de un mayor costo en el funcionamiento de una escuela de medicina.

Figura 3.
Desventajas de ABP.



Nota. Este grafico enuncia las desventajas de ABP en un estudio realizado con alumnos de Enfermería de la Universidad de Valladolid (España). Tomado de González et al. (2016).

2.5 ABP aplicado en Medicina.

Se han realizado búsquedas en base de datos, para evaluar la evidencia hasta el momento sobre el ABP en los planes curriculares de medicina de diferentes países y universidades. Smits et al. (2002) realizaron una búsqueda en bases de datos como Medline, Embase, Psyclit, centro de información de recursos educativos (ERIC) y Cochrane desde 1974 hasta agosto del 2000 sobre la estrategia de ABP en la educación médica, encontrando algunos resultados relevantes:

Se demostró que no existía evidencia consistente de que el ABP en la educación médica continua fuera superior a otras estrategias educativas en incrementar el

conocimiento médico y el desempeño, pero sí evidencia moderada en una mayor satisfacción con este método. Hay evidencia limitada de que el ABP aumente el conocimiento de los médicos y el rendimiento y salud de sus pacientes. Y en estudios no restringidos al ABP, existe alguna evidencia de que los métodos interactivos en la educación médica continua son más efectivos en cambiar el desempeño de los médicos y por consiguiente la salud de los pacientes. (p. 155)

En relación a Colombia, Sandoval Alzate (2011), en su investigación acerca de los resultados de la evaluación del método ABP tras su aplicación en un grupo de estudiantes de pregrado en Medicina de la Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá que cursan la asignatura Medicina Interna I, encontró ventajas adicionales a esta metodología como lo son : “desarrollo de una comunicación efectiva, desarrollo del sentimiento de pertenencia grupal, manejo eficiente de diferentes fuentes de información, participación pertinente para la toma de decisiones entre otros”(p. III).

Es así como a través de revisiones literarias se demuestra el impacto negativo y positivo de la aplicación de esta estrategia educativa en el área de medicina, lo que permite avanzar en la dirección correcta, orientándonos a estudiantes y docentes a la competencia de aprender a aprender y lograr un aprendizaje significativo en el área de Pediatría desde esta u otras estrategias de aprendizaje.

2.6 Enfoque basado en competencias

Enfoque basado en competencias definido por la UNESCO en 1999 como un conjunto de comportamientos socio afectivos y habilidades cognoscitivas, psicológicas, sensoriales y motoras que permiten llevar a cabo adecuadamente un desempeño, una función, una actividad o una tarea. Un enfoque que coadyuva a la labor formativa, en la medida en que permite verificar en la práctica las capacidades de los aprendientes.

El enfoque por competencias nace de la propuesta de economistas estadounidenses y premios nobel de economía Theorodo Schultz y Gary Beker comprobando que los obreros alfabetizados rendían más que aquellos no alfabetizados lo que cambio el paradigma de la educación centrada en el gasto, a la educación como inversión (Leyva et al. 2013). Ahora ya no es visto con una perspectiva económica, sino como un mecanismo de construcción curricular que permite asegurar la calidad en los procesos formativos de la educación superior.

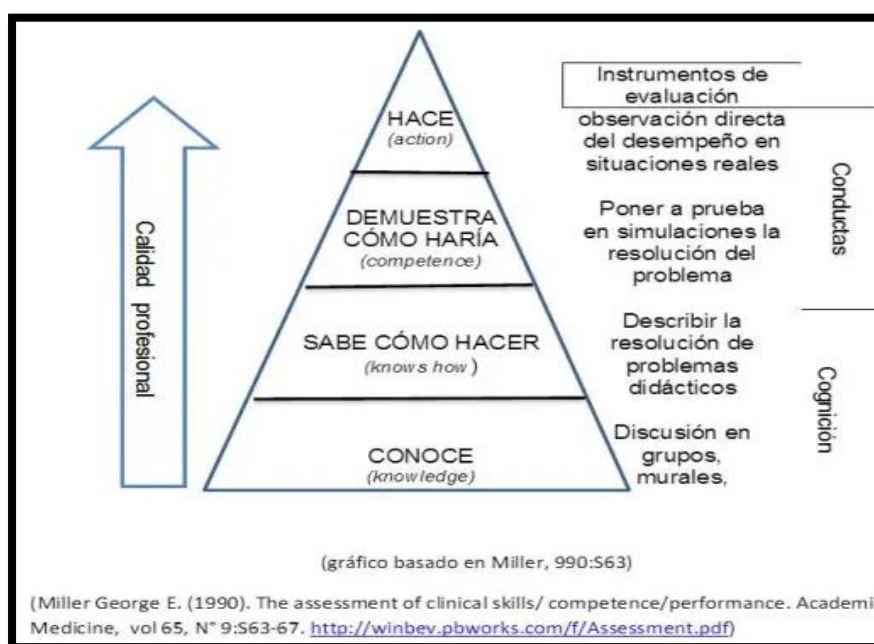
Dentro de estos ejemplos de competencias Durante (2006) menciona: la capacidad de aprender y resolver problemas, capacidad de aplicar los conocimientos aprendidos, comunicación oral y escrita, trabajar de forma autónoma y en equipo que se sintetizan en las dimensiones de dimensión ontológica (saber ser), dimensión pragmática (saber hacer), Dimensión pedagógica (aprender a aprender) Dimensión democrática (aprender a convivir).

2.7. ¿Cómo se evalúa las competencias en la pirámide de Miller?

La pirámide de Miller, del año 1990, es un modelo para la evaluación de la competencia profesional organizada como una pirámide de cuatro niveles. En los dos niveles de la base se sitúan los conocimientos (saber) y cómo aplicarlos a casos concretos (saber cómo). En el nivel

inmediatamente superior (mostrar cómo), se ubica a la competencia cuando es medida en ambientes “in vitro” (simulados) y donde el profesional debe demostrar todo lo que es capaz de hacer. En la cima se halla el desempeño (hace) o lo que el profesional realmente hace en la práctica real independientemente de lo que demuestre que es capaz de hacer (competencia)

Figura 4.
Pirámide de Miller



Nota. Este grafico describe las competencias enunciadas en la Pirámide de Miller. Tomado de (Durante, E. 2006, p. 56)

3. Marco Teórico de la Metodología.

Esta propuesta de investigación se llevará a cabo mediante una revisión sistemática, para esto es importante definir y mencionar cuáles son sus características.

Referida por Yepes et al. (2021) La declaración PRISMA (Lineamientos de notificación para protocolos de revisiones sistemáticas y metaanálisis) publicada en 2009 se diseñó para “ayudar a los autores de revisiones sistemáticas a documentar de manera transparente el porqué de la revisión, qué hicieron los autores y qué encontraron” (p. 791)

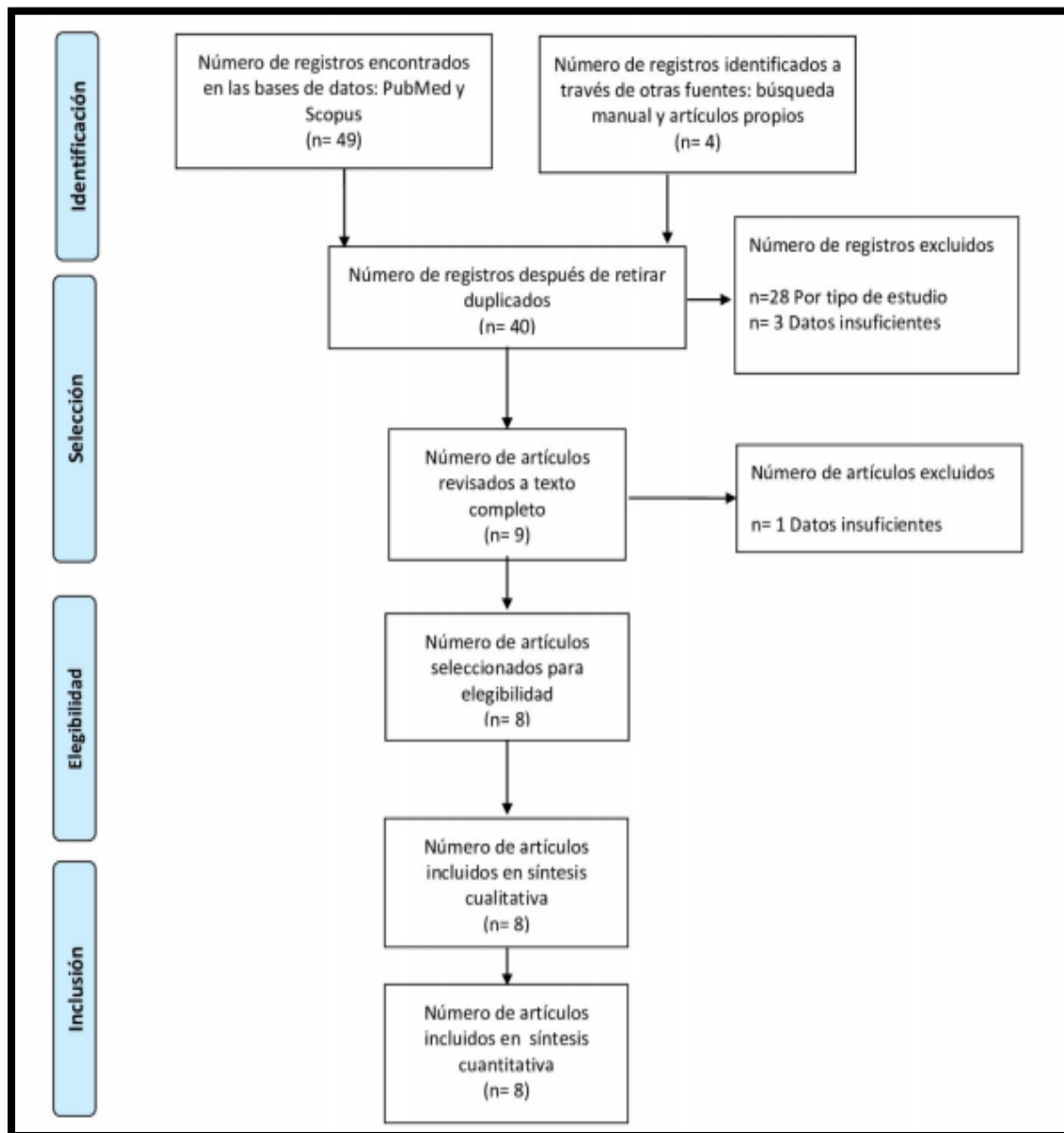
Una revisión sistemática pretende según PRISMA-2015 (Moher et al. 2016):

Cotejar todas las pruebas relevantes, que cumplen los criterios de elegibilidad especificados de antemano, para responder una pregunta específica de investigación, de esta manera minimizar el sesgo de identificación, selección, síntesis y resumen de los estudios. Sus características son: objetivos establecidos con claridad, con una metodología reproducible y explícita, búsqueda sistemática que pretenda localizar todos los estudios que cumplan con todos los criterios de elegibilidad, valorar la validez de los hallazgos de los estudios incluidos (riesgo de sesgo, confianza en las estimaciones acumuladas), presentación sistemática de las características y hallazgos de los estudios incluidos. (p. 151).

A continuación, un ejemplo de un diagrama de flujo de los estudios incluidos en una revisión sistemática siguiendo las recomendaciones Prisma.

Figura 1.

Diagrama de flujo Prisma.



Nota. El grafico representa un diagrama de flujo de los estudios incluidos en una revisión sistemática siguiendo las recomendaciones Prisma. Tomado de Ortiz-Pereira et al. (2020).

Capítulo III. Proceder Metodológico

Este capítulo describe la estructura metodológica como una guía para llevar a cabo la presente investigación, especificando el enfoque, perspectivas, diseño, alcance, instrumentos y técnicas necesarias, de manera sistemática y crítica para cumplir con el propósito de la investigación: mediante una revisión sistemática, identificar las ventajas y desventajas del uso de la estrategia aprendizaje basado en problemas en el campo de la Educación Superior de Pediatría en Latinoamérica.

3.1. Enfoque Metodológico. Cualitativo.

Un enfoque o paradigma en investigación hace alusión a la manera como el investigador se aproxima al objeto de estudio para responder a su planteamiento de problema, según Hernández et al. (2014), puede ser cualitativo, cuantitativo o mixto.

Esta investigación está sustentada en el enfoque metodológico cualitativo, dado que, mediante el análisis documental de estudios originales, datos que no se pueden cuantificar, se pretende de manera sistemática realizar una interpretación fundamentada que permita conocer que ventajas y desventajas refiere la literatura al realizar una intervención de una estrategia de aprendizaje en un determinado tipo de población, sin necesidad de comprobar una hipótesis mediante un análisis estadístico.

Es necesario realizar una definición más detallada de este enfoque cualitativo, según Hernández et al. (2014), se basa en un esquema inductivo y su método de investigación es interpretativo, contextual y etnográfico, y en términos de Arias (2012) este enfoque busca “

comprender los fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en su ambiente natural y en relación con el contexto, los datos se revisan a profundidad, es holístico y de riqueza interpretativa” (p. 390), coincidiendo ambos en la función de interpretar , comprender y describir las palabras habladas o escritas de los participantes desde su contexto real :entrevistas , videos , documentos para comprender o resolver un problema en particular .

3.2 Perspectiva epistemológica. Constructivista.

En la investigación cualitativa se distinguen algunas posturas epistemológicas básicas, tales como: fenomenología, interpretativismo, construccionismo, entre otras, que direccionan la investigación y guían el tipo de instrumentos y técnicas a utilizar.

En el caso de investigación con perspectiva constructivista el investigador estudia el contexto o entorno de los participantes, aporta valores personales al estudio e interpreta los datos centrándose en un solo concepto o fenómeno. Lo que se pretende hacer en esta investigación es realizar un estudio secundario, con base a la interpretación de estudios primarios.

Es importante mencionar que esta perspectiva constructivista está fundamentada por varios autores y según sus enfoques se pueden clasificar en:

El constructivismo radical, cuyo máximo representante es Von Glasersfeld, sociocultural postulado por Lev S. Vygotsky, construccionismo social, encabezado por Thomas Luckman y Peter L. Berger, por último y en relación al enfoque de esta investigación ,el construccionismo cognitivo , que parte esencialmente de la teoría de Piaget y postula en palabras de Sandoval Moya

(2010), el proceso de construcción del conocimiento como individual, en el cual el aprendizaje es un proceso interno que relaciona la nueva información con las representaciones preexistentes, lo que da lugar a la revisión, modificación, reorganización y diferenciación de esas representaciones, sin embargo aunque el aprendizaje sea un proceso intramental, puede ser guiado por la interacción con otras personas.

3.3 Diseño de Investigación. Investigación documental.

El diseño de investigación funciona como una guía de manejo acerca de que métodos o técnicas usa el investigador para resolver su problema de investigación. En este caso, esta investigación corresponde a un estudio de diseño documental, el cual busca realizar mediante una revisión de literatura un proceso sistemático de búsqueda, clasificación y análisis de las fuentes de acuerdo con los criterios definidos con el objetivo de dar respuesta a la pregunta de investigación: ¿Qué ventajas y desventajas describe la literatura científica acerca del uso de la estrategia de ABP en estudiantes de pregrado o posgrado de Pediatría en Latinoamérica en los últimos cinco años?

En consenso con lo anteriormente mencionado, Arias (2012) define la investigación documental “como un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales, impresas, audiovisuales o electrónicas” (p. 27).

3.4 Alcance de la investigación. Descriptivo.

El alcance de la investigación buscar dar un panorama hasta donde va a llegar el investigador con su tema de estudio o la profundidad que le va a dar a su planteamiento del problema, para ello, Ramos (2020) divide los diseños cualitativos en cuatro alcances: exploratorios, descriptivos, explicativos y correlacionales o causales. Para los efectos de la presente investigación, solamente se considerará el diseño descriptivo.

En el alcance descriptivo, la investigación es aplicada en fenómenos que ya han sido investigados previamente y se tiene el interés de examinar sus características en un grupo particular o diferente, existe información acerca de ABP en medicina y otras áreas de educación superior, pero el propósito de esta investigación es enfocarse en el área específica de pediatría y de Latinoamérica, se observarán los fenómenos como se dan en su contexto natural para después describirlos, sin generar ninguna manipulación intencional de las variables ni análisis estadístico.

A su vez Silva (2008) considera que el enfoque descriptivo “caracteriza un objeto de estudio o una situación concreta: señala sus características y propiedades, interpreta lo que es y describe la situación de las cosas en el presente” (p.20), es decir tiene como meta examinar las variables, categorizarlas y proporcionar una visión integral de las mismas. Este estudio categoriza las variables con el objetivo de conocer las ventajas y desventajas del uso de ABP en el aprendizaje de pediatría.

3.5 Técnica. Análisis Documental.

La técnica de investigación hace referencia a las herramientas que usa el investigador para dar respuesta a su problema de investigación, Ramírez (2007) la define como “el procedimiento

más o menos estandarizado que se ha utilizado con éxito en el ámbito de la ciencia” (p. 157), en lo que respecta a esta investigación se optó por una revisión sistemática o análisis documental, que se definirá a continuación:

En palabras de Manterola et al. (2013) una revisión sistemática (RS) es:

Un artículo de «síntesis de la evidencia disponible», en el que se realiza una revisión de aspectos cuantitativos y cualitativos de estudios primarios, con el objetivo de resumir la información existente respecto de un tema en particular. Los investigadores luego de recolectar los artículos de interés; los analizan, y comparan la evidencia que aportan con la de otros similares. Las razones que justifican la realización de una RS son: cuando existe incertidumbre en relación con el efecto de una intervención debido a que existe evidencia contrapuesta respecto de su real utilidad; cuando se desea conocer el tamaño del efecto de una intervención; y cuando se desea analizar el comportamiento de una intervención en subgrupos de sujetos. (p. 151).

Se seguirán las recomendaciones de la Declaración Prisma 2020 Yepes et al. (2021), como herramienta para contribuir a mejorar la calidad y la transparencia en la publicación de revisiones sistemáticas. Ver anexo del diagrama de flujo que resume el proceso de identificación, cribado e inclusión de estudios de la revisión sistemática y la lista de verificación en relación con el resumen, introducción, métodos, resultados, discusión.

Esta revisión sistemática tiene como propósito: identificar, valorar e interpretar algunos estudios relevantes relacionados con el uso de la estrategia de ABP en el área específica de

Pediatría en Latinoamérica, se realizará una búsqueda exhaustiva a través de la búsqueda de artículos científicos de acceso libre, en las bases de datos (Tabla 1), en los últimos 5 años:

Tabla 1

Listado de base datos consultadas.

Google académico	Es un buscador de Google especializado en la investigación de contenidos y artículos de revistas científicas que se puede consultar de manera libre en Internet.
Pubmed	Es un recurso de la Biblioteca Nacional de Medicina de los Estados Unidos. Es el recurso más importante para Ciencias de la salud.
Dialnet	Se constituye como un portal bibliográfico interdisciplinar, de acceso libre y gratuito, creado para dar mayor visibilidad a la literatura científica hispana. Especializado en ciencias humanas y sociales. Gestionado por la Fundación Dialnet, de la Universidad de La Rioja (España)
Scielo	Scientific Electronic Library Online o Biblioteca Científica Electrónica en línea, es un proyecto de biblioteca electrónica que permite la publicación de ediciones completas de las revistas científicas. Los tipos de revistas científicas que podemos encontrar son: Ciencias Agrícolas, Ciencias Biológicas, Ciencias de la Salud, Ciencias Exactas y de la Tierra
Repositorio de tesis	Red repositorios latinoamericanos: El portal de la Red de Repositorios Latinoamericanos surge en el año 2006 desarrollado por la Universidad de Chile con el objetivo de proporcionar una herramienta de fácil acceso a las publicaciones electrónicas en texto completo ubicadas en diferentes repositorios de los países de América Latina.

El corpus de textos comprende los artículos y tesis seleccionadas mediante la aplicación de criterios de inclusión y exclusión eligiendo solo artículos de fuentes primarias (originales) con los siguientes términos de búsqueda:

- Aprendizaje basado en problemas AND pediatría,
- Problem based learning AND pediatrics.

3.6 Instrumento. Matriz de análisis.

Mediante la Matriz de análisis (Tabla 2) se describirán las características generales de los estudios evaluados para la revisión, con variables generales relacionadas con el año, país, número de participantes, tipo de población estudiada y variables relacionadas con los resultados como lo son favorecer el aprendizaje significativo, ventajas: habilidades de comunicación, trabajo en equipo, autoaprendizaje, motivación, integración, promueve competencias genéricas, desventajas como lo son: desconocimiento, miedo, tiempo, costo y por ultimo relación con las competencias de Miller cognitivas (conoce, sabe cómo hacer) y competencias conductuales (demuestra cómo haría, hace).

Tabla 2.

Matriz de análisis

Variables Generales	Definición operacional	Escala de medición	Unidad o Categoría
Año	Año en que fue publicado el estudio	Cualitativa nominal	Año: 2020, 2021, etc.
País	País en donde se realizó el estudio	Cualitativa nominal	Nombre del lugar, hospital.
Número de participantes	Número de participantes incluidos en el estudio	Cuantitativa discreta	Número de participantes
Tipo de Población estudiada	Población objeto de estudio	Cualitativa nominal	Estudiantes de pregrado de pediatría. Estudiantes de posgrado de pediatría.
Resultados			
Favorece un aprendizaje significativo	Aprendizaje que parte de conocimientos previos, de calidad, eficaz, reproducible	Cualitativa dicotómica	Sí No No reportado.
Ventajas	Circunstancia o situación que da superioridad en alguna cosa	Cualitativa nominal	Habilidades de comunicación. Trabajo en equipo. Autoaprendizaje. Motivación.

			Integración. Promueve Competencias genéricas. No reportado.
Desventajas	Circunstancia de ser peor o estar en peor situación una cosa respecto a otras de la misma naturaleza con la que se compara.	Cualitativa nominal	Desconocimiento. Miedo. Tiempo. Costo. Se desaconseja su uso en comparación con otra estrategia de aprendizaje en medicina. No reportado.
Evaluación de competencias de Miller	Modelo para la evaluación de la competencia profesional	Cualitativa nominal	Competencias cognitivas (conoce, sabe cómo hacer). Competencias conductuales (demuestra cómo haría, hace)

3.6.1. Criterios de inclusión:

- Artículos originales o tesis que hagan referencia a estudios experimentales o intervenciones de aplicación de la estrategia ABP en Pediatría médica.
- Documentos que presenten con claridad los datos generados en las investigaciones.
- El título del trabajo debe contener el termino ABP y pediatría o temas afines al aprendizaje de pediatría.
- Publicaciones en idioma español o inglés.
- Realizadas en Latinoamérica
- Entre el 31 de Diciembre de 2016 al 31 de Diciembre de 2021

3.6.2. Criterios de exclusión:

- Páginas Web. Abstracts, resúmenes y prólogos. Documentos que no cuenten con la publicación completa.
- Estudios que no sean de los últimos 5 años hasta la fecha de búsqueda.

3.6.3 Descripción General del estudio:

Se realizará la búsqueda electrónica, donde se incluirán los siguientes términos de búsqueda: ABP y pediatría, Problem based learning and pediatrics. Los criterios de selección: estudios originales, con población de estudio estudiantes de pregrado o posgrado pediatría médica, que presenten resultados de intervenciones en la implementación de ABP, publicados en los últimos cinco años, en español o inglés y realizados en Latinoamérica. Se realizará la búsqueda electrónica, donde se incluirán los siguientes términos de búsqueda: ABP y pediatría, los títulos y resúmenes se revisarán por dos investigadores de manera independiente para determinar si cumplen los criterios de selección (MFRA, JAGS). De los títulos y resúmenes seleccionados, se buscarán los estudios, y al disponer de los artículos completos, nuevamente se realizará una revisión por pares de manera independiente para determinar si cumplen los criterios de selección. Se seleccionarán los estudios donde ambos evaluadores coincidan, en caso de no coincidencia se desempatará con un tercer investigador (JIRA). Los artículos seleccionados se organizarán en tablas para identificar su objetivo, tipo de investigación, metodología y resultados. A partir de las hojas de extracción de datos, la información se dispondrá en una base de datos en Excel. Con la base de datos completa, se procederá a la realización del análisis correspondiente y la redacción del informe final.

Las variables para estudiar presentan la forma en que los instrumentos de recolección de la información responden a las categorías de análisis definidas para el desarrollo de esta investigación. Para el diagrama de flujo y lista de verificación se tomó como referencias la declaración PRISMA 2020, una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. (Ver anexo 1 y 2).

El objetivo general del estudio guarda relación con los objetivos secundarios y las categorías del marco teórico y del instrumento, dado que están enfocadas en identificar las ventajas y desventajas de su uso, analizando además las percepciones acerca de la efectividad del uso de estas para lograr un aprendizaje significativo y su relación con la promoción de competencias cognitivas o conductuales según Miller.

3.7 Cronograma de actividades

Una vez establecido el proceder metodológico conviene presentar en una tabla los tiempos y las actividades destinadas con el ánimo de hacer un seguimiento a los tiempos de avances y entregas del presente proyecto de investigación. Es importante resaltar que este es un proyecto de investigación, por tanto, no cuenta con resultados.

Tabla 2.

Cronograma de actividades proyecto investigativo.

	Enero	Feb - Marzo	Abril- Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre
Formulación de problema de investigación	X							

Matriz de coherencia transversal		X						
Avance capítulo 1 Planteamiento del problema			X					
Avance informe- Cap. II. Marco de referencia				X				
Entrega informe 2 Capítulo III. Sistema Metodológico					X			
Entrega informe 3. Informe final						X		
Análisis							X	
Reporte final								X
Presentación de informe								X

Conclusiones

Si bien este ejercicio de investigación no tiene trabajo de campo, las conclusiones que se proponen están centradas en el marco teórico y en el trabajo propio de la investigación:

Dentro de las ventajas del ABP se describe la adquisición de conocimiento, relacionando esta nueva información con conocimientos previos, mayor satisfacción, promueve el autoaprendizaje, desarrollo de competencias genéricas como el trabajo en equipo, búsqueda eficiente de la información, la comunicación oral y análisis crítico de los problemas.

Dentro de las desventajas del ABP se describe el miedo por el desconocimiento, rechazo por ver el sistema de educación tradicional con mayor validez, requiere de una fuerte formación de docentes y la mayor demanda de tiempo. Aspectos que dan la sensación de un mayor costo en el funcionamiento.

Dentro de las dificultades metodológicas en esta investigación están: el hecho de contar con poca información enfocada en pediatría y el sesgo de exclusión de artículos cuando no se encuentran con los términos de búsquedas ABP y pediatría, dado que puede estar relacionada con un tema específico por ejemplo ABP y consejería en lactancia, puericultura, semiología etc....

Recomendación: No existe una estrategia de aprendizaje ideal, siempre existirán ventajas y desventajas de cada una, lo importante es que el docente y el estudiante la domine y tenga fundamentos didácticos para ponerlas en práctica, de esta manera tener una constante actualización y conocer la variedad de estrategias que existen para aplicarlas en un contexto particular.

Línea emergente: Los estudios experimentales que se encontraron están centrados en evaluar el rendimiento académico y la adquisición de conocimientos, sin embargo, es importante continuar explorando las ventajas que tiene esta estrategia en el desarrollo de competencias blandas, como lo son las habilidades en la comunicación, trabajo en equipo, motivación entre otras.

Se plantea la idea de realizar un estudio experimental donde se aplique la estrategia de ABP versus la estrategia de clases expositivas para evaluar la adquisición de competencias planteadas por Miller y realizarla a mediano y largo plazo, esto en relación con que los estudios encontrados evalúan resultados, pero a corto plazo.

Referencias

Balestrini, M. (2008). Como se elabora el proyecto de investigación para los estudios formulativos o exploratorios, descriptivos, diagnósticos, evaluativos, formulación de hipótesis causales, experimentales y los proyectos factibles. Consultores asociados. Servicio Editorial. Caracas. https://issuu.com/sonia_duarte/docs/como-se-elabora-el-proyecto-de-inve.

Curin, C. (2016). Aprendizaje basado en problemas (ABP): Una estrategia de enseñanza de la educación ambiental, en estudiantes de un liceo municipal de Cañete [versión electrónica]. Revista Electrónica Educare 20(1), pp. 1-26.

Díaz Barriga, F y Hernández, G. (2002). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. México: McGraw-Hill.

Domjan, M. (2010). Principios de aprendizaje y conducta. España. Sexta Edición. edición. Paraninfo. p 17.

Dueñas, V. (2001). El aprendizaje basado en problemas como enfoque pedagógico en la educación en salud. Colomb Med. (32) p. 189.

Durante, E. (2006). Algunos métodos de evaluación de las competencias: Escalando la pirámide de Miller. Educación Médica Revista del Hospital Italiano de Buenos Aires, 26 (2), 55- 61.

Finucane, P. M., Johnson S. M., Prideaux D. J. (1998) Problembasedlearning: its rationale and efficacy. Med J Aust 1998; (168). pp. 445-8.

González, C., Villamor, M., De Almeida, M. S., Martín Duránte, N., López Portero, S., (2016). Ventajas e inconvenientes del aprendizaje basado en problemas percibidos por los estudiantes de Enfermería. 19 (1): pp. 47,49,51. www.fundacioneducacionmedica.org FEM.

Hernández, R., Fernández C. y Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación. Mc Graw Hill. Interamericana editores S.A. México.

Hijano Bandera, F., Baños Díez, J. E. (2015). El aprendizaje basado en problemas: el reto de la educación activa aplicada a la Pediatría. Rev. Pediatr Aten Primaria. Madrid 17 (24) jun. <http://cienciamerica.uti.edu.ec/openjournal/index.php/uti/article/view/336/621>.

Leyva, O., Ganga, F., Tejada, J., Hernández A. (2013). Enfoque por competencias en la Educación Superior: algunos fundamentos teóricos y empíricos. La formación por competencias en la educación superior: alcances y limitaciones desde referentes de México, España y Chile. (pp. 38-56). Tirant Humanidades, E-Book gratis. Recuperado de: <http://eprints.uanl.mx/10923/1/Libro%20Formaci%C3%B3n%20por%20Competencias.pdf>.

Loria Castellanos, J., Beatriz Rivera, D. I., Gallardo Candelas, S. A., Márquez Ávila, G y Chavarría Islas. R. A., (2007). Estilos de aprendizaje de los médicos residentes de un hospital de segundo nivel. Educ. Med. Super. 21 (3) Ciudad de la Habana jul.-sep. p 2.

Manterola, C., Astudillo, P., Arias E, Claros Net (2013). Revisiones sistemáticas de la literatura. Qué se debe saber acerca de ellas. Elsevier. 9(1). pp. 149-155.

Martínez Viniegra, N., Cravioto, A. (2002). El aprendizaje basado en problemas. Rev. Fac Med UNAM. 2002; 45: pp. 185-186.

Meza Morales, S., Zárate Depraect, N., & Leticia Rodríguez, C. (2019). Impacto del aprendizaje basado en problemas en estudiantes de salud humana. *Educación Médica Superior*, 33(4). Recuperado de <http://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/1588/896>.

Moher, D., Ghera, D., Liberati, A., Petticrew M., Shekelle, P., Stewart y Prisma-p. Group et al. (2016). Ítems de referencia para publicar Protocolos de Revisiones Sistemáticas y Metaanálisis: Declaración PRISMA-P 2015 Rev Esp Nutr Hum Diet [online]. 20 (2), pp. 148-160. <https://dx.doi.org/10.14306/renhyd.20.2.223>.

Moreira, M. A. (2012). Teoría del aprendizaje significativo crítico: un referente para organizar la enseñanza contemporánea. Unión /Iberoamérica de educación matemática.

Ortiz Pereira, M., Valencia Enciso, N., Zafra Sierra, (2020). ACV y COVID-19: una revisión de los estudios observacionales publicados en época de pandemia. Acta Neurológica Colombiana. 36. 63-74. 10.22379/24224022280.

Pediatría y pediatras, todo lo que debes saber y nunca preguntaste . (1 de octubre 2018)
.Entrevista Doctor Luis Sancho, pediatra, Jefe de Servicio de Pediatría del Hospital QuirónsaludSur (Madrid) <https://jupsin.com/jupsin/pediatria-pediatrias/>

Pérez Pérez, O. de J. (2021). Aprendizaje Basado en Resolución de Problemas (ABRP) como mediación didáctica para el desarrollo del razonamiento clínico y humanístico del

residente de pediatría en una universidad del caribe colombiano. Revista Riaices, 3(1), 47-54.
Recuperado a partir de <https://reunido.uniovi.es/index.php/riaices/article/view/14417>

Ramírez Lagos, M. I. (2015). La formación de médicos desde el ABP: un caso de implementación en Puericultura Neonatal. Revista Desarrollo profesoral universitario. pp. 53-61

Ramírez, (2007). Cómo Hacer Un Proyecto De Investigación. Panado. Caracas. Pág. 157.

Ramos, C. (2020). Los Alcances de una investigación. CienciAmérica. p .1.

Roux, R., Anzures González, E., (2015). Estrategias de aprendizaje y su relación con el rendimiento académico en estudiantes de una escuela privada de educación media superior. Revista Electrónica “Actualidades Investigativas en Educación”, Universidad de Costa Rica 15(1), enero-abril, p 1.

Salgado Lévano, A. C. (2007). Investigación cualitativa: diseños, evaluación del rigor metodológico y retos. Liberabit. p. 7.

Sandoval Álzate, H. F. (2011). Aplicación del Aprendizaje Basado en Problemas en Estudiantes de Medicina de la Asignatura Medicina Interna I de la Universidad Nacional de Colombia Sede Bogotá. Colombia: Universidad Nacional De Colombia Facultad De Medicina Departamento De Medicina Interna Bogotá.

Sandoval Moya, J. (2010). Construccinismo, conocimiento y realidad: una lectura crítica desde la Psicología Social. *Rev. Mad.* (23). pp. 31-37

Schunk, D. H. (2012). *Teorías del aprendizaje. Una perspectiva educativa*. México. Sexta Edición Pearson. p 4.

Silva, J. (2008). *Metodología de la investigación elementos básicos*. Educación Superior.

Smits, P., Verbeek, J., de Buissonjé, C.D., (2002). Problem based learning in continuing medical education: a review of controlled evaluation studies. *BMJ.* (324). pp. 153-156.

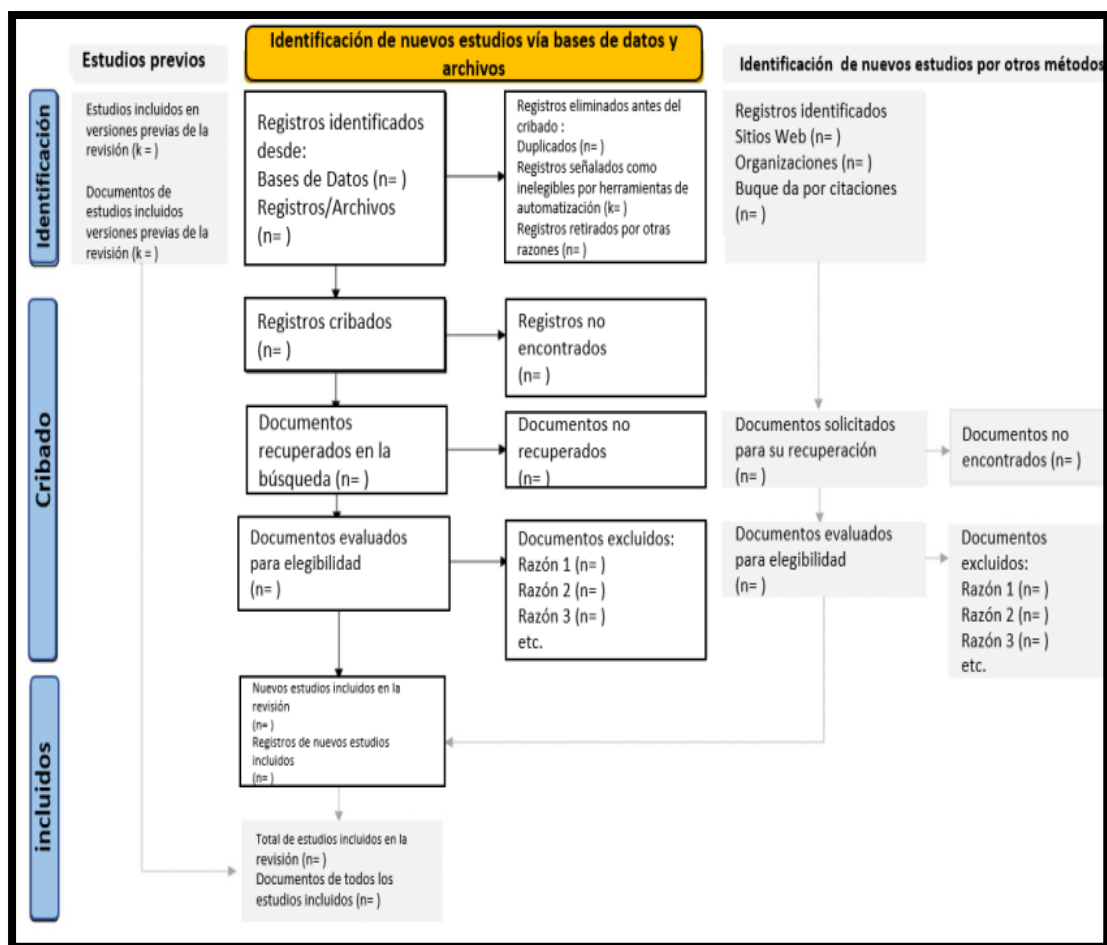
Tarazona, J, L. (2005). Reflexiones acerca del aprendizaje basado en problemas (ABP). Una alternativa en la educación médica *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología* (56). pp. 147-154.

Vizcarro, C. y Juárez, E. (2007). ¿Qué es y cómo funciona el aprendizaje basado en problemas? (Cap. 1). En: *La metodología del aprendizaje basado en problemas*. España: Universidad autónoma de Madrid.

Yepes Núñez, J., Gerard Urrutia, G., Romero García, M., Alonso Fernández S. (2021) Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas 74 (9). pp. 790-799.

Anexos

1. Plantilla de diagrama de flujo PRISMA 2020 para revisiones sistemáticas



Tomado de Bravo Toledo, R., (2021) La declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. [prisma 2020 statement definitivo-espanol-completo.pdf \(wordpress.com\)](https://www.wordpress.com/prisma-2020-statement-definitivo-espanol-completo.pdf)

2. Listado de comprobación PRISMA 2020 para revisiones sistemáticas.

Sección/tema	ítem #	Lista de ítems
TITLE		
Título	1	Identificar la publicación como revisión sistemática.
RESUMEN		
Resumen	2	Consulte la lista de comprobación PRISMA 2020 para resúmenes (Tabla 2).
INTRODUCTION		
Justificación	3	Describa la justificación de la revisión en el contexto de los conocimientos existentes.
Objetivos	4	Proporcione una declaración explícita de los objetivos o preguntas que la revisión desea contestar.
MÉTODOS		
Criterios de elegibilidad	5	Especifique los criterios de inclusión y exclusión para la revisión y cómo se agruparon los estudios para la síntesis.
Fuentes de información	6	Especifique todas las bases de datos, registros, sitios web, organizaciones, listas de referencia y otras fuentes buscadas o consultadas para identificar estudios. Especifique la fecha en la que se buscó o consultó por última vez cada fuente.
Estrategia de búsqueda	7	Presentar las estrategias de búsqueda completas para todas las bases de datos, registros y sitios web, incluidos los filtros y los límites utilizados.
Proceso de selección	8	Especifique los métodos utilizados para decidir si un estudio cumplía los criterios para la inclusión de la revisión, incluidos cuántos revisores examinaron cada registro y cada informe recuperado, si trabajaron de forma independiente y, si procede, los detalles de las herramientas de automatización utilizadas en el proceso.
Proceso de recopilación de datos	9	Especifique los métodos utilizados para recopilar los datos de los estudios, incluido el número de revisores que recopilaron datos de cada informe, si trabajaron de forma independiente, los procesos para obtener o confirmar datos de los investigadores del estudio y, si procede, los detalles de las herramientas de automatización utilizadas en el proceso.
Lista de datos	10a	Enumerar y definir todos los desenlaces (outcomes) para los cuales se buscaron datos. Especifique si se buscaron todos los resultados admitidos por cada desenlace (outcome) en cada estudio (por ejemplo, para todas las medidas, puntos de tiempo, análisis) y, si no, los métodos utilizados para decidir qué resultados recopilar.
	10b	Enumerar y definir todas las demás variables para las cuales se buscaron datos (por ejemplo, características de participante e intervención, fuentes de financiación). Describa cualquier asunción hecha sobre cualquier información que falte o no esté clara.
Estudio y valoración del riesgo de sesgo	11	Especifique los métodos utilizados para evaluar el riesgo de sesgo en los estudios incluidos, incluidos los detalles de las herramientas utilizadas, cuántos revisores evaluaron cada estudio y si trabajaron de forma independiente y, si procede, los detalles de las herramientas de automatización utilizadas en el proceso.
Medidas de efecto	12	Especifique para cada resultado como se midió el efecto (por ejemplo, riesgo relativo, diferencia de medias) utilizadas en la síntesis o presentación de resultados.

Métodos de síntesis	13a	Describa los procesos utilizados para decidir qué estudios eran elegibles para cada síntesis. (por ejemplo, tabular las características de la intervención del estudio y comparar con los grupos planificados para cada síntesis (ítem #5)).
	13b	Describir los métodos necesarios para preparar los datos para la presentación o síntesis, como el manejo de las estadísticas de resumen que faltan o las conversiones de datos.
	13c	Describir cualquier método utilizado para tabular o mostrar visualmente los resultados de estudios individuales y síntesis.
	13d	Describir los métodos utilizados para sintetizar resultados y proporcionar justificación para las opciones. Si se realizó un metanálisis, describa el modelo (s), el método(s) para identificar la presencia y el alcance de la heterogeneidad estadística y paquete(s) de software utilizados.
	13e	Describa los métodos utilizados para explorar las posibles causas de la heterogeneidad entre los resultados del estudio (por ejemplo análisis de subgrupos, meta-regresión)
	13f	Describir los análisis de sensibilidad realizados para evaluar la fortaleza de los resultados sintetizados.

Sección y tema	Ítem #	Lista de ítems
Informar de la evaluación del sesgo	14	Describa cualquier método utilizado para evaluar el riesgo de sesgo debido a la falta de resultados en una síntesis (derivada de sesgos de notificación).
Evaluación de la certeza	15	Describa cualquier método utilizado para evaluar la certeza (o confianza) en el cuerpo de evidencia para un desenlace.
RESULTADOS		
Selección de los estudios	16a	Describa los resultados del proceso de búsqueda y selección, desde el número de registros identificados en la búsqueda hasta el número de estudios incluidos en la revisión, idealmente utilizando un diagrama de flujo (consulte la figura 1).
	16b	Cite los estudios que parece que cumplieran muchos criterios de inclusión y explique por qué fueron excluidos.
Características del estudio	17	Cite cada estudio incluido y muestre sus características.
Riesgo de sesgo en los estudios	18	Presente la evaluación del riesgo de sesgo para cada estudio que se incluyó en la revisión.
Resultados de estudios individuales	19	Para los resultados de cada estudio: a) estadísticas resumidas para cada grupo (cuando proceda) y b) una estimación de efectos y su precisión (por ejemplo, intervalo confianza/intervalo creíble), idealmente utilizando tablas o gráficas estructuradas.
Resultados de la síntesis	20a	Para cada combinación o síntesis, resume brevemente las características y el riesgo de sesgo entre los estudios.
	20b	Presente los resultados de todas las combinaciones o síntesis estadísticas realizadas. Si se realizó un metanálisis, presente para cada uno un resumen de la estimación y su precisión (por ejemplo, confianza/intervalo creíble) y medidas estadísticas de heterogeneidad. Si compara grupos, describa la dirección del efecto.
	20c	Presente resultados de toda la investigación de posibles causas de heterogeneidad entre los resultados del estudio.
	20d	Presente los resultados de todos los análisis de sensibilidad realizados para evaluar la solidez de los resultados combinados.
Reportar sesgos	21	Evaluaciones de los riesgos de sesgo debido a la falta de resultados (derivados de sesgos de notificación) para cada combinación evaluada.

Certeza de la evidencia	22	Proporcione evaluaciones de certeza (o confianza) en la evidencia de cada resultado evaluado.
DISCUSIÓN		
Discusión	23a	Proporcionar una interpretación general de los resultados en el contexto de otras pruebas.
	23b	Discuta cualquier limitación de la evidencia incluida en el examen.
	23c	Discutir las limitaciones de los procesos de revisión utilizados.
	23d	Discutir las implicaciones de los resultados para la práctica, la política y la investigación futura.
MÁS INFORMACIÓN		
Registro y protocolo	24a	Proporcione información del registro de la revisión, incluido el nombre del registro y el número de registro, o indique que la revisión no se registró.
	24b	Indique dónde se puede acceder al protocolo de revisión o indique que no se ha preparado un protocolo.
	24c	Describir y explicar cualquier cambio en la información proporcionada en el registro o protocolo.
Apoyo	25	Describa las fuentes de apoyo financiero o no financiero para su revisión, y el papel de los financiadores o patrocinadores en la revisión.
Conflicto de intereses competitivos	26	Declarar cualquier conflicto de interés de los autores de las revisiones.
Disponibilidad de datos, código y otros materiales	27	Informe cuáles de las siguientes opciones están disponibles públicamente y dónde se pueden encontrar: formularios y plantillas de recopilación de datos; datos extraídos de los estudios incluidos; datos utilizados para todos los análisis; código analítico; cualquier otro material utilizado en la revisión.

Tomado de Bravo Toledo, R., (2021) La declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. [prisma_2020_statement_definitivo-espanol-completo.pdf \(wordpress.com\)](https://www.wordpress.com/prisma_2020_statement_definitivo-espanol-completo.pdf)