



La Enseñanza De Las Matemáticas Y El Aprendizaje Basado En Proyectos: Hacia Una Didáctica Inclusiva.

Jorge Eduardo Suárez Lira.¹

Jesuli_38@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0006-3262-1137>

Universidad Pedagógica Nacional "Maria Lavalle Urbina" Unidad 041.
Campeche, México

José Luis Canto Ramírez

cantoramirez@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-8478-963X>

Universidad Pedagógica Nacional "Maria Lavalle Urbina" Unidad 041.
Campeche, México

Felipe Antonio Fernández Canul

felipefernandezcanul@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-4313-4100>

Universidad Pedagógica Nacional "Maria Lavalle Urbina" Unidad 041.
Campeche, México

RESUMEN

La escuela primaria contribuye al fortalecimiento de los aprendizajes inmersos en los contenidos programáticos vigentes, sin embargo, en el quinto grado, uno de los mayores problemas en la asignatura de matemáticas son los relacionados con el concepto de fracción, existiendo alumnos que todavía no consolidan conocimiento. Por lo tanto, el objetivo de este trabajo fue presentar una propuesta didáctica de estrategias inclusivas que atiendan el Aprendizaje Basado por Proyectos (ABP) para fortalecer el aprendizaje de las fracciones en los alumnos de quinto grado de educación primaria. El presente trabajo se enmarcó en un enfoque mixto, ya que permitió construir una explicación de los hechos (enfoque cuantitativo) así como una comprensión de estos (enfoque cualitativo). Es un estudio descriptivo y no probabilístico ya que la población muestra fueron los 35 estudiantes, 13 niños y 22 niñas, que integran el quinto grado de la escuela primaria "Arquitecto Carlos M. Lazo", de Champotón, Campeche, turno matutino. Su aplicación se realizó durante el segundo trimestre del ciclo escolar 2021-2022, es decir, noviembre, diciembre de 2021 y enero 2022, teniendo como resultados que las estrategias inclusivas que consideran la metodología del ABP contribuyen a fortalecer el aprendizaje de las fracciones en los alumnos de quinto grado.

Palabras clave : *Estrategias inclusivas, fracciones, escuela primaria, quinto grado, ABP*

¹ Autor Principal

The Teaching Of Mathematics And Project-Based Learning: Towards Inclusive Didactics.

ABSTRACT

The primary school contributes to the strengthening of learning immersed in the current programmatic contents, however, in the fifth grade, one of the biggest problems in the subject of mathematics are those related to the concept of fraction, there are students who still do not consolidate knowledge. Therefore, the objective of this work was to present a didactic proposal of inclusive strategies that address PBL to strengthen the learning of fractions in fifth grade primary school students. The present work was framed in a mixed approach since it allowed to build an explanation of the facts (quantitative approach) as well as an understanding of these (qualitative approach). It is a descriptive and non-probabilistic study since the sample population were the 35 students, 13 boys and 22 girls, who make up the fifth grade of the primary school "Architect Carlos M. Lazo", of Champotón, Campeche, morning shift. Its application was carried out during the second quarter of the 2021-2022 school year, that is, November, December 2021, and January 2022, having as results that the inclusive strategies that consider the PBL methodology do strengthen the learning of fractions in fifth grade students.

Key words: *Inclusive strategies, fractions, elementary school, fifth grade, PBL*

Artículo recibido 05 Mayo 2023

Aceptado para publicación: 20 Mayo 2023

INTRODUCCIÓN

Las políticas educativas se van adaptando y adecuando a los tiempos históricos para mantener su vigencia, por tal motivo proponen modificar artículos que tenga como objetivo encauzar la educación hacia la calidad y excelencia. En especial, en el estado mexicano, procuran promover el aprendizaje de excelencia, inclusivo, pluricultural, colaborativo y equitativo a lo largo del trayecto de su formación, generando oportunidades y acceso a una educación de calidad, (Art. 3º Constitucional, 2019). Sin embargo, la cultura tradicional escolar que persiste, mayormente se caracteriza por una práctica docente que insiste más en el proceso de enseñanza que en el del aprendizaje, es decir, en la transmisión de contenidos más no la adquisición, situación que orilla al estudiante a una postura receptiva y pasiva. Tal situación no responde de forma adecuada a la diversidad existente en un salón de clases puesto que el trabajo docente no se vincula con la realidad y contexto que rodean al estudiante, por lo tanto, no les permite tomar decisiones durante el proceso. En este sentido, Díaz Barriga (2003) menciona que esta forma de trabajar en el aula genera aprendizajes carentes de sentido y poco aplicables a la realidad inmediata.

A consecuencia de lo anterior, los alumnos y alumnas que integran el quinto grado de la escuela primaria “Arquitecto Carlos M. Lazo” con clave 04DPR0611T, zona escolar 010 turno matutino, ubicada en la colonia Venustiano Carranza de la ciudad de Champotón del estado de Campeche presentan la siguiente situación: 16 alumnos que representan el 45.7% lograron identificar a las fracciones propias e impropias más no las mixtas (entero más fracción), 10 alumnos equivalente a 28.5% identificaron las fracciones propias, impropias y mixtas y los 9 alumnos restantes igual a 25.8% no lograron identificar ninguno de los tres tipos de fracciones. En lo que respecta a los elementos que integran la fracción, 20 alumnos, el 57.1%, no lograron identificar el denominador y el numerador mientras que el 15 alumnos igual al 42.9% si pudieron identificar los elementos de la fracción. Por otra parte, la aplicación de las fracciones en situaciones cotidianas, 18 alumnos, 51.4% no lograron plantear e identificar una situación donde sea posible considerar el aprendizaje y los 17 alumnos faltantes equivalente al 48.6% si pudieron plantear e identificar situaciones cotidianas que permitan su aplicación.

En este sentido, para que el aprendizaje sea significativo el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP o PBL, *Project-based learning*) es una metodología de aprendizaje en la que los estudiantes adquieren un rol activo en el proceso de enseñanza y aprendizaje por lo que puede ser una alternativa para fortalecer los aprendizajes en ellos.

La metodología de enseñanza activa Aprendizaje Basado por Proyectos permite construir aprendizajes durante la realización de una producción concreta. Reoyo, Carbonero y Martín (2017) mencionan que una adecuada práctica docente es una de las claves para mejorar la enseñanza y la motivación del estudiante. Por lo tanto, el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) es una metodología de aprendizaje en la que se orienta a las alumnas y alumnos a buscar posibles soluciones sobre una determinada problemática, a partir de proyectos.

Es decir, de acuerdo a la SEP (2022), mediante una serie de etapas, los alumnos colaboran, guiados por el o la docente, para responder a una problemática, resolver una situación o responder a una pregunta, apoyándose en un tema que suscita su interés. Ahora bien, el plan y programas de educación primaria en México (SEP, 2011) está diseñado para que a lo largo de los seis años el alumno se apropie de conocimientos, habilidades, actitudes y valores en cada una de las asignaturas que se consideran en cada grado escolar.

En el caso de las Matemáticas permite que el alumno desarrolle una forma de pensamiento que le permita interpretar y comunicar matemáticamente situaciones cotidianas que se presenten en diversos entornos socioculturales, no obstante, el maestro frente a grupo debe crear y diseñar situaciones problemáticas que despierten el interés y los inviten a reflexionar, a encontrar diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los procesos que lo llevaron a obtener los resultados. Al mismo tiempo, las situaciones planteadas deberán implicar justamente los conocimientos y habilidades que se quieren desarrollar.

En el quinto grado, uno de los mayores problemas en la asignatura de matemáticas son los relacionados con el concepto de fracción, existiendo alumnos que todavía no tienen el conocimiento de las siguientes interrogantes: ¿qué es una fracción?, ¿qué representa?, ¿en qué situaciones se puede evidenciar?, ¿cómo se representa?, ¿cómo se interpreta?; otros suelen cometer diversos tipos de errores, no sólo en los cálculos aritméticos sino en tareas que ponen en

evidencia un entendimiento inapropiado de lo que las fracciones significan. En consecuencia, cuando el niño o la niña no ha comprendido la definición de fracción en este grado escolar de primaria, no podrá aprender conceptos y aplicaciones posteriores como por ejemplo: porcentajes, decimales, medición, proporcionalidad, razón, recta numérica.

Un factor que contribuye a estas dificultades tiene que ver con su construcción multifacética, es decir, los diversos significados que es capaz de exhibir una fracción. Si se suma a esta problemática que en este grado, la mayoría de las actividades que presenta el libro de matemáticas están relacionados con este concepto, los alumnos carecerán de los elementos necesarios para hacer frente al trabajo que se plantea en la asignatura desde un enfoque constructivista.

De acuerdo con Steffe (2010, pág 3), menciona que el conocimiento de los números racionales emerge de las ideas previas de los números enteros, en el sentido de que las operaciones del esquema de los enteros deben adaptarse a nuevas situaciones en las que el esquema de los enteros no es suficiente.

Según Cid, Godino y Batanero (2004):

3. El estudiante se encuentra con situaciones en su vida diaria en las que es preciso dividir un todo en partes, repartir un conjunto de objetos en partes iguales o medir cierta cantidad de una magnitud que no es múltiplo de una unidad de medida y para resolver estas situaciones prácticas se presenta la necesidad de expresar el cociente de dos números naturales (en los casos en que no es un número natural) (pág. 105).

Uno de los errores que se comete frecuentemente en el desarrollo del tema de las fracciones es que “El estudiante piensa en la fracción como dos números naturales separados por una rayita (vínculo) y no como una relación cuantitativa entre la parte y el todo” (Obando, Vanegas y Vásquez, 2006, pág. 56). De modo que la aritmética se convierte en el aprendizaje al cual acude el estudiante cuando se le presenta una situación problema que involucre el hallazgo de una solución. Por eso se “debe buscar una aproximación al aula de clases mediante la aplicación de problemas aritméticos que promuevan un aprendizaje sólido e integrado de las fracciones en los estudiantes” (Perera y Valdemoros, 2007 pág. 4)

Otro factor que obstaculiza el aprendizaje de las fracciones es el tiempo destinado para la asignatura de matemáticas en la escuela, por lo general se le dedica una hora diaria durante la jornada escolar, donde el alumno tiene que manipular, argumentar y comparar sus resultados con sus compañeros, no es suficiente, la mayoría de las ocasiones no se culmina la actividad y no se logran los aprendizajes esperados. La relación que existe entre una clase de un día con la del otro día no es apropiada, no es gradual, ni continua.

Con base en lo anterior se incluyen estrategias que permitirán un aprendizaje con una didáctica inclusiva que proveen un abanico de posibilidades para aprender, por lo que, según Fernández (2013), el maestro es el elemento clave para llevar a cabo las transformaciones que la escuela necesita.

Para trabajarlo desde este enfoque, la UNESCO (2005) define a la inclusión como un medio para lograr el acceso equitativo de la diversidad del alumnado a una educación de calidad, sin ningún tipo de discriminación. Por otra parte, la Ley General de los Derechos de Niños, Niñas y Adolescentes (LGDNNA), considera a la inclusión como un principio rector de tal manera que es un derecho que debe expresarse en las escuelas (LGDNNA, 2021). Independientemente de las capacidades, origen sociocultural, género, etnia, orientación sexual o bien, situaciones de vida, debe respetarse este principio rector para estar en una búsqueda constante de la mejora continua en los procesos de aprendizaje y que a la vez, responda a la diversidad existente en el aula.

La inclusión según Ainscow, Booth y Dyson (2006) la plantean como: “el proceso de cambio sistemático para tratar de eliminar las barreras de distinto tipo que limitan la presencia, el aprendizaje y la participación de todo el alumnado en la vida escolar de los centros donde son escolarizados, con particular atención a aquellos más vulnerables”. Parte de la propuesta de una educación accesible y de calidad que contemple a las personas, en cualquier nivel de enseñanza, garantizando la atención de las diversas necesidades de los estudiantes desde una visión de totalidad, de integración y colaboración, así como el cierre de brechas en la educación y en la misma sociedad (García, González y Martínez, 2012) debe generarse no sólo desde las políticas educativas, sino también desde la diversidad existente en un grupo escolar.

De acuerdo con González y Cano (2013) “la inclusión no es un nuevo enfoque. Es más bien un reenfoque, una reorientación de una dirección ya emprendida, un corregir los errores atribuidos a la integración escolar, que subraya la igualdad por encima de la diferencia, que no se circunscribe solo al ámbito de la educación, es una idea transversal que está presente en los ámbitos de la vida social, familiar, laboral, etc.”. Desde el ámbito educativo, la inclusión significa que los centros educativos se comprometan a realizar un análisis crítico sobre lo que se puede hacer para mejorar el aprendizaje y la participación de todo el alumnado en la escuela y en su entorno.

Por otra parte, las estrategias son “un conjunto de acciones que se proyectan y se ponen en marcha de forma ordenada para alcanzar un determinado propósito”, por ello, en el campo pedagógico específica que se trata de un “plan de acción que pone en marcha el docente para lograr los aprendizajes” (Tobón, 2010, pág. 246). Mientras Monereo (2000, pág. 24), las menciona como “un conjunto de acciones que se realizan para obtener un objetivo de aprendizaje”. Esas acciones se corresponden con una serie de procesos cognitivos en los que, según el autor, sería posible identificar capacidades y habilidades cognitivas, pero también técnicas y métodos para el estudio. Ariño y del Pozo (2013), definen a la estrategia como “un procedimiento heurístico que permite tomar decisiones en condiciones específicas. Es una forma inteligente de resolver un problema, siempre conscientes e intencionales, dirigidas a un objetivo relacionado con el aprendizaje”. De tal manera que las estrategias implementadas determinan la manera de guiar un proceso ya que expresan claridad en el desarrollo de las acciones, es decir, las encauzan para lograr los objetivos propuestos.

Por tal motivo, las prácticas docentes deben desarrollar métodos, recursos y estrategias que contribuyan a la participación y fortalecimiento de los aprendizajes en las diferentes situaciones o escenarios de las jornadas escolares.

En este caso, existen diversas metodologías activas que son consideradas como estrategias de aprendizaje y que según Torres (2019), estas metodologías consisten en que el estudiante construya su conocimiento a partir de pautas que proporciona el docente, es decir, el aprendizaje activo es el término técnico para un conjunto de prácticas pedagógicas que abordan el proceso de

aprendizaje de los estudiantes desde una perspectiva diferente al de las metodologías clásicas (Gudwin, 2015; Prince, 2004).

De acuerdo a Pertusa Mirete (2020) las metodologías activas son:

Gamificación: entendemos por gamificación, aquellos métodos, técnicas o estrategias, que ponen en marcha actividades y tareas relacionadas con un juego. Dentro de la gamificación, nos podemos encontrar con metodologías muy elaboradas, así como tareas sencillas que incorporen la filosofía “del juego” a tareas curriculares. Pasamos a ejemplificar alguna de ellas.

Simulación: A nivel educativo, es una potente herramienta para enseñar procedimientos establecidos, ya que conecta al alumnado con situaciones de la reales pero simuladas, desprovistas del peligro o las consecuencias negativas que se darían en la vida real.

Juego de roles: los juegos de rol aplicados a educación, están teniendo un gran auge y una gran aceptación por parte del alumnado, que encuentra en ellos, la forma de promover determinadas aptitudes, mezcladas con elementos creativos, que hacen de esta gamificación una de las más potentes herramientas de aprendizaje.

Hedbanz: es un clásico que se ha comercializado en diferentes formatos como juego de mesa, aunque es de fácil aplicación utilizando muy pocos recursos. Consiste en escribir en una tarjeta una palabra (generalmente en el juego se utilizan personajes históricos) que se pone en la frente a la vista de todos los participantes exceptuando al que la lleva, que a través de hacer preguntas de sí o no, debe descubrir el personaje de su carta.

Escape Room: como indica su nombre, la utilización a nivel educativo de las llamadas “escape room”, traslada al contexto educativo el reto de “escapar” de una sala cerrada, resolviendo una serie de acertijos o pruebas, que conducirán a los participantes a encontrar la llave que abre la puerta de salida.

Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP): el ABP es una metodología activa que consiste en organizar parte del currículo entorno a la creación de un proyecto que el alumnado debe desarrollar. Este proyecto implica la creación de algo, bien físico o de otra índole, mediante un procedimiento que tal y como apuntábamos en la definición de metodología activa, respeta los intereses del alumnado, parte de sus conocimientos previos, está conectado con la realidad,

proporciona al alumnado un papel activo, es motivador, desarrolla competencias, exige la ejercitación de funciones ejecutivas, favorece la innovación, la creatividad, el aprendizaje significativo y la construcción personal y crítica del conocimiento, prepara al alumnado para retos profesionales reales y favorece el desarrollo de habilidades prosociales, comunicativas y empáticas.

Aprendizaje-Servicio: lo podemos entender como un tipo de aprendizaje basado en proyectos, pero con una peculiaridad que lo caracteriza: el servicio a la comunidad. Los participantes en este tipo de proyectos van aprendiendo conforme se implican en las necesidades reales detectadas en su entorno. La finalidad es doble, por un lado estaría la formación que recibe el alumnado en el proceso de desarrollo de la tarea planteada y por otro lado, la mejora del entorno con una clara vocación de aportación social. Es una metodología que se adapta a cualquier edad y etapa educativa.

Aprendizaje Basado en Retos o problemas (ABR): el Aprendizaje basado en retos o problemas está estrechamente relacionado con el aprendizaje basado en proyectos, sin embargo, no son idénticos. Siguiendo a Popescu (2012), el aprendizaje basado en proyectos (ABP), como veíamos anteriormente, pone el énfasis en el producto final y en las habilidades adquiridas durante el proceso, mientras que el aprendizaje basado en retos o problemas (ABR), tiene como objetivo prioritario la búsqueda de soluciones a los problemas identificados.

M.U.S.A.s.(MetodologíasqueUtilizanSorportesArtísticos): bajo este concepto se incluyen aquellas metodologías que utilizan un formato asociado generalmente a disciplinas artísticas, pero con una finalidad curricular. La potencia motivadora inherente a este tipo de estrategias hace que el alumnado conecte rápidamente con la tarea, siendo un vehículo idóneo para el aprendizaje de todo tipo de contenidos, entre las cuales podemos encontrar: Teatralización, Chroma Key, Lapbook, Visual Thinking, Proyecto L.O.V.A, Flipped classroom o aula invertida y Design thinking. (pág 7)

Como se sabe en el sistema educativo hay un sinnúmero de estrategias que se pueden aplicar en el aula, es decir, existen diferentes actividades para la consecución de los resultados de aprendizaje, por lo que se consideró a la metodología activa ABP, ya que estas actividades varían según el tipo de contenido o grupo con el que se trabaja, lo cual consiste en provocar situaciones de trabajo en

las que el alumnado aprenda procedimientos que le ayuden a buscar, organizar, comprender y asimilar una información. Por lo tanto, el proceso didáctico mediante las estrategias inclusivas permitirán orientar el aprendizaje basado en proyectos.

Aprendizaje Basado en Proyectos.

Según León-Díaz, O., Martínez-Muñoz, L., & Santos-Pastos, M. (2018), el aprendizaje basado en proyectos se sitúa en la teoría del Constructivismo a partir de los trabajos de psicólogos y educadores como fueron, L. S. Vigosky, Jerome Brunner, Jean Piaget, Jhon Dewey entre otros, es decir, se basa en cuatro pilares fundamentales: la autonomía de la alumna y el alumno, la cooperación y el trabajo en grupo, el rol de facilitador del docente y el aprendizaje contextual. En consecuencia, Cascales-Martínez & Carrillo-García (2018), consideran que el aprendizaje basado en proyectos constituye unas de las metodológicas didácticas que le brinda mayores potencialidades al maestro y al estudiante de intervenir de manera activa en el proceso de enseñanza aprendizaje y acercar más el sistema educativo, al contexto donde se desarrolla este proceso.

Exige la elaboración e implantación de soluciones reales que tengan impacto en la comunidad. Permite la incorporación parcial o total de la alumna y alumno en una investigación basada en procesos científicos, bajo la supervisión de la maestra o maestro. Estos proyectos tienen como objetivo motivar a las y los estudiantes a trabajar en equipo y a indagar e investigar para resolver retos o problemas.

De acuerdo con la Secretaría de Educación Pública a través de la Dirección General @prende.mx (2021) los ABP son de utilidad porque se destaca lo siguiente:

- Las y los alumnos desarrollarán su autonomía
- Potencializarán su creatividad
- Reforzarán sus capacidades sociales
- Fomentarán su espíritu crítico

También aumentan la motivación para hacer la conexión entre el aprendizaje en la escuela y la realidad, es decir, los estudiantes retienen mayor cantidad de conocimiento y habilidades cuando están comprometidos con proyectos estimulantes. Mediante los proyectos, los estudiantes hacen

uso de habilidades mentales de orden superior en lugar de memorizar datos en contextos aislados sin conexión con cuándo y dónde se pueden utilizar en el mundo real (Blank, 1997; Bottoms & Webb, 1998; Reyes, 1998).

Características del aprendizaje basado en proyectos

Sus características más destacables son las siguientes:

- El alumno es el protagonista: el proyecto depende de sus capacidades para llevarlo a cabo.
- Aprendizaje activo: no se trata de la docencia unidireccional donde el profesor explica la información y el alumno se ciñe a escucharla.
- Inclusividad: todos los alumnos pueden participar y colaborar.
- Interdisciplinariedad: el proyecto puede abarcar distintos ámbitos del conocimiento, poniendo a prueba las competencias del alumno.
- Socialización: el trabajo en equipo es fundamental para aprender a relacionarse mediante el diálogo y la puesta en común de las ideas.

Por lo anterior, Bandura (1993) acepta que los humanos adquieren destrezas y conductas de modo operante e instrumental, rechazando así que los aprendizajes se realicen, según el modelo conductista y ante se considera que la metodología activa ABP puede ser una alternativa que ponga de relieve el aprendizaje con una didáctica inclusiva.

Fracciones

Una de las enseñanzas que se utiliza en estos tiempos es el ABP y se tomó la temática de las fracciones. Por lo tanto, Fandiño (2009), menciona que la palabra fracción proviene del término latino fractio, que significa romper, utilizado para representar los números fraccionarios que significan rotos o pedazos. Vergnaud (1983), afirma que el concepto de fracción comprende dos relaciones fundamentales: la relación parte-todo y relación parte-parte.

El autor resalta algunas características básicas para la adquisición de ese contenido matemático, en que los estudiantes deben comprender que un todo es siempre compuesto por elementos separados y que una fracción implica un determinado número de partes. El todo puede ser exhaustivamente subdividido, pero no se puede subdividir partes del todo e ignorar las otras partes. El todo existe en una relación entre el número de partes y las divisiones.

Freudenthal (1999), afirma que una fracción es una expresión o representación de un número racional, que “tiene una vida propia,” es decir, que varias fracciones representan un número racional. En este sentido, hay que tener presente que la exclusión del conocimiento, entendida como el fracaso en los procesos que lleva implícita la escolarización, es un fenómeno más complejo, que no se resuelve únicamente expandiendo la oferta escolar. La escolarización, y con mayor razón, el desarrollo de conocimientos supone una demanda real por parte de los alumnos y sus familias.

Esta demanda de escolarización y conocimiento no puede darse por descontada, sino que es el resultado de condiciones sociales determinadas. El aprendizaje tiene lugar si existe una demanda y se dan determinadas condiciones escolares y pedagógicas adecuadas a las condiciones y características de los aprendices, que son cada vez más desiguales y diferentes (Tenti 2007).

La educación para la inclusión se inscribe en un contexto de crisis en el que se hace necesario atender la diversidad de condiciones en las que los alumnos acceden al sistema educativo, con el interés de que tengan experiencias de aprendizaje de calidad. Se inscribe dentro de la responsabilidad moral de priorizar a aquellos estudiantes que están en riesgo de ser marginados de la escuela y/o conseguir pobres resultados de aprendizaje. Para tales logros, la inclusión educativa necesitaría entrar a formar parte de las políticas educativas con el fin de promover oportunidades de aprendizaje que sean equitativas y de alta calidad, según las necesidades de los distintos grupos poblacionales.

Para que todo ello sea acertado, es necesario la aplicación de estrategias inclusivas donde se satisfaga las necesidades de todos, haciéndoles partícipes del proceso enseñanza-aprendizaje, incorporando así actividades pedagógicas que conlleven a los estudiantes a interactuar, argumentar, comparar, criticar, resolver problemas, etcétera.

Para Soler, De la Rosa y Hernández (2015, pág. 93) “una metodología inclusiva de calidad deberá partir del análisis de la realidad, fomentando la participación del alumnado e implicándoles en su proceso de enseñanza y aprendizaje, siendo protagonistas de su enseñanza”

La estrategia inclusiva Aprendizaje Basado en Proyectos es una metodología que permite fortalecer la enseñanza de la matemática, es decir, que el estudiante sea el protagonista de su

propio aprendizaje, mientras que el maestro cumple el rol de guía del proceso de enseñanza y aprendizaje, generando en ellos diversas modalidades de trabajo como el individual y en equipo. Este diseño permite que los estudiantes desarrollen habilidades, participen activamente con ideas y se conviertan en los responsables en dar solución a los problemas planteados, lo que llevaría a la mejora de sus aprendizajes.

La estrategia metodológica ABP según Cadena y Nuñez, (2019) permite:

el desarrollo de destrezas, habilidades y actitudes necesarias para construir y aplicar de forma eficaz el conocimiento, además de que posibilita la interrelación de distintas materias o disciplinas académicas, para solucionar un problema. Contrario al método tradicional, en el ABP el estudiante reflexiona sobre los conocimientos que ha adquirido, con el fin de seleccionar y aplicar aquellos que le ayudarán a resolver problemas. Es conveniente aplicar el ABP en el aprendizaje de la matemática, ya que permite a los estudiantes realizar diversas propuestas para solucionar un problema, mediante la motivación, aprendizaje significativo, desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y creativo, permitiendo mejorar la comprensión. (pág. 72)

En este sentido, los Estándares curriculares de Matemáticas (Plan y programas de estudio. Educación primaria, 2011) expresan lo que se espera que el alumno cumpla en determinado tiempo. El Programa lo marca por periodos. El tercer periodo el cual es con el que se trabajó le corresponden tres ejes: sentido numérico y pensamiento algebraico, Forma, espacio y medida y Manejo de la información, sin embargo, se atendió y consideró el primer eje, Sentido numérico y pensamiento algebraico ya que incluye entre sus temáticas el relacionado a Números y sistemas de numeración y que este a la vez, entre los estándares curriculares que incluye están que el alumno y alumna lea, escriba y compare números naturales, fraccionarios y decimales así como resolver problemas aditivos con números fraccionarios o decimales, empleando los algoritmos convencionales.

Sin embargo, los alumnos del quinto grado, que aún se trabaja con el Plan 2011 de Educación primaria, de la escuela primaria Arquitecto Carlos M. Lazo, manifiestan un bajo conocimiento en la identificación de las fracciones, propia, impropia, mixta, también en el conocimiento de las partes que la integran, denominador y numerador, así como en su representación gráfica. Ante

ello y la diversidad existente entre los estudiantes que integran este grado y grupo, es necesario diseñar propuestas didácticas que se integren por estrategias inclusivas que consideren a los ABP como alternativa para fortalecer el aprendizaje de este contenido programático.

Contextualización de los alumnos.

La escuela ya mencionada donde se llevó a cabo la investigación se encuentra ubicada en la colonia Venustiano Carranza, de la ciudad de Champotón, donde la mayoría del alumnado vive, aunque a la institución también acuden niños de las colonias circundantes como Plan Chac, Los Manguitos, La Cruz, Buenavista, Las Brisas.

Los padres de familia están comprometidos con la educación de sus hijos, al estar pendientes que sus hijos cumplan con sus tareas y participando en las actividades que la escuela solicita.

Los servicios son una necesidad básica importante para el desarrollo de la población al mejorar la calidad de vida de los que habitan en ella. Los habitantes de las diferentes colonias en consideración con su crecimiento poblacional cuentan con los servicios básicos: energía eléctrica, agua potable, comercio, diversos medios de comunicación y transporte como: carreteras pavimentadas, teléfono, internet en casa, televisión, asimismo posee centros recreativos como: parques, complejos deportivos, cinema.

Por ser región costera, las actividades económicas a la que se dedica la mayoría son a la pesca y el comercio, siendo el sostén económico de las familias; por la situación que vive el país, no siendo ajeno el estado y el municipio de Champotón, las madres se ven obligadas a desempeñar actividades que les genera un aporte monetario para que la familia tenga como solventar los gastos del diario.

El entorno socioeconómico que prevalece entre las familias de los alumnos es de un nivel medio bajo, les alcanza para cubrir los recursos básicos, necesarios e indispensables (comida, transporte, salud, educación, vestimenta), mas no para tener comodidades o lujos.

METODOLOGÍA

Para desarrollar este trabajo se ha utilizado el enfoque mixto que es comprendido como “(...) un proceso que recolecta, analiza y vierte datos cuantitativos y cualitativos, en un mismo estudio” (Tashakkori y Teddlie, 2003, citado en Barrantes, 2014, p.100). Las diferentes perspectivas

metodológicas se complementan en el estudio de un problema, y esto se puede comprender como la compensación complementaria de los puntos débiles y ciegos de cada método individual (Flick, 2012, p. 280).

Es un estudio descriptivo y no probabilístico ya que la población muestra fueron los 35 estudiantes, 13 niños y 22 niñas, que integran el quinto grado de la escuela primaria “Arquitecto Carlos M. Lazo”, de Champotón, Campeche, en su turno matutino.

El planteamiento del problema de investigación fue: ¿cómo la estrategia inclusiva ABP (Aprendizaje Basado en Proyectos) fortalece el aprendizaje de las fracciones en el quinto grado de educación primaria?

El objetivo fue presentar una propuesta didáctica de estrategias inclusivas que atiendan el ABP para fortalecer el aprendizaje de las fracciones en los alumnos de quinto grado de educación primaria. El instrumento que se utilizó en este trabajo para la recolección de los datos fue la entrevista semiestructurada integrada por 12 ítems, cada ítem orientó la identificación del desarrollo de las estrategias inclusivas con la finalidad de conocer cómo se fortaleció el aprendizaje de las fracciones en los estudiantes.

El estudio se realizó en la escuela primaria “Arquitecto Carlos M. Lazo” con clave 04DPR0611T, zona escolar 010 turno matutino, ubicada en la colonia Venustiano Carranza de la ciudad de Champotón, del estado de Campeche. El grado y grupo al que se aplicó el estudio es el quinto grado. Se llevó a cabo durante el segundo trimestre del ciclo escolar 2021-2022, es decir, noviembre-diciembre de 2022 y enero de 2023. El grupo está integrado por 35 alumnos de los cuales 13 son niños y 22 niñas, la edad promedio del grupo es igual a 12 años.

La metodología ABP consiste en la realización de un proyecto analizado previamente para asegurarse de que el estudiante dispone de las condiciones necesarias para poder interactuar con los conocimientos y que en su resolución fortalecerá sus aprendizajes.

Derivado de la metodología ABP surge la siguiente propuesta didáctica que se integra en tres etapas:

- La primera consistió en el diagnóstico que permitió identificar y definir la situación problemática que era necesario atender en el grupo;

- La segunda etapa fue diseñar las tres estrategias inclusivas que consideran el ABP como una metodología de enseñanza que permita considerar y atender la diversidad existente en el aula, es decir, los ritmos y estilos de aprendizaje, así como, la complejidad en la que se construye el aprendizaje desde la metodología considerada,
- La tercera etapa fue evaluar la propuesta implementada y así saber si fortalece o no el aprendizaje de las fracciones en los alumnos que cursan el sexto grado de educación primaria.

La primera etapa, diagnóstico, consistió en conocer el nivel de aprendizaje de los alumnos en relación al conocimiento de las fracciones, en particular, qué tanto saben sobre los componentes de las fracciones y los tipos de fracciones, así como su aplicación en diversas situaciones cotidianas. Este diagnóstico se construyó con base a los aprendizajes clave que se incluyen en el plan y programas de estudio 2017. Aprendizajes clave de educación primaria. De acuerdo al grado que cursan los alumnos ya deberían, según el plan y programas 2017, conocer y aplicar las fracciones en diversas situaciones cotidianas, por lo que al diseñar la evaluación, integrada por 12 ejercicios divididos en tres momentos, el primero en conocer los tipos de fracciones, el segundo momento, conocer los componentes de las fracciones e identificar por qué se les llama propias, impropias o mixtas y el tercer momento, en aplicar el conocimiento en situaciones prácticas cotidianas y así lograr lo significativo del aprendizaje. Se aplicó en tres sesiones de 90 minutos cada una.

La segunda etapa, estuvo integrada por tres estrategias inclusivas,

La primera cuyo nombre es “Los tipos de fracciones” consistió en que los estudiantes, mediante el material didáctico, armarían diversas fracciones que se les mostraría a través de unas láminas de papel bond, con base a ello, identificarían cuáles corresponden a las fracciones propias, cuando el denominador es mayor que el numerador, fracciones impropias, cuando el numerador es mayor que el denominador y las fracciones mixtas, cuando se compone de un número entero junto con una fracción. La estrategia inclusiva se aplicó durante cuatro sesiones de 90 minutos cada una.

La segunda estrategia inclusiva se llamó: “Cómo me llamo” la cual consistió en dar continuidad a la primera estrategia, sin embargo, se complementó en colocar los nombres de los componentes de la fracción, numerador y denominador, lo primero fue identificar por qué se le llama de esa forma a las dos partes, a continuación, señalar qué lugar ocupa cada elemento dentro de una fracción y por último, armar fracciones con sus fichas, según se mencionaba, por ejemplo: fracción propia de tres cuartos, o bien, fracción impropia de tres medios, así sucesivamente; cuando surgieron las dudas, se atendieron mediante la ejemplificación con apoyo de los compañeros del salón. Esta estrategia se desarrolló en cuatro sesiones, cada una con duración de 90 minutos.

La tercera estrategia inclusiva cuyo nombre fue: “A quién represento” tuvo su aplicación a través de diferentes frutas: naranjas, uvas, limones, sandías y plátanos. Se formaron en equipos de trabajo, cada uno estuvo integrado por 5 alumnos, es decir, se formaron 7 equipos.

Se les dieron las indicaciones para poder desarrollarlo con la mayor precisión posible. Cuando el maestro daba la primera instrucción, por ejemplo, fracción propia, equipo 2, éste mencionaba la fracción en voz alta, y a continuación cada equipo con la fruta seleccionada, realizaba su representación, es decir, si se mencionaba tres cuartos, se cortaba la fruta en cuatro partes y de ahí, se seleccionaban tres. Luego, compartían cómo resolvieron el ejercicio y cómo es que llegaron a ese resultado. La estrategia inclusiva se aplicó en cuatro sesiones, cada una duró 90 minutos.

La tercera etapa, es decir, la aplicación de la alternativa de solución, propuesta didáctica, se pasó a la recolección de datos mediante el instrumento de una entrevista semiestructurada integrada

por 12 ítems que permitió evaluar la propuesta didáctica. Se aplicó en tres sesiones, la primera se entrevistó a 10 alumnos, la segunda, a 10 alumnos y la tercera y última sesión se aplicó a los 15 alumnos faltantes. La primera y segunda sesiones tuvieron una duración de 90 minutos, la tercera fue igual a 120 minutos.

Propuesta en atención al aprendizaje basado en proyectos (ABP)

Para poder diseñar la propuesta de diseño de las estrategias inclusivas atendiendo el aprendizaje basado por proyectos (ABP) se consideraron los siguientes tres aspectos: el primero, los resultados obtenidos en la aplicación del diagnóstico, segundo, los elementos en relación a la bibliografía analizada y así, tener claridad en los objetivos de las sesiones y el tercero, la diversidad de los estilos y ritmos de aprendizaje de los alumnos.

Las sesiones se desarrollaron de la siguiente forma: compartieron situaciones comunes con la finalidad de integrar y dar continuidad al proceso de aprendizaje, en este sentido, inician con una situación problemática que se busca resolver, por ejemplo, ¿cómo puedo identificar las fracciones y sus características? ¿Cómo me puede ayudar el aprendizaje de las fracciones en la vida cotidiana? ¿Cómo las fracciones me pueden ayudar en una situación o problema en la casa?

Tener claridad en los objetivos, es decir, describir el propósito del proyecto en presencia de los alumnos, así como realizar las conexiones necesarias entre el aprendizaje y lo significativo que puede resultar en las diversas situaciones que requieran su aplicación, por ejemplo, investigar en qué situaciones pueden emplearse las fracciones o bien, dónde se recomienda aplicar.

El proyecto consideró las especificaciones mínimas necesarias para cumplir con los objetivos planteados, inicio (conocimientos previos), desarrollo (implementación de las actividades para alcanzar los aprendizajes), cierre (implementación de una actividad que conecta e integra los conocimientos previos con los nuevos), evaluación (para tomar decisiones y poder identificar cómo el proyecto fortaleció el aprendizaje de las fracciones), materiales (para manipular y estar en contacto en la construcción del aprendizaje) y ajustes razonables (con el objetivo de lograr la equidad de oportunidades en el aprendizaje).

Las actividades diseñadas incluían los ritmos y estilos de aprendizaje de los estudiantes por lo que las instrucciones para desarrollar el proyecto se ajustaron a la diversidad existente en el salón de

clases por eso se implementaron materiales didácticos elaborados y también que tuvieron que construir.

Definir los roles de los participantes en el proyecto y las responsabilidades que se les asignaron: maestro-estudiante; estudiante-maestro.

Evaluar y valorar la implementación de la propuesta de las estrategias inclusivas con el desempeño de los estudiantes en relación al aprendizaje de las fracciones mediante las entrevistas, que también permitieron evaluar y valorar el proceso de aprendizaje.

Este proceso metodológico y las secuencias didácticas diseñadas e implementadas fueron resultado del análisis y reflexión de la articulación de elementos que pudieron constituir la directriz del aprendizaje, es decir, maestro, alumnos y recursos didácticos. De tal manera que se espera que su implementación y aplicación se logre el alcance de los aprendizajes esperados en relación a las fracciones.

RESULTADOS

La recolección de los datos se recabó durante la aplicación de las entrevistas semiestructuradas a los 35 estudiantes del quinto grado, 13 niños y 22 niñas, atendiendo las siguientes categorías: *estrategias inclusivas y aprendizaje de las fracciones*.

Durante el análisis e interpretación de los datos recabados se identificó que la estrategia inclusiva fue una condición dentro del diseño de la metodología Aprendizaje Basado en Proyectos ya que permitió reconocer que durante el proceso de enseñanza y aprendizaje puede convertirse en una situación de vulnerabilidad o bien, en una significativa, por lo que fue necesario generar relaciones inclusivas que habitualmente están fuera del contexto escolar. La comunicación fue característico entre los estudiantes y el maestro frente a grupo, se logró reconocer que las estrategias inclusivas en relación al ABP es una manera de responder a la tarea compleja de enseñar ante la diversidad existente en un salón de clases, así como también el fortalecimiento del aprendizaje sobre el contenido programático de las fracciones. En este sentido, los educandos realizaron diversas soluciones ante el problema planteado lo cual permitió el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico, creativo y matemático. Por otra parte, lograron tener

oportunidades para construir sus aprendizajes, así como la relación que pueden tener con las diversas situaciones cotidianas que enfrentan constantemente.

3.1 Estrategias inclusivas como parte del ABP.

El 71.4 % (25) de los alumnos reconocieron la importancia de la inclusión dentro de los procesos de enseñanza y aprendizaje debido a que la mayoría de las actividades que se presentan en el libro de matemáticas o por parte del maestro, están relacionados con la fracción de una manera directa, no se consideran situaciones cotidianas por lo que carecen de los elementos necesarios para hacer frente al aprendizaje basado por proyectos. En este sentido, el ABP permite que el estudiante desarrolle una forma de pensamiento que le permita interpretar y comunicar matemáticamente situaciones que se presenten en diversos entornos socioculturales.

El 22.8 % (8) de los educandos, mencionaron que el rezago en la apropiación del aprendizaje de las fracciones se debe a que perciben la asignatura de matemáticas como aburridas y difíciles, en especial en los temas relacionados con las fracciones y sus operaciones, por lo que al ser partícipe de la propuesta didáctica implementada mediante estrategias inclusivas lograron compartir y expresar sus inquietudes sobre el tema, es decir, se sintieron parte del grupo, se creó un ambiente de seguridad y confianza para poder aplicar justamente los conocimientos y habilidades que se quieren desarrollar en este contenido programático.

Por otra parte, 5.7 % (2) de los estudiantes mencionaron que las actividades que se diseñan no dan respuesta a la diversidad de las necesidades educativas y características que los alumnos presentan en un salón de clases, motivo por el cual pocos logran los aprendizajes necesarios para un buen desempeño, en particular cuando se habla de la asignatura de matemáticas y en especial cuando son las fracciones. Lograron identificar que las actividades que integraron la estrategia inclusiva atendieron los ritmos, estilos de aprendizaje y niveles cognitivos de cada estudiante.

En consecuencia, cuando el niño o la niña comprende que la estrategia inclusiva permite utilizar los propios medios para resolver diversas situaciones problemáticas que se plantean, respetando la diversidad existente dando respuesta a la dificultad para aprender contribuye a la construcción de diversos significados sobre el aprendizaje entendiéndolo como un proceso completo de

reorganización del pensamiento matemático, en particular cuando se tratan las fracciones aún entre sus distintos propósitos.

3.2 Aprendizajes de fracciones.

El 62.8% (22) de los estudiantes asumieron que fueron beneficiados con las estrategias inclusivas que se implementaron como parte de la propuesta didáctica para fortalecer el aprendizaje de las fracciones, es decir, lograron aprender los tipos de fracciones, el nombre de los elementos que las integran, así como su representación en situaciones cotidianas, ante ello, fue necesario enfrentar situaciones progresivamente más complejas. Determinaron que esta forma de trabajar, estrategias inclusivas, fue una oportunidad de responder de una manera adecuada la diversidad que existe en el salón de clases. Fortalecieron el aprendizaje de las fracciones.

El 20% (7) de los alumnos expresó que las deficiencias en su aprendizaje de las fracciones, no se lograron mejorar mediante la implementación de las estrategias inclusivas de la propuesta ya que las situaciones didácticas fueron inapropiadas por la poca habilidad en el planteamiento y solución del problema, es decir, la poca aplicación de los conceptos de fracción en la resolución de los mismos, de tal manera también expresaron que el problema planteado no fue de forma gradual y según no consideraron las bases necesarias para poder dar solución a los ejercicios que ahí se plantearon. Lograron fortalecer el mínimo suficiente del aprendizaje de las fracciones.

El 17.2% (6) del grupo en cuestión no reflejaron avance en el aprendizaje de las fracciones a pesar del cumplimiento en la participación de la aplicación de las estrategias inclusivas de tal manera que no lograron reconocer la fracción en diferentes situaciones a pesar de usar un lenguaje aún más familiar y donde se tuvo la oportunidad para manipular, argumentar y comparar sus resultados con sus compañeros, no fue suficiente, no logrando fortalecer los aprendizajes esperados en relación al contenido programático de las fracciones.

Ante tales resultados, se puede mencionar que la metodología aplicada, estrategias inclusivas en cuanto al Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) lograron fortalecer el aprendizaje de las fracciones en los alumnos del quinto grado de educación primaria. La comunicación constante

generó mejores condiciones en relación a los resultados académicos sobre este contenido programático, las fracciones.

Por lo anterior se sugieren las estrategias inclusivas, ABP, como herramienta complementaria que fortalece y da seguimiento a los diversos procesos de enseñanza y aprendizaje de cada uno de los alumnos, de tal forma que la diversidad del aula sirva para poder crear situaciones donde todos reciban las mismas oportunidades para adquirir conceptos y aprendizajes matemáticos, en este caso los relacionados con el tema de fracción.

Para llevar a cabo una participación pertinente de los alumnos durante la aplicación de las estrategias inclusivas, se requirió de una organización previa, que tome en cuenta las necesidades personales de los niños y niñas que integran al grupo, así como el de la institución misma. En este sentido, antes de diseñar las actividades que integrarán una estrategia inclusiva es importante plantearse los objetivos que se quieren alcanzar con la finalidad de impactar en la causa y efecto del objetivo y su compromiso ante la inclusión.

Por lo tanto, es necesario enfocar las intervenciones pedagógicas en los aprendizajes esperados ante la organización e instrumentación de la jornada escolar que se ofrecen en las escuelas. Lo anterior implica, por supuesto, la organización del proceso de enseñanza y aprendizaje mediante la planeación, el seguimiento de las actividades a través de los diferentes momentos: inicio, desarrollo y cierre, así como la valoración de las acciones por medio de la evaluación, a fin de optimizar la calidad de la educación.

Muchos son los factores que han llevado a que los estudiantes fortalezcan su aprendizaje para enfrentar y poder solucionar un problema donde se ponga en uso el concepto de fracción, sin embargo, las estrategias inclusivas, en particular el ABP, pueden ser una alternativa que contribuya a lograr mejores resultados, en particular poder emplear las fracciones en diferentes contextos, así como en diferentes representaciones.

CONCLUSIONES

Una vez realizado el trabajo se llegaron a las siguientes conclusiones. La labor del docente, según Fernández (2013), es el elemento clave para llevar a cabo las transformaciones que la escuela necesita, por lo que se requirió diseñar y crear situaciones y ambientes de aprendizaje que

formen parte del contexto del alumno, representándolas para que se facilite su comprensión y por consiguiente su resolución, es una característica que se consideró para el diseño de las estrategias inclusivas que formaron parte de la propuesta didáctica que permitió favorecer el aprendizaje de las fracciones en sus distintas representaciones.

La enseñanza de este tema se ha encontrado siempre en el libro de texto gratuito de quinto grado de una forma no gradual, donde los alumnos ya deben tener las bases necesarias para poder dar solución a los ejercicios que ahí se plantean, los problemas son abstractos sin ningún material concreto que apoye al alumno a su entendimiento lo cual, no contribuye a contextualizar el aprendizaje ya que se presenta de una manera homogénea sin atender la diversidad que existe en un salón de clases.

Las estrategias inclusivas presentan la oportunidad para una reorientación en la organización del proceso de enseñanza y aprendizaje, ofrecen una alternativa para corregir los errores atribuidos a la inclusión, es decir, ante la diversidad del salón de clases contempla la igualdad por encima de las diferencias.

El empleo del ABP ofreció una oportunidad de renovar sus estrategias de enseñanza mediante actividades significativas teóricas-prácticas. También una alternativa atractiva a la educación tradicional en la que se desarrolla la práctica docente durante las jornadas escolares, ya que dio énfasis en lo que aprende el estudiante que en lo que enseña el docente, y esto da lugar a una mayor comprensión, motivación y participación del estudiante en el proceso de aprendizaje.

Ahora bien, la estrategia con didácticas inclusivas como parte del proceso de enseñanza y aprendizaje en la educación básica, busca que todos los estudiantes que integran el grupo trabajen de manera colaborativa para resolver los problemas contextualizados ya que de esta manera se estará encauzando la educación a las vías de la calidad. De tal manera que dicho proceso de aprendizaje le ofrece la oportunidad al estudiante de seleccionar, organizar e integrar el conocimiento en su formación.

Por lo tanto, la estrategia ABP permitió un aprendizaje con una didáctica inclusiva ya que puso en relieve la observación, organización y colaboración como factores que fortalecen al estudiante a construir sus propios conocimientos relacionados con las fracciones, es decir, al compartir y

comparar sus experiencias, transforman su aprendizaje. En este contexto se hace necesario el diseño de estrategias inclusivas como el empleo del ABP debido a que crea las condiciones para determinar las acciones que garanticen el fortalecimiento de los aprendizajes. Lo anterior se requiere considerar la inclusión debido a que hace necesario atender la diversidad de condiciones en las que los estudiantes enfrentan la educación básica y en la manera en que acceden al aprendizaje.

Ante ello, la perspectiva de las estrategias con didáctica inclusiva, fortalecen los aprendizajes mediante un proceso educativo que da respuesta a las necesidades del grupo escolar de forma personalizada y contextualizada, por lo tanto, el aprendizaje en la diversidad es una alternativa que favorece la participación de quienes integran el salón de clases, esta responsabilidad permitirá priorizar a aquellos que están en riesgo y así lograr mejores resultados de aprendizaje.

Promover el valor de las estrategias inclusivas como el ABP se contribuye a construir un proceso educativo equitativo que procure maximizar el aprendizaje de cada estudiante en los diferentes contextos donde se crea y comparte el aprendizaje.

Por último, es necesario fortalecer los procesos de atención en la y para la diversidad que contribuya a implementar entornos educativos que posibiliten potenciar los aprendizajes. En la medida en que se incluyan estas prácticas en los salones de clases, se estará guiando a la educación a las vías de la calidad, así como la mejora de los procesos de aprendizaje dentro de un entorno diverso y compartido, es decir, también favorece la participación de cada estudiante.

Para finalizar, las estrategias inclusivas permitieron acceder a un proceso educativo dentro de un contexto donde la escuela como institución juega un papel determinante en la implementación, de tal manera que hagan sentir que cada uno de los estudiantes son fundamental en el proceso de aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ainscow, M., Booth, T. y Dyson (2006). 7. *Improving Schools, Developing Inclusion*. Nueva York. Routledge.

Barrantes, R. (2014). *Investigación, Un camino al conocimiento, Un Enfoque Cualitativo, Cuantitativo y Mixto*. San José, Costa Rica, Editorial EUNED.

LGDNNA (2021). *Ley general de los derechos de las niñas, niños y adolescentes*.

- Monereo, C. -coord- Cartello, M; Clariana, M; Palma, M. Y Pérez Cabani M.L (1994). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Formación del profesorado y aplicación en la escuela*. Graó. Barcelona; España.
- Tobón, Tobón M (2010). *Formación integral y competencia, Pensamiento Complejo, diseño curricular y didáctica*. ECOE. Bogotá Colombia.
- SEP (2011). *Plan y Programas de estudio. Educación primaria. 2011*.
- SEP (2022). *Metodología del aprendizaje basado en proyectos (ABP)*
- Soler, B., de la Rosa, A., & Hernández, C. (2015). *Estrategias metodológicas y organizativas*. Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento, I(15), 89-108. Retrieved
- Steffe, L.P. y J. Olive (2010), *Children's Fractional Knowledge*, Nueva York, Springer.
- UNESCO. (2005). *Informe de seguimiento de la educación para todos en el mundo. El imperativo de la calidad*. París: UNESCO
- Cascales-Martínez, A., & Carrillo-García, M. E. (2018). *Aprendizaje basado en proyectos en educación infantil: cambio pedagógico y social*. Revista Iberoamericana de Educación, 76, 79-98.
- León-Díaz, O., Martínez-Muñoz, L., & Santos-Pastos, M. (2018). *Análisis de la investigación sobre Aprendizaje basado en Proyectos en Educación Física*. Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación Del Profesorado, 21(2), 27-42.
- Pertusa Mirete, J (2020). *Metodologías activas: la necesaria actualización del sistema educativo y la práctica docente*. Revista de educación e inspección.
- Ariño, M., & del Pozo, C. (2013, Abril). *Estrategias y Técnicas metodológicas*. UNIVERSIDAD "MARCELINO CHAMPAGNAT". Retrieved 02 2020, from <https://www.omch.edu.pe/arch/hnomarino/metodo.pdf>
- Cadena, V., & Nuñez, A. (2019). *ABP: Estrategia didáctica en las matemáticas*. Digital Publisher, 5(1), 69-77. doi:<https://doi.org/10.33386/593dp.2020.1.165>
- Cid, E., Batanero, C., Font, V., Godino, J., Roa, R y Ruiz, F. (2004). *Didáctica de las matemáticas para maestros*. Recuperado de: <http://www.ugr.es/local/jgodino/edumatmaestros/>
- Fernández, J.M. (2013). *Competencias docentes y educación inclusiva*. Revista electrónica de investigación educativa, vol. XV, (2), p. 82-99. Recuperado de: <http://redie.uabc.mx/vol15no2/contenido-fdzbatanero.html>
- Jiménez Jiménez, Ma. C. Caamaño Cruz, N. Juárez León, G. Jiménez Jiménez
- M. Sánchez Luna, M. (2021). *Competencias docentes para el desarrollo sano e integral de los estudiantes del Nivel Medio Superior – Tequixquiac - México* En Meriño, V., Martínez, E., & Martínez, C. (Ed.) .Gestión del Conocimiento. Perspectiva Multidisciplinaria”. Vol. 34, Año 2021, Número 34, Pág. 111. Santa Bárbara – Zulia - Venezuela: Fondo Editorial Universitario de la Universidad Nacional Experimental del Sur del Lago de Maracaibo Jesús

María Semprún. Recuperado de: <https://www.cedinter.com/wp-content/uploads/2021/08/Ebook-Gestion-del-conocimiento-vol-34.pdf>

Obando, G., Vanegas, M y Vásquez, L. (2006). *Pensamiento numérico y sistemas numéricos*.

Recuperado de:

<http://www.galileodidacticos.com/sites/default/files/M%C3%93DULO%201%20PENSAAMIENTO%20NUM%C3%89RICO.pdf>.

Perera, P y Valdemoros, M. (2007). *Propuesta didáctica para la enseñanza de las fracciones en curso grado de educación primaria*. Recuperado de: <http://Frccaiones%20estudio%201.pdf>.

Tenti, E (2007). *Dimensiones de la exclusión educativa y las políticas de inclusión*. Ponencia presentada en el Taller Internacional sobre Inclusión Educativa: América Latina, Regiones Cono Sur y Andina. Buenos Aires, agosto de 2007. Disponible en www.ibe.unesco.org/Spanish/cops/workshops/Argentina/Inclusion_exclusion_SPA.pdf [Accedido en marzo de 2020].