



UNAE

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Maestría en:

Educación Inclusiva

“Atención a la diversidad en el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática en el segundo año de bachillerato”

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Magíster en Educación Inclusiva

Autor:

Lic. Jaime Florencio Bermeo Minchala

CI: 0301250122

Tutora:

PhD. María Gabriela Guillén Guerrero

CI: 0104225719

Azogues - Ecuador

12-octubre-2020

Resumen:

La educación a nivel mundial está en crisis y la ecuatoriana no ha quedado al margen, experimenta un período de transición hacia la inclusión. El presente trabajo de titulación tiene como propósito el uso de estrategias pedagógicas de inclusión y atención a la diversidad en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática en el segundo año de bachillerato general unificado, se aplicó un diseño cualitativo en el cual participaron 63 estudiantes de la Unidad Educativa “16 de Abril”, de la ciudad de Azogues, se utilizaron registros de información, entrevistas y encuestas. Las barreras identificadas surgen de la triangulación de los resultados obtenidos a través de los registros, limitantes que han orientado nuestro proceso investigativo hacia el análisis de los principios y pautas del Diseño Universal de Aprendizaje, encontrando en éste, los argumentos necesarios para poder fundamentar la propuesta pedagógica de diseñar un Plan de Unidad Didáctica que atienda a la diversidad de la clase. La propuesta, que contiene un formato con base DUA, un modelo de PUD; además, de un manual de estrategias, fue revisada y avalada aplicando el criterio de especialistas. Finalmente, se concluye que, la mejor manera de atender la diversidad de los alumnos dentro del proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática es potenciar el uso de estrategias colaborativas.

Palabras claves: Inclusión educativa. Atención a la diversidad. Proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática. Estrategias pedagógicas. Diseño Universal de Aprendizaje.

Abstract:

Education around the world is in crisis, and the Ecuadorian Education has not been left out. It experiments a transition cycle towards the inclusion. The present degree work has as purpose the use of pedagogical strategies of inclusion and how to give attention to diversity in Math teaching-learning process in the Second Year of Bachillerato General Unified. A qualitative design was applied to 63 students of Unidad Educativa 16 de Abril of Azogues city, also were used information records, interviews and questionnaires. The identified barriers appear from the triangulation of the results obtained through the registers, limiting that has guided our investigative process towards the analysis of the principles and guidelines of the universal learning design, finding in it the necessary arguments to base the pedagogical proposal to design a Didactic Unit Plan that addresses the diversity in the class. The proposal which contains a DUA based format, a PUD model, also a strategies handbook was reviewed and endorsed by applying the specialists' criteria. Finally, it concludes that the best way to attend the students' diversity within the Math teaching-learning process is to enhance the use of collaborative strategies.

Keywords:

Inclusive education. Attention to diversity. Math teaching-learning process. Pedagogical strategies. Universal Learning Design.

Índice del Trabajo

Resumen:.....	2
Abstract:.....	3
INTRODUCCIÓN	7
CAPÍTULO 1. FUNDAMENTOS TEÓRICOS RELACIONADOS CON LA INCLUSIÓN EDUCATIVA Y LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA.	13
1.1. Estrategias de inclusión y atención a la diversidad en el proceso de enseñanza aprendizaje.....	17
1.2. El proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática.	22
1.3. Estrategias de inclusión y atención a la diversidad en la enseñanza de la matemática.	24
1.3.1. Estrategias orientadas al grupo	26
1.3.2. Estrategias pedagógicas en el aula	27
1.3.3. Estrategias pedagógicas para la evaluación	29
1.3.4. Estrategias Pedagógicas orientadas hacia la familia	29
1.4. Estrategias de trabajo colaborativo para el bachillerato.	30
1.4.1. Trabajo colaborativo.	30
1.4.2. El trabajo en equipo	31
1.4.3. El aprendizaje entre pares o iguales.....	31
1.5. Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) en atención a la inclusión y la diversidad en la enseñanza de la matemática.....	32
1.5.1. Aportes del DUA a la Educación Inclusiva.	35
1.5.2. Principios del Diseño Universal de Aprendizaje	36
CAPÍTULO 2. MARCO METODOLÓGICO.....	38
2.1. Paradigma o enfoque de investigación	38
2.2. Fases de la investigación.....	38
2.3. Población.....	41
2.4. Categorías de la investigación, operacionalización	41
2.5. Métodos, técnicas e instrumentos	44
2.6. Diseño de los instrumentos.....	45
2.7. Análisis de la aplicación de los instrumentos:	45
2.7.1. Análisis de la entrevista a Directivos.	45

2.7.2. Análisis de los resultados de las encuestas aplicadas a Padres de Familia.	48
2.7.3. Análisis de los resultados de las encuestas aplicadas a Estudiantes. ..49	
2.8. Triangulación de resultados.	50
2.9. Identificación de barreras.	51
CAPÍTULO 3. PROPUESTA PEDAGÓGICA DE INTERVENCIÓN: MANUAL DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN EL SEGUNDO DE BACHILLERATO	52
3.1. Objetivo	52
3.2. Diseño de la propuesta	53
3.3. Tabla relacional de estrategias para planificación microcurricular con base a las estrategias del DUA.	55
3.4. Planificando desde el DUA.	64
CAPÍTULO 4. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA CON CRITERIO DE ESPECIALISTAS	65
4.1. Tabla resumen de los resultados obtenidos de la validación de especialistas	66
4.2. Recomendaciones de la validación de la propuesta	68
CONCLUSIONES	68
RECOMENDACIONES	71
BIBLIOGRAFÍA	73
ANEXOS	77
ANEXO 1. FICHA DE OBSERVACIÓN DE CLASE	77
ANEXO 2. GUÍA DE ENTREVISTA A LAS AUTORIDADES DE LA UNIDAD EDUCATIVA “16 DE ABRIL” SOBRE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.	83
ANEXO 3. ENTREVISTA A AUTORIDADES SOBRE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD, (RECTORA).	84
ANEXO 4. ENTREVISTA A AUTORIDADES SOBRE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD, (VICERRECTORA MATUTINA).	86
ANEXO 5. ENTREVISTA A AUTORIDADES SOBRE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD, (VICERRECTORA VESPERTINA).	88
ANEXO 6. ENCUESTA PARA PADRES DE FAMILIA	90
ANEXO 7. RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS APLICADAS A PADRES DE FAMILIA	91
ANEXO 8. ENCUESTA PARA LOS ESTUDIANTES	101

ANEXO 9. RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS APLICADAS A LOS ESTUDIANTES.	102
ANEXO 10. TRIANGULACIÓN DE RESULTADOS OBTENIDOS	112
ANEXO 11. MATRIZ PARA VALORACIÓN DE ESPECIALISTAS	116
ANEXO 12. FORMATO DE PLANIFICACIÓN DE UNIDAD DIDÁCTICA CON BASE EN EL DUA	130
ANEXO 13. EJEMPLO DE PLANIFICACIÓN DE UNIDAD DIDÁCTICA CON BASE EN EL DUA	145
ANEXO 14. MANUAL DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS Y PLANIFICACIÓN DE UNIDAD DIDÁCTICA PARA LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN EL SEGUNDO DE BACHILLERATO.	155

INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia hemos sido testigos de cómo la sociedad ha evolucionado, vivimos en un mundo globalizado donde la diversidad se ha hecho presentes en sus más altas expresiones; educar no es tarea fácil, se ha convertido en el mayor de los retos y desafíos, siendo prioridad promover políticas que beneficien la inclusión, atención, participación y permanencia del alumno, en el sistema educativo.

Los objetivos de *“Educación para Todos”* (Haddad, 1990) que se promulgaron, en Tailandia, en la Conferencia Mundial de Jomtien, se fundamentaron en los principios de la educación inclusiva. En dicho evento mundial, hubo el compromiso de los ilustres delegados de los países participantes, de garantizar, como máximo en una década, una respuesta significativa a las demandas de aprendizaje de todos los individuos que se encuentran en período de formación o preparación. En aquel evento se planteó la universalización del acceso a la educación.

A partir de esto, la UNESCO (1994), consideró pertinente convocar a una nueva edición para ratificar el compromiso formal adquirido y garantizar mayoritariamente el acceso a un servicio educativo y el derecho a una educación de calidad, fundamentalmente para las personas con capacidades diferentes o necesidades especiales. Para destacar la real importancia, es menester recurrir a un fragmento de la Declaración de Salamanca, apartado que pone de manifiesto las necesidades de aquellos grupos minoritarios, a tener la posibilidad de acceder a las denominadas *“escuelas regulares”*.

El principio rector de este Marco de Acción es que las escuelas deben acoger a todos los niños y jóvenes, independientemente de sus condiciones físicas, intelectuales, sociales, emocionales, lingüísticas u otras; deben incluir a niños discapacitados y niños bien dotados, a niños que viven en la calle y que trabajan, niños de poblaciones remotas o nómadas, niños de minorías lingüísticas, étnicas o culturales, y niños de

otros grupos o zonas desfavorecidas o marginadas. Todas estas condiciones plantean una serie de retos para los sistemas escolares.(UNESCO, 1994, pág. 6).

Emitiendo un criterio personal, este aspecto es fundamental en el contexto de los conceptos inherentes a la atención a la diversidad y la inclusión educativa. La definición de “*necesidades educativas especiales*” adoptada en Salamanca, buscaba redireccionar el pensamiento sobre las diferencias de los estudiantes, de manera particular aquellas vinculadas o relacionadas con la pedagogía empleada para educar a las personas con discapacidad.

Latinoamérica, aún sigue marcada por una tendencia errónea, de concebir a la educación especial como una enfermedad rehabilitadora. La educación tiene la obligación de “*curar o arreglar*” los ámbitos o áreas que no funcionan correctamente en los estudiantes. Ésta equivocada manera de pensar aún se puede observar en las prácticas diarias de algunos profesionales de la educación. Considero que los estudiantes con esta dificultad deben ser valorados y diagnosticados por profesionales en las diferentes áreas, para que en función de los informes correspondientes se pueda diseñar y planificar adecuadamente.

Cotrina, García y Caparros (2017) en su estudio “Ser dos en el aula” recalcan la importancia de las parejas pedagógicas como ejemplo de estrategia inclusiva dentro del proceso de formación de los docentes de educación media, reiteran que el proceso de enseñanza no puede ser una actividad individual, apostando por la implementación de diferentes acciones y estrategias pedagógicas que permitan articular el trabajo colaborativo, la inclusión, atención a la diversidad, recepción de feedback oportuno, etc.

Los hallazgos sobre los resultados de la implementación de este tipo de estrategia son excelentes en la formación de docentes, esperando alcanzar los mismos resultados en la formación de estudiantes de bachillerato y

fundamentalmente en la atención a la diversidad durante el proceso de enseñanza de la matemática.

En Ecuador, Morales (2018) en su trabajo “Estrategias incluyentes para atender la diversidad educativa”, establece algunas conclusiones que serán consideradas como referentes para la realización del presente trabajo: Los docentes son profesionales con mucha experiencia pedagógica pero no tienen un conocimiento claro del concepto e incidencia de las dificultades sensoriales en sus estudiantes.

Los docentes tenemos la responsabilidad de educar a la diversidad estudiantil, dentro y fuera del aula, pero las múltiples “dificultades” físicas, visuales, auditivas, etc. Se convierten en la gran expectativa y reto a la vez, de generar las oportunidades necesarias para brindar una educación justa e igualitaria.

El principal objetivo de este trabajo es **diseñar una Planificación de Unidad Didáctica fundamentada en el Diseño Universal de Aprendizaje que atienda a la inclusión y la diversidad de los alumnos del segundo año de Bachillerato de la Unidad Educativa “16 de Abril” en el proceso de aprendizaje de la Matemática**

Para la consecución del presente trabajo se han propuesto algunos objetivos específicos, siendo éstos:

1).- Determinar el marco teórico referencial acerca de la inclusión y atención a la diversidad en el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática.

2).- Diseñar y aplicar instrumentos para conocer el grado de atención a la diversidad y las barreras que inciden en el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática en el segundo año de bachillerato de la Unidad Educativa “16 de Abril”.

3).- Diseñar la propuesta de una Planificación de Unidad Didáctica basada en la aplicación de estrategias colaborativas y el soporte del Diseño Universal de Aprendizaje.

4).- Validar la propuesta de una Planificación de Unidad Didáctica, a través del criterio de expertos.

El presente trabajo de investigación pretende identificar los múltiples factores que imposibilitan el normal desarrollo de la diversidad de los estudiantes en el contexto del aula de matemática. La matemática ha presentado particulares connotaciones en cuanto a su enseñanza aprendizaje, no obstante, en la actualidad al hablar de una educación inclusiva, matemáticamente hablando, surge la necesidad de diseñar y aplicar nuevas herramientas metodológicas que permitan dinamizar el proceso educativo para la diversidad de los estudiantes.

En el grupo clase existen estudiantes con múltiples necesidades educativas, situaciones que generan dificultades en el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática en el momento de diseñar actividades que respondan a la diversidad, la insuficiente preparación del docente en planificar actividades diferenciadas que contribuyan a las formas y ritmos de aprendizaje de los estudiantes, la escasa aplicación de estrategias inclusivas que respondan a la diversidad áulica, falta de sensibilización del grupo clase ante la diversidad que llevan consigo manifestaciones discriminatorias como acoso o bullying, orientación de actividades escolares a ser realizadas en casa de forma homogénea para todos los estudiantes, lo que no responde a sus necesidades de aprendizaje y además trae como consecuencia que copien los deberes y no lo realicen de forma autónoma. Además, falta de capacitación personal y orientación a los docentes por parte de los funcionarios del Departamento de Consejería estudiantil (DECE) en cuanto a cómo trabajar con la diversidad.

Realidad educativa que como muchas otras, despierta la atención e interés de los “responsables” del proceso formativo educativo, hacia buscar

nuevas oportunidades dentro del proceso de clases, llegando a plantearnos la siguiente interrogante:

¿Cómo atender a la diversidad de los estudiantes del segundo Año de Bachillerato de la Unidad Educativa “16 de Abril” en el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática?

Las áreas de Lenguaje y Matemática constituyen los ejes vertebradores del currículo oficial (BOE, 2006). Asignaturas que aportan prioritariamente a la interacción de los estudiantes con el medio y su desarrollo cognitivo integral. El proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática a nivel mundial ha presentado una serie de dificultades, definiéndola como una asignatura difícil; nuestro país y fundamentalmente el contexto educativo de la unidad educativa “16 de Abril”, no es la excepción, el bajo rendimiento, dificultades en la comprensión de la asignatura, problemas a la hora de hacer la tareas en clase o fuera de ella, clases monótonas y cansadas, tareas estandarizadas, desatención a la diversidad, son indicadores que ponen de manifiesto la realidad de nuestras aulas; además, se puede advertir la presencia de estudiantes con Necesidades Educativas Especiales, aspectos que despiertan la atención sobre la calidad de la educación que estamos brindando. Frente a esta preocupante realidad, considero la importancia de abordar el tema Atención a la diversidad en el proceso de aprendizaje de la Matemática en el segundo de bachillerato, es muy frecuente encontrar alumnos que presentan alguna de estas dificultades, a pesar de que su forma y ritmo de aprendizaje en el resto de materias sea normal,(Bedoya, 2007).

Los contenidos y destrezas que se adquieren en la asignatura de matemática son secuenciales, para desarrollar, comprender y asimilar aprendizajes nuevos los estudiantes deben asimilar los básicos, caso contrario, dificultarían su aprendizaje, y en muchos casos genera desmotivación y la consecuente pérdida de interés por la asignatura.

Los alumnos deben desarrollar conciencia sobre la importancia que tiene el aprendizaje de la matemática en la práctica diaria fuera del aula; de ahí la prioridad de despertar el interés por su estudio desde edades tempranas, desarrollarlas durante su educación básica y potenciarla en el bachillerato, pero siempre respetando las formas y ritmos de aprendizaje de cada alumno, sus diferencias individuales, y por sobre todo atendiendo a la diversidad de las personas, todo esto en pos de una educación de calidad, pero con calidez.

Desde esta perspectiva el presente trabajo estará enmarcado en los lineamientos legales (LOEI), éticos, pedagógicos, enunciados por la Universidad Nacional de Educación en su proyecto de oferta de la Maestría en Educación Inclusiva, atendiendo fundamentalmente a la diversidad e inclusión como una de las líneas de acción prioritarias del presente trabajo. Se desarrollará dentro de un contexto educativo en donde se pretende mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje, fundamentalmente los inherentes al área de la matemática, motivo del presente trabajo y preocupación personal, en beneficio de los estudiantes de la Unidad Educativa “16 de Abril”.

Diseñar un Plan de Unidad Didáctica que incluya un sinnúmero de estrategias pedagógicas de trabajo colaborativo, debidamente fundamentadas en los principios y pautas del Diseño Universal de Aprendizaje, las políticas institucionales vigentes y los diferentes factores que permiten atender a la diversidad en el aula. Se presenta un modelo de planificación de clase con base en la dada por el Ministerio de Educación y adaptada y fundamentada por el DUA, en todos y cada uno de sus apartados, haciendo de ésta, una guía pedagógica para el lector, en un segundo momento se propone el PUD, con las diferentes actividades, opciones y alternativas de trabajo para la diversidad de los estudiantes. Finalmente, luego de su revisión y validación, haciendo de la Unidad Educativa “16 de Abril” una institución Inclusiva, pionera en la provincia del Cañar y en el Austro, que brinde un servicio educativo inclusivo, y de calidad.

CAPÍTULO 1. FUNDAMENTOS TEÓRICOS RELACIONADOS CON LA INCLUSIÓN EDUCATIVA Y LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA.

Según el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española la inclusión es la acción y el efecto de incluir, es la conexión o amistad de alguien con otra persona (RAE) (2014). El término inclusión se utiliza frecuentemente en el contexto de la sociedad, sin embargo, este concepto en el ámbito educativo ha adquirido un lugar estelar a partir de la década de los noventa con la Declaración de Salamanca (1994) la cual detalla varios objetivos que favorecen dicho proceso como: favorecer el enfoque de la educación integradora, creación de escuelas para todos, las cuales respaldan el aprendizaje y respondan a las necesidades de cada alumno, entre otras. Esta declaración da lugar al creciente concepto de “inclusión educativa” el cual toma mayor fuerza dentro de las escuelas y con el apoyo de la Guía para la Evaluación y Mejora de la Educación Inclusiva (INDEX) de Booth y Ainscow (2002), autores muy reconocidos que se han destacados por sus valiosos aportes dentro del apoyo a la educación para todos.

Dentro de la Declaración de Salamanca (UNESCO, 1994), existen varios pronunciamientos que invitan al mundo a:

- Educar y comprender que cada estudiante tiene habilidades, destrezas y necesidades inherentes, no obstante son modelos que deben ser planificados respetando la inclusión y la diversidad de cada uno de ellos.
- El derecho de las personas con necesidades educativas especiales al acceso a los centros educativos ordinarios, incluirlos bajo una pedagogía enfocada en el estudiante y con una política integradora, constituyen la herramienta más eficaz para hacer frente a las actitudes exclusivas, discriminatorias, y así alcanzar una educación afectiva, efectiva y de calidad.
- Priorizar política y económicamente el mejoramiento de los sistemas educativos, permitiendo la inclusión de todos los alumnos y alumnas, independientemente de sus diferencias individuales.

De este modo se habla que las diferencias dentro de las instituciones deben ser reconocidas desde el gobierno de tal modo que se genere acciones de cambio en donde sean admitidas como potencialidades y mas no como dificultades, con el propósito de generar centros escolares sin exclusión. Se busca una educación para todos, mediante la atención y el régimen que se exige en cada ámbito dentro de las unidades educativas. Se observa de manera general las atenciones que brindan las instituciones a la diversidad, pero de una forma más específica se observan cambios dentro de cada país.

En el contexto ecuatoriano se observan distintos cambios y propuestas que ayudaron y ayudan a mejorar cada vez la educación ecuatoriana; como es de conocimiento la LOEI (2011) proclama que “La educación es un derecho humano fundamental garantizado en la constitución de la República y condición necesaria para la realización de los otros derechos humanos” (p.42). Sin embargo, el acceso de todos los niños a la educación, permitirá el cumplimiento de este derecho, recalcando que debe ser un servicio de calidad y equidad en donde se observe la igualdad de oportunidades y la libre toma de decisiones para todos los alumnos por igual sin distinción alguna, cumpliendo así un elemento fundamental que define a la inclusión educativa.

La inclusión educativa es hoy una de las grandes metas propuestas por el sistema educativo ecuatoriano, es en este espacio en donde lo fundamental es generar inclusión, dentro del contexto del aula, en todos los procesos de enseñanza aprendizaje. Este propósito surge como una solución ante los altos niveles de exclusión; pues la inclusión educativa parte como un factor importante para evitar cualquier tipo de exclusión dentro de los sistemas educativos y al mismo tiempo garantizar la permanencia de los estudiantes dentro de las instituciones educativas brindando un servicio educativo inclusivo y de la calidad.

Para solventar este objetivo el MINEDUC (2018) implementa un Proyecto Modelo de Educación Inclusiva con la intención de “Fortalecer y

mejorar la atención en educación especializada y la inclusión educativa en educación ordinaria, para niños y jóvenes con necesidades educativas especiales asociada o no a la discapacidad” (p.1)., que duró aproximadamente ocho años. Cabe recalcar que, el proyecto propone los objetivos que se debe implementar con los docentes en las escuelas, siendo estos:

1) La inclusión educativa invita a la sensibilización de los docentes, a analizar y reconocer su desempeño profesional en el aula, sobre la diversidad de sus estudiantes, y cómo estas se manifiestan en su práctica docente.

2) Potenciar en los profesores la aplicación de estrategias pedagógicas que garanticen la inclusión respetuosa y eficaz de los estudiantes con capacidades educativas diferentes dando prioridad a la función socializadora en el aula.

3) Vincular a los responsables del proceso de aprendizaje con el principio Educación para Todos, que en el marco de una educación de calidad exige reconocer, respetar y valorar la diversidad en los estudiantes sin exclusión de ninguna clase, (p.6).

Es importante resaltar que la concepción del término inclusión, es mucho más abarcadora, pues no se limita a atender en los centros de formación regular a estudiantes con necesidades educativas asociadas o no a una discapacidad, está orientada a atender al total de la diversidad, esto incluye la clase social, cultural, religiosa, étnica, de género, etc. Buscando atender las diferencias y particularidades de cada alumno, desterrando aspectos marginadores y segregacionistas; y priorizando la parte emocional, familiar y afectiva de cada uno de los estudiantes.

Optar por una educación inclusiva lleva implícito una serie de cambios dentro de las instituciones educativas, mejora la práctica docente, propicia ambientes agradables, genera aprendizajes significativos, actitud de

pertenencia de todos los miembros de la comunidad educativa, identifica y rompe barreras en el contexto educativo. Por lo tanto, se evidencia que a través del tiempo la educación ecuatoriana especialmente ha ido cambiando y evolucionando; es así como, en los últimos años, el término inclusión se ha incorporado en los diferentes ámbitos, especialmente en el social y educativo con el objetivo de reducir los índices de exclusión. Como expone MINEDUC (2011) “Educación inclusiva constituye un paso más en el ejercicio del pleno derecho a una educación de calidad”, además añaden que para una verdadera educación inclusiva es fundamental “transformar sus culturas, políticas y prácticas educativas para favorecer su plena participación y aprendizaje”. (p.14).

El MINEDUC (2011) reconoce que “la transformación educativa, social y cultural hacia la inclusión requiere del involucramiento no solo de las entidades gubernamentales, sino de cada uno de los miembros de la sociedad, como corresponsables de este cambio” (p.16). Así mismo en la escuela es responsabilidad de todos, tanto administrativos, docentes, estudiantes y la comunidad en general ofertar una educación inclusiva que promueva un aprendizaje de calidad para los estudiantes.

La esencia de la inclusión educativa es aceptar a todos los sujetos como diversos, por lo que propicia igualdad de oportunidades para todos, respetando siempre las necesidades de cada individuo. Es por este motivo en el Módulo I de educación Inclusiva y Especial del MINEDUC (2011) propone:

- Acceso de todos los individuos a un servicio educativo formal de calidad.
- Énfasis en la aplicación de técnicas de trabajo colaborativo que permitan hacer realidad la inclusión y la atención a la diversidad.
- Una perspectiva integral institucional de la atención educativa y no como un servicio particular para determinados alumnos.
- Desequilibrar los procesos pedagógicos tradicionales e innovadores para atender a la diversidad.

- Adecuación de espacios y elaboración de recursos para satisfacer los requerimientos de la diversidad, (p.30).

Por otro lado, en cuanto a la atención a la diversidad en la educación ecuatoriana el MINEDUC cita a Blanco, R UNESCO (2011) donde menciona “El concepto de diversidad nos remite al hecho de que todos los alumnos tienen unas necesidades educativas individuales propias y específicas para poder acceder a las experiencias de aprendizaje necesarias para su socialización, cuya satisfacción requiere una atención pedagógica individualizada” (p.18). Esto significa que todos y cada uno de los estudiantes son diferentes, por lo cual tienen necesidades educativas que necesitan ser atendidas desde el cambio de las prácticas docentes enfocado a una educación inclusiva.

Finalmente, como menciona el MINEDUC (2011) “la educación inclusiva busca un trabajo en conjunto bajo un mismo objetivo que es atender a la diversidad” (p.18). El Ecuador se encuentra en una etapa de cambio en el sistema educativo dentro de ellos se propone un modelo de educación inclusiva que sea flexible respondiendo a las necesidades de la comunidad, garantizando de esta manera la igualdad de oportunidades y derechos.

1.1. Estrategias de inclusión y atención a la diversidad en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Una estrategia es una planificación que consta de diagnóstico, objetivos, actividades, recursos, mediante un proceso de implementación. En el ámbito educativo una estrategia facilita el proceso de enseñanza - aprendizaje, cumple un objetivo planteado, un grupo de actividades mediante el desarrollo de las clases y la evaluación de los resultados. La estrategia atiende a la necesidad que se encuentra en el aula y hace más efectivo el proceso de aprendizaje. Se considera que, una estrategia educativa, es pertinente cuando parte de analizar las características del grupo clase, establece los objetivos y acciones a desarrollar, evalúa y controla los resultados alcanzados en cuanto a los logros de los estudiantes en el aprendizaje.

Las estrategias inclusivas nacen de la necesidad de promover la atención a la diversidad y mejorar el aprendizaje de todos dentro del aula. Como plantean Alsina y Planas (2008) para que una metodología inclusiva se considere inclusiva es importante fomentar y potenciar la manipulación, el juego, el pensamiento crítico y la atención a la diversidad.

El profesor es el principal responsable del proceso de inclusión en el aula de clase, su formación, capacidad, dinamismo, intuición, profesionalismo, ética, etc., le llevarán a romper con los diversos esquemas tradicionalistas; el manejo y la aplicación de estrategias pedagógicas inclusivas, en el salón de clase, garantizarán el éxito académico.

Las estrategias pedagógicas constructivistas favorecen el aprendizaje y permiten apersonar destrezas, habilidades y actitudes positivas para desarrollar el trabajo colaborativo, autónomo e individual (Díaz, 2009).

Con la implementación de estas estrategias el docente pasa de ser “el transmisor de conocimientos” a convertirse en el guía y orientador del proceso de aprendizaje de cada uno de los estudiantes. Es menester recordar que para alcanzar el éxito en este tipo de proceso se debe considerar una motivación permanente como resultado de la interacción entre docente y estudiante, además, que el profesor gestione y propicie problemas didácticos significativos que generen conflictos cognitivos acordes a las necesidades de los estudiantes, evidenciando de esta forma la interrelación entre los conocimientos previos, la nueva información y su campo de aplicación en la vida diaria.

Enfatizando la intención de las estrategias pedagógicas Calero (2007) manifiesta, que se halla fundamentada en cuanto a propósitos y fines de adelanto social y económico, fundamentándose en una filosofía educativa que abraza concepciones epistemológicas específicas, atienden intereses sociales

específicos, respeten los intereses institucionales y por sobre todo, atiendan las necesidades, intereses y posibilidades de todos los agentes del proceso educativo.

Corroborando este pensamiento, Navarro (2011) señala que “el concepto de educación es más amplio que el de enseñanza y aprendizaje, y tiene fundamentalmente un sentido espiritual y moral, siendo su objeto la formación integral del individuo” (p.2). No obstante, el proceso educativo está influenciado por las concepciones epistemológicas y la filosofía educativa. Para Navarro (2011) la educación integral es concebida como una alta formación en los ámbitos espiritual, moral e intelectual, constituyéndose en un proceso permanente y continuo que permita auto direccionar sus potencialidades y por ende alcanzar un mayor dominio y autocontrol.

Desde esta óptica, para potenciar la educación integral debemos de tener muy en cuenta las estrategias de enseñanza y aprendizaje, para el efecto, el maestro debe analizar a los estudiantes en su diversidad; el proceso educativo holístico debe desarrollar y potenciar la mente, el cuerpo y el espíritu (Oliveros, 2011).

La enseñanza inclusiva supone asumir otros puntos de vista, es decir ponerse en el lugar de los demás; como menciona Carmona (2012) “la diversidad no se percibe como un problema por resolver, sino como una riqueza para apoyar el aprendizaje de todos”. Así mismo, Bermeosolo (2016) habla de la importancia de valorar la diversidad como un elemento que enriquece y no que entorpece el aprendizaje, razón por la cual el aula se debe convertirse en un espacio donde ningún estudiante se sienta segregado del resto.

Para lograr un aula verdaderamente inclusiva se debe entender que tanto docente como estudiante cumplen un rol importante; retomando a Carmona (2012) el docente es el mediador que ayuda a eliminar los limitantes existentes en el aula y permite a los alumnos, a través del descubrimiento,

construir su propio conocimiento significativo y el estudiante es el responsable y consciente de su aprendizaje.

Carmona (2012) en su manual de “Educación Inclusiva” menciona que tanto el docente y estudiante cumplen un papel fundamental dentro del contexto de un aula diversificada como:

La función del docente dentro del aula diversificada:

- 1) Constituye un tutor, una guía, un orientador, un organizador de oportunidades y opciones de aprendizaje.
- 2) Conduce la diversidad hacia objetivos comunes, propicia y espera pensamientos divergentes en sus alumnos, tiene la certeza que llegará a la meta.
- 3) Mejora el desempeño de cada individuo, contribuye con estrategias colaborativas y motiva permanentemente al equipo, pero él no es el protagonista principal.

El papel del estudiante en un aula diversificada:

- 1) Es un ser humano responsable y comprometido con su estilo y ritmo de aprendizaje.
- 2) Promueve y propicia variadas formas para trabajar dentro y fuera del aula.
- 3) Asume compromisos que inciden en su propio proceso de aprendizaje.
- 4) Respeta los estilos y ritmos de aprendizaje de sus compañeros.
- 5) Participa activamente en proyectos grupales y asume de manera espontánea sus responsabilidades.
- 6) Desarrolla la destreza analítica, crítica y reflexiva.

La implementación de estrategias de inclusión y atención a la diversidad brindan al proceso de enseñanza aprendizaje de la escuela un aula diversificada, potenciando una educación para todos con las mismas oportunidades. El niño siente un afecto positivo dentro del proceso educativo,

asegura su permanencia en la escuela y promueve su trabajo de manera conjunta con sus compañeros.

Es importante la implementación de estrategias de inclusión y atención a la diversidad para erradicar en el aula los términos excluyentes como: alumnos buenos o malos, capaces o incapaces. La eliminación de estos términos recae en la implementación de estrategias que generan diversidad de oportunidades para fortalecer la enseñanza de los estudiantes; para ello Echeita (2017) sostiene que es pertinente evaluar tres grandes tareas:

1) Acoger a todos los alumnos dentro de la institución, independiente de sus necesidades educativas, porque todos tienen el mismo derecho a estar y compartir espacios comunes.

2) Hacer que todos se sientan reconocidos, partícipes, activos y personas requeridas para elaborar alguna actividad con sus compañeros; el estudiante se siente parte de un grupo y obtiene relaciones sociales significativas.

3) Formular diferentes estrategias de organizaciones de enseñanza y diversificados, que permitan al aprendizaje alcanzar el rendimiento más alto posible de forma personalizada.

El enorme desafío de estas metas supone entonces articular con equidad a todos dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, estas tres tareas son para acceder y aprender a dirigir un aula inclusiva y diversificada en donde todos los estudiantes tengan las mismas oportunidades, con la capacidad de aprender en sus propios ritmos, de manera igualitaria. Es indispensable reconocer las barreras que ocasionan la falta de implementación de estrategias y evaluar los logros obtenidos dentro del aula. Una verdadera implementación de estrategias de inclusión y atención a la diversidad es importante para fortalecer una formación inicial y permanente en la que cada estudiante se sienta identificado y apoyado en sus competencias personales y las pueda potenciar a lo largo de su proceso de aprendizaje.

1.2. El proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática.

Los múltiples problemas de aprendizaje de la matemática e inclusive el fracaso escolar están vinculados con la desmotivación y apatía de los estudiantes, se originan en las múltiples barreras que se presentan dentro del proceso de enseñanza, factores que limitan e impiden el desarrollo normal de las personas y su adecuada preparación.

El aprendizaje de la matemática es un proceso considerado como uno de los más importantes dentro de la enseñanza aprendizaje de todo ser humano, como menciona MINEDUC (2016) “La Matemática interviene en casi todas las actividades que desarrolla el hombre, ya sea en forma directa o indirecta, siendo un componente ineludible e imprescindible para mejorar la calidad de vida de las personas, instituciones, sociedades y Estados” (p.102). Por ejemplo, cuando los sujetos emplean o hacen uso de ciertas cualidades que involucran al razonamiento y abstracción que constituyen unas destrezas básicas que involucra a la matemática. Por ello, surge la necesidad de que el sujeto aprenda y desarrolle tales características que involucren la matemática, en donde le permitan tener un pensamiento lógico y desenvolverse a lo largo de su vida escolarizada y cotidiana.

Grajales (2017) manifiesta que: “El aprendizaje de la matemática y otros saberes escolares como procesos de construcción se origina en la actividad del estudiante que es evolutiva y también dependen de los conocimientos anteriores” (p.44). Es por ello que el docente se debe ayudar de estrategias, métodos y recursos que le permitan lograr este andamiaje de conocimientos en los estudiantes. Sin embargo, no solo se debe priorizar los conocimientos analíticos, sino como menciona el MINEDUC (2016) “El currículo de Matemática fomenta los valores éticos, de dignidad y solidaridad, y el fortalecimiento de una conciencia sociocultural que complemente las capacidades de un buen analista o un buen pensador” (p.218). El docente debe fomentar los diferentes valores y priorizar en su enseñanza la mejora de virtudes y capacidades de sus estudiantes.

Es por esta razón que en la enseñanza de la matemática en el sistema ecuatoriano no solo influye en mecanismos matemáticos, sino también como indica el MINEDUC (2016) “la Matemática tiene como propósito fundamental desarrollar la capacidad para pensar, razonar, comunicar, aplicar y valorar las relaciones entre las ideas y los fenómenos reales” (p.102). Esto otorga a los alumnos conocimientos, destrezas y dominios en los procesos que enfrentan en la escuela, y la capacidad para identificar, analizar y resolver problemas matemáticos de manera significativa, en donde se reflexiona sobre los procesos que desarrollan y la aplicación en la vida diaria. MINEDUC (2016) confirma que “El desarrollo de estas destrezas permite al estudiante entender lo que significa buscar la verdad y la justicia, comprender lo que implica vivir en una sociedad democrática, equitativa e inclusiva, para así actuar con ética, integridad y honestidad” (p. 219). Se forjan personas solidarias y respetuosas, conscientes de la existencia y valor que tienen sus semejantes; y, capaces de asumir cualquier tipo de responsabilidades dentro y fuera del aula.

Así mismo Grajales (2017) recalca que “La enseñanza de las habilidades matemáticas debe ayudar a los niños a comprender conceptos matemáticos, más que limitarse a aprender de memoria los procedimientos” (p.39). Es importante que los estudiantes desarrollen un razonamiento matemático como un hábito que se adquiere con el uso de diversos contextos. Es decir, el aprendizaje de la matemática no debe ser un procedimiento mecanizado, que se limita a clonar patrones de resolución y mecanización de ejercicios, sino que sean capaces de generar conexiones para una verdadera comprensión matemática de manera profunda y duradera relacionando con los diferentes contextos de su interés.

En el aula de clase existe la necesidad de implementar estrategias metodológicas de inclusión educativa con el fin de desarrollar prácticas culturales que fomenten la atención a la diversidad, contribuyendo al aprendizaje significativo, esencialmente en el área de matemática. Citando a Echeita (2014), “La inclusión debe verse como una tarea interminable de búsqueda de mejores

formas de responder la diversidad de los alumnos que aprenden” (p.14). Es decir, dar a todos las mismas oportunidades y reconocer las capacidades de cada estudiante, respetando las opiniones y necesidades individuales.

1.3. Estrategias de inclusión y atención a la diversidad en la enseñanza de la matemática.

Es necesario recalcar la importancia que tienen las estrategias en el proceso de enseñanza y aprendizaje de cualquier área, pero principalmente en matemática, el docente debe ser consciente de que el aprendizaje de los estudiantes no puede ser de forma monótona o simplemente repetición y reproducción de conocimientos debido a que, de esa forma el estudiante no aprende a razonar y por ende presenta dificultades en su vida escolar. Por tal motivo el docente debe incluir en su práctica estrategias que ayuden y permitan generar en los alumnos un aprendizaje consciente.

Una estrategia de enseñanza aprendizaje se la puede conceptualizar como un proceso orientativo y de ayuda que se adapta en función de cómo se desarrolla el proceso constructivista de los alumnos. No obstante, la enseñanza es un proceso que busca apoyar o, si se prefiere el término, “apuntalar” la consecución de aprendizajes significativos (Diaz & Hernandez, 2002).

Sin duda crear un aula inclusiva es un reto. Los docentes tienen que crear condiciones adecuadas para que se desarrolle el aprendizaje sin dejar de lado la creatividad que puede ser un recurso transformador en el aula. El maestro además debe tomar en cuenta las interacciones sociales y el potencial de cada alumno. Parece una tarea difícil, sin embargo, las estrategias inclusivas ayudan al docente a que esto se vuelva una realidad en el aula y por ende exista una verdadera inclusión educativa.

Por otro lado, en el proceso de enseñanza y aprendizaje para obtener mejores resultados y complementar a las estrategias, estas deben estar acompañadas de recursos didácticos, los cuales muchas de las veces se los tiene al alcance

y el reto del docente es utilizarlos de forma adecuada y pertinente conjuntamente con las estrategias.

Los recursos didácticos son considerados como el conjunto de elementos que el docente tiene a su alcance para utilizarlos como herramientas de trabajo o instrumentos de ayuda que permiten dinamizar su desempeño profesional en el aula. Si bien los recursos no son elementos más importantes del currículo educativo sin embargo si se utilizan de manera pertinente se trabajará en función de las necesidades de los estudiantes y se atenderá la diversidad del aula.

El objetivo que busca la educación matemática según Cattaneo, Lagreca, González y Buschiazzo (2015) es: conseguir que el estudiante sea *competente* en esta área. Es decir que sea capaz de entender la función de la matemática y logre emitir juicios de valor. Además, los autores puntualizan en los tipos de competencias matemáticas que el alumno debe adquirir a lo largo de su vida escolarizada. Estas competencias son: utilizar un lenguaje simbólico, formal y técnico, pensar y razonar; comunicar; argumentar; plantear y resolver problemas; construir modelos; representar, etc.

En este sentido se considera que un estudiante es competente en la disciplina de matemática si es capaz de:

- Aprender constructiva y colaborativamente conceptos
- Elaborar procesos en función de conceptos, que permitan establecer algoritmos matemáticos.
- Expresar a través de diferentes tipos de lenguajes (gráficos, simbólico y coloquial) argumentando, explicando y justificando los procesos.
- Solucionar problemas.

Desde la perspectiva de la literatura sobre el proceso de enseñar y aprender en matemática Cattaneo, Lagreca, González y Buschiazzo (2015) mencionan que “el proceso de aprendizaje del alumno debe basarse en su

propia actividad creadora, en sus descubrimientos, debiendo ser la función del profesor la de orientar, guiar, pero no ser la fuente fundamental de información” (p.16). Es decir que el alumno es el actor principal en la construcción de sus conocimientos.

Considerando los diferentes factores que influyen sobre los procesos de enseñanza aprendizaje de la matemática, es menester destacar la importancia de seleccionar, diseñar y aplicar estrategias pedagógicas que permitan fomentar el apersonamiento de conceptos propios de la inclusión y atención a la diversidad, propendiendo constantemente la generación de condiciones y oportunidades para alcanzar el proceso de enseñanza de la matemática, por ello Echeita (2017) manifiesta que es necesario evaluar tres aspectos:

- Acoger a todos los alumnos dentro de la institución, independiente de sus necesidades educativas, porque todos tienen el mismo derecho a estar y compartir espacios comunes.
- Hacer que todos se sientan reconocidos, partícipes, activos y personas requeridas para elaborar alguna actividad con sus compañeros, el estudiante se siente parte de un grupo y obtiene relaciones sociales significativas.
- Formular diferentes estrategias de organizaciones de enseñanza y diversificados, que permitan al aprendizaje alcanzar el rendimiento más alto posible de forma personalizada. (p.17-24)

A continuación, analizaremos las distintas estrategias pedagógicas según su ámbito de acción.

1.3.1. Estrategias orientadas al grupo

Según Weinstein y Mayer (1986). "Las estrategias de aprendizaje pueden ser definidas como conductas y pensamientos que un aprendiz utiliza durante el aprendizaje con la intención de influir en su proceso de codificación" (p. 315). De manera semejante, Dansereau (1985) y también Nisbet y Shucksmith

(1987), las conciben como procedimientos o actividades secuenciales que se adoptan para adquirir, almacenar y/o utilizar la información.

Como consta en Ministerio de Educación (2011), las estrategias pedagógicas orientadas al grupo son las siguientes:

- Ubicar al niño y/o adolescente con necesidades educativas cerca de los estudiantes que tengan mayores habilidades.
- Promover una relación positiva y natural, conversando con el grupo, realzando las fortalezas del estudiante con necesidades educativas especiales, sin enfocarse en sus dificultades para evitar las barreras actitudinales y sociales.
- Brindarle la oportunidad de liderar grupos.
- Incluirle en programas escolares, presentaciones, actividades vivenciales, promoviendo constantemente su participación.
- Brindar apoyo acorde a las dificultades del estudiante antes y durante exposiciones, casas abiertas, concurso de lectura y otras actividades similares.
- Promover juegos en equipo en los que participen todos los estudiantes.
- Sensibilizar al grupo para que ayuden a su compañero/compañera cuando éste lo necesite. Por ejemplo: cuando un estudiante con discapacidad física requiere movilizarse.
- Utilizar el arte, la música, el teatro, el deporte, entre otros, como un medio para favorecer las interrelaciones con el grupo.
- Evitar la estigmatización que generan los apodos, mostrando respeto al nombre e Identidad (p.29).

1.3.2. Estrategias pedagógicas en el aula

El Ministerio de Educación (2011), indica que las estrategias pedagógicas para el aula son:

- Utilizar material concreto de apoyo para fortalecer la conceptualización de los
- aprendizajes, desde los primeros años de escolaridad hasta cuando lo requiera.

- Respetar el ritmo y estilo de aprendizaje individual.
- Realizar adaptaciones curriculares según las necesidades educativas estudiantiles.
- Enseñar técnicas y hábitos de estudio para promover logros académicos.
- Dar e instrucciones claras, concretas y secuenciadas, asegurar la comprensión.
- Mantener contacto visual mientras se le da una explicación o instrucción.
- Permitir el uso de material de apoyo, para facilitar el acceso al aprendizaje (calculadoras, computadoras y otros).
- Motivar al estudiante para cumplir metas pequeñas en aquellas tareas en las que presenta mayores dificultades, hasta llegar a cumplir con el objetivo final.
- Valorar continuamente el esfuerzo y logros alcanzados con recursos dinámicos.
- Facilitar previamente el material impreso que debe leer o presentar oralmente
- frente a terceras personas.
- Permitir que el estudiante demuestre sus habilidades a través de otras modalidades (dibujo, pintura, artes manuales, estrategias orales, etc.)
- Asignarle responsabilidades dentro y fuera del aula.
- Estimular la toma de decisiones por sí mismo.
- Enseñarle a dividir sus tareas en pasos, incrementando la complejidad lo cual le permite reconocer logros de manera inmediata.
- Incentivarle a organizar los materiales de trabajo antes de empezar la actividad.
- Utilizar colores para diferenciar contenidos.
- Elaborar material didáctico de apoyo.
- Encerrar solo la sílaba en donde comete el error como faltas de ortografía, rotación, inversión, omisión, etc.
- Evitar comentarios negativos y/o tachones (pp. 29-30).

1.3.3. Estrategias pedagógicas para la evaluación

- Aplicar evaluaciones continuas considerando los procesos.
- Evaluar la competencia escritora, sin dar un valor relevante a la ortografía y la caligrafía.
- Dar tiempos extras para la ejecución de la evaluación.
- Manejar un criterio diferenciado de evaluación a través de pruebas en función de las fortalezas del estudiante, ejemplo pruebas de selección múltiple, orales, etc.
- Evaluar la materia de estudio en partes.
- Garantizar que las instrucciones hayan sido comprendidas.
- Brindar acompañamiento antes y durante la evaluación.
- Retroalimentar los errores que el estudiante tenga, siempre, de manera positiva (MINEDUC, 2011, pág. 31).

1.3.4. Estrategias Pedagógicas orientadas hacia la familia

- Promover espacios de encuentro con la familia para realizar un trabajo coordinado en el cual cada una de las partes se respete y apoye.
- Involucrar a la familia en el proceso educativo del estudiante.
- Mantener una comunicación positiva y permanente con la familia.
- Apoyar a los padres en momentos en los cuales se sientan vulnerables emocionalmente por alguna dificultad de su hijo/a.
- Orientar a los padres para que asignen responsabilidades a su hijo/a en el hogar.
- Comprometer a los padres para que estén pendientes de los avances y logros de sus hijos/as.
- Orientar a los padres para que den responsabilidades al hijo/a dentro del hogar acordes a su desarrollo.

- Socializar con los padres, hermanos y familia extendida las estrategias pedagógicas que se aplican en el aula, para que las utilicen en el hogar.
- Apoyar a la familia en el manejo de ayudas técnicas como: sistema braille, ábaco, bastón, escritura tinta, apoyos tecnológicos, entre otros.
- Promover en la familia actividades recreativas y deportivas como experiencias que refuercen el aprendizaje escolar.
- Sugerir a los padres que inviten a su casa a un compañero/a de su hijo/a a la vez (no siempre el mismo/a) con la supervisión de un adulto responsable.
- Orientar y asesorar a los padres en el uso correcto del tiempo libre.
- Enviar a la familia lecturas selectas para que compartan con sus hijos y familiares.
- Hacer un seguimiento del plan de trabajo familia-institución educativa.
- Comprometer y responsabilizar a los padres en el cumplimiento de las normas de la Institución educativa (horarios, uniformes, deberes, entre otros) para evitar situaciones incómodas para el estudiante.
- Organizar escuela para padres, foros, videos, conferencias, entre otros, en forma sistemática (MINEDUC, 2011, pág. 32).

1.4. Estrategias de trabajo colaborativo para el bachillerato.

1.4.1. Trabajo colaborativo.

Esta estrategia, dentro del proceso educativo es concebida como como un modelo de aprendizaje interactivo y dinámico, que motiva a los estudiantes a desarrollar juntos el aprendizaje, actividades que invitan a sumar esfuerzos y

ratificar el compromiso para desarrollar habilidades y destrezas que puestas en práctica permitan alcanzar las metas propuestas. El trabajo colaborativo, más que una estrategia es considerada como una forma de trabajo personalizado, una dualidad interactiva, que permite dinamizar una serie de aspectos, como el respeto a las contribuciones individuales de sus compañeros integrantes del grupo y a la diversidad (Maldonado, 2007).

Esta es una estrategia que atiende las exigencias de la educación actual, en la que los estudiantes trabajan en grupos reducidos desarrollando actividades de aprendizaje, es decir, se pone de manifiesto la confianza, el respeto, la comunicación, y el compromiso entre ellos. Johnson, Johnson y Johnson (1999), en su obra “El aprendizaje colaborativo en el aula”, lo consideran como un método docente que permite promover el aprendizaje de estudiantes con conocimientos y habilidades diferentes.

1.4.2. El trabajo en equipo

Según lo afirma Jaramillo, el trabajo en equipo (2012) “es el conjunto de personas asignadas o auto asignadas, de acuerdo a habilidades y competencias específicas, para cumplir una determinada meta bajo la conducción de un coordinador” (p.6). Además, se debe indicar que la estructuración de estos equipos de trabajo debe ser un grupo reducido de integrantes por situaciones de organización y participación. Así mismo el trabajo en equipo demanda de la colaboración y protagonismo de todos sus miembros, estimulando de este modo la participación y la comunicación entre ellos, generando un desarrollo de sus potencialidades. (Cohen & Bailey, 1997) También, el trabajo en equipo ayuda a mejorar las interrelaciones de los estudiantes, y sirve como apoyo para que los alumnos se motiven y ayuden en los procesos matemáticos que conlleva un análisis más profundo.

1.4.3. El aprendizaje entre pares o iguales

Como lo menciona Cardozo (2011), el aprendizaje entre pares o iguales “se basa en un modelo constructivista entre iguales que permite al estudiante

coordinador asumir una función mediadora del aprendizaje y mejoren su rendimiento académico” (pág. 312). De igual manera el aprendizaje entre pares da respuesta a la diversidad de los estudiantes y a las necesidades de aprendizaje. En el aprendizaje entre pares el estudiante está como actor principal del proceso de enseñanza aprendizaje y como menciona Mazur (1997) “Nada clarifica mejor las ideas y conceptos, que las explicaciones que ellos se dan entre sí” (p. 253). De ahí surge el aprendizaje y el apoyo entre iguales debido a que de esta manera, si los estudiantes no lograron entender lo que el docente imparte en sus clases, los estudiantes pueden aprender entre ellos. Además, al implementar esta estrategia en el aula se está dando salida a la atención a la diversidad y a la inclusión ya que mediante la misma se está fomentando la interacción de los estudiantes durante las clases.

1.5. Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) en atención a la inclusión y la diversidad en la enseñanza de la matemática.

El Diseño Universal para el Aprendizaje está considerado como una orientación pedagógica fundamentada en diferentes procesos investigativos, previos al diseño del currículo, elementos como objetivos, destrezas, indicadores, recursos, criterios o indicadores de evaluación, etc. permiten alcanzar al ser humano o individuo, motivación e implicación, destrezas, habilidades y conocimientos (Rose & Meyer, 2002).

La finalidad del DUA, desarrollar estrategias tecnológicas que permitan apoyar al proceso de aprendizaje de alumnos con diferentes tipos de necesidades y discapacidades, facilitándoles el acceso al mismo currículo que el resto de estudiantes de su edad. Frente a las diferentes barreras que tenían los estudiantes para acceder a la información incluida en medios tradicionales, centró sus esfuerzos en diseñar medios electrónicos de información con una amplia gama de características y funciones, permitiendo no solo el acceso al conocimiento sino las múltiples bondades de los medios tecnológicos y digitales, evidenciando las bondades de la aplicación de la neurociencia al aprendizaje y la investigación (CAST, 2011).

Según datos investigativos recientes en el campo de la Neurociencia se puede vislumbrar el comportamiento cerebral durante la etapa de aprendizaje. Progresos científicos y tecnológicos han permitido señalar múltiples organizaciones del cerebro y percibir su funcionamiento de manera localizada e integral en el proceso de aprendizaje (Rose, D, & Meyer, 2000). Estudios que determinan no solo la existencia de una multiplicidad cerebral, sino una variedad de formas de aprendizaje.

Fundamentándose en estos estudios, El Diseño Universal para el aprendizaje (DUA) fue desarrollado por los investigadores del centro de Tecnología Especial Aplicada (CAST, 2011, citado en Castro y Rodríguez, 2017) “se focaliza en transformar el currículo para que sea flexible y otorgue múltiples opciones para el aprendizaje, modificando todos los elementos del currículo con este fin: objetivos, métodos, materiales y evaluación” (pág. 66).

Un currículo se transformará en flexible cuando los profesores desarrollen planificaciones diversificadas, atendiendo las exigencias de los principios y pautas del DUA, es decir, proveyendo de variadas opciones para el acceso a la información, adaptando a las necesidades de la totalidad del aula objetivos alcanzables, métodos y estrategias colaborativas, recursos humanos, materiales y virtuales, además de un proceso evaluativo en función de los logros alcanzados; garantizando así la eliminación de las diferentes barreras del aprendizaje. El DUA se construyó a partir de tres redes cerebrales: primero las redes de reconocimiento, segundo las redes estratégicas, tercero las redes afectivas.

Gráfico 1. Redes cerebrales y aprendizaje base del DUA.

<p>Redes de reconocimiento</p>	<p>Especializadas en percibir la información y asignarle significados.</p> <p>En la práctica, estas redes permiten reconocer letras, números, símbolos, palabras, objetos..., además de otros patrones más complejos, como el estilo literario de un escritor y conceptos abstractos, como la libertad.</p>	
<p>Redes estratégicas</p>	<p>Especializadas en planificar, ejecutar y monitorizar las tareas motrices y mentales.</p> <p>En la práctica, estas redes permiten a las personas, desde sacar un libro de una mochila hasta diseñar la estructura y la escritura de un comentario de texto.</p>	
<p>Redes afectivas</p>	<p>Especializadas en asignar significados emocionales a las tareas. Están relacionadas con la motivación y la implicación en el propio aprendizaje.</p> <p>En la práctica, estas redes están influidas por los intereses de las personas, el estado de ánimo o las experiencias previas.</p>	

Fuente: Pastor, Sánchez y Zubillaga (2012, pág. 13).

Algo evidente, demostraron que cada estudiante es un mundo diferente, cada uno aprende en función de sus ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones, nivel cognitivo, necesidades, etc. Factores que los docentes deberán considerar para relacionarlos con las pautas y principios a la hora de planificar el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática, y de esta manera garantizar un aprendizaje significativo, inclusivo y de calidad.

Cabe recalcar que cuando el currículo no está diseñado en función de las necesidades potenciales de los alumnos o de quienes van a trabajar con él las adaptaciones curriculares resultan antipedagógicas, desmotivadoras y poco funcionales, generan además, un alto costo para los docentes:

- **Poco funcionales**, no permiten alcanzar mayormente los objetivos propuestos. Son adaptaciones que se constituyen en soluciones temporales, de alguna manera permiten simplificar los objetivos pero no

se constituyen en los apoyos que necesita el estudiante para tener un mismo aprendizaje que el resto de compañeros.

- **Poco atractivas**, en su mayor parte el estudiante se siente desmotivado y desplazado porque las actividades que realiza no son las mismas que el resto del grupo.
- **Costosas**, desde la óptica del tiempo y el esfuerzo que emplea el docente para diseñar las adaptaciones, se puede evidenciar que luego de concluida la planificación, recién pensamos en las necesidades o capacidades individuales de ciertos estudiantes, por ejemplo: el que tiene dificultades visuales, auditivas, el que no sabe leer, sumar, el que posee capacidades elevadas, etc. (CAST, 2011).

1.5.1. Aportes del DUA a la Educación Inclusiva.

Dentro de los aportes que el DUA realiza a la Educación inclusiva y la atención a la diversidad de las personas en el contexto del aula tenemos:

- Se da paso a una relación más estrecha entre estudiantes con discapacidad y sin discapacidad. Las diferentes capacidades que se presentan en el aula son tratadas desde la diversidad, aplicada a la totalidad del grupo, cada estudiante aprende de una manera única. No obstante, poner al alcance de ellos múltiples alternativas que permitan acceder al aprendizaje, beneficiará no solo a las personas con capacidades diferentes, sino que brinda la oportunidad de escoger la estrategia que se ajuste a sus intereses y consecuentemente le permitirá alcanzar mejores resultados.
- Redescubrimos que el foco de la discapacidad no se encuentra en el individuo sino en los recursos materiales, tecnológicos y al diseño curricular en general. En la medida en que los alumnos puedan o no acceder al currículo, éste será concebido como discapacitante o no. Por ejemplo: se incorpora al aula un alumno que presenta bajo nivel auditivo,

si se enseña un determinado tema de matemática utilizando exposiciones orales, tendrá dificultades para apersonar el conocimiento. En cambio, si se utilizan otros recursos como láminas, diagramas, textos digitales, videos subtitrados, evidentemente el estudiante estará atendido en sus necesidades, sin que esto represente una pérdida de tiempo (Burgstahler, 2011).

1.5.2. Principios del Diseño Universal de Aprendizaje

El DUA se fundamenta en tres principios que demandan el compromiso docente de ofrecer y garantizar a los estudiantes múltiples opciones de acceso al aprendizaje.

Principio I

Proporcionar múltiples formas de representación de la información (corresponde al qué del aprendizaje), la forma de percepción y comprensión de la información es lo que marca la diferencia en el aprendizaje del alumno.

El fundamento del primer principio del Diseño Universal de Aprendizaje se encuentra anclado a la concepción de que los alumnos son diferentes por la forma en que perciben la información. Amerita ejemplificar, los estudiantes que tengan dislexia, diferencias lingüísticas, discapacidad sensorial, obligatoriamente tendrán la necesidad de distintas maneras de representación de la información para apersonarse de ella. Por lo antes expuesto, podemos afirmar que no existe el medio ideal o estándar para todos los estudiantes, siendo necesario brindar otras alternativas para que accedan a la información.

Principio II

Proporcionar múltiples formas de expresión del aprendizaje (responde al cómo del aprendizaje), la formas y manifestaciones para expresar lo que el ser humano sabe son muy variadas, permitiendo identificar estrategias y habilidades propias de cada persona.

Las personas tienen formas muy particulares de expresar sus conocimientos. Por ejemplo, hay quienes aprenden o se expresan a través de

textos escritos pero no orales, viceversa. A veces podríamos decir que se trata de preferencias, pero en otros casos estarán relacionadas con barreras de índole personal: personas que adolecen de alteraciones considerables en el movimiento, trastornos en la función ejecutiva o problemas del desconocimiento del idioma, asumirán el proceso de aprendizaje de diferentes formas. Fundamentos que permiten ratificar que existen diferentes formas de hacer una tarea o expresar un aprendizaje, descartando de esta manera la generalización de este tipo de manifestaciones.

Principio III

Proporcionar múltiples formas de implicación en el aprendizaje tiene relación con (el porqué del aprendizaje), interrogante que demanda compromiso y motivación para con el proceso educativo.

Las múltiples diferencias en los elementos motivadores sobre la forma en que se implican o motivan los individuos frente a una determinada temática de aprendizaje, constituye el ingrediente emocional más importante dentro de este proceso. Factores como lo novedoso, la espontaneidad o procesos rutinarios son el motor que les inspira a hacer las cosas. Además, hay alumnos que presentan un mejor rendimiento cuando trabajan de manera individual, en otros casos, prefieren hacerlo en grupo. De ahí la importancia de incrementar las opciones o variar las dinámicas, permitiendo alcanzar de este modo una mayor implicación según sus preferencias (Pastor, Sánchez, & Zubillaga, 2012).

Luego de haber revisado los diferentes fundamentos teóricos que avalan el presente trabajo, cabe recalcar la importancia del proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas dentro de la formación integral del ser humano, las múltiples funciones del cerebro, las diversas formas y ritmos de aprendizaje, estrategias pedagógicas colaborativas, etc. Factores que conducen a converger en una sola idea, contar con una Planificación didáctica que permita mejorar el desempeño docente, por sobre todo, atender a la diversidad y mejorar la calidad educativa.



CAPÍTULO 2. MARCO METODOLÓGICO

2.1. Paradigma o enfoque de investigación

Desde el punto de vista de la investigación, un paradigma es un conjunto de creencias, postulados, reglas y procedimientos que especifican la forma de crear ciencia; son patrones que permiten alcanzar el conocimiento. Convirtiéndose éstos, en modelos que orientan la labor investigativa de un determinado campo de acción (Martínez, 2004).

El presente trabajo se inició con un enfoque mixto en su primera parte para luego centrarnos en aspectos cualitativos, propios del proceso de recolección, análisis e interpretación de datos, utilizando técnicas y métodos como el análisis de documentos, encuestas y entrevistas.

Utilizando los instrumentos antes mencionados se recopiló la información de los hechos, en donde se determinaron la causa de la problemática en la atención a la diversidad en el aula en el área de matemática, para ello se planteó una pregunta de investigación, la misma que nos permitió dar salida a esta problemática.

Acotando lo que menciona Hernández, Fernández y Baptista, (2014), el enfoque cualitativo se fundamenta en técnicas y métodos de recolección de información no estandarizados, proceso que consiste en recabar los puntos de vista, perspectivas y otros factores como: necesidades, emociones, prioridades, experiencias, etc. Así mismo en una investigación cualitativa lo más importante son las interacciones entre los individuos.

2.2. Fases de la investigación

Este trabajo investigativo estuvo enmarcado dentro de los lineamientos de la investigación acción, proceso que detalla las actividades que ejecuta el investigador dentro de su contexto de trabajo.

Múltiples son las definiciones y concepciones que se han dado en torno a la investigación acción y su forma de llevarlo a la práctica; sin embargo, se abordó desde una perspectiva docente que busca determinar estrategias para mejorar su desempeño en las aulas. A continuación, se detallan algunas definiciones:

Elliott (1993) define la investigación-acción como “un estudio de una situación social con el fin de mejorar la calidad de la acción dentro de la misma” (pág. 27). La concibe como una actividad reflexiva a cerca de los comportamientos humanos y sociales experimentados por los docentes, su objetivo, concienciar a las personas sobre los problemas y poder consensuar acciones que permitan mejorar la realidad.

Como define Kemmis (1984), citado por Latorre (2007), la investigación-acción no es concebida únicamente como ciencia práctica y moral, sino además, como la ciencia que admite la criticidad. Para este autor la investigación-acción es:

[...] Una forma de indagación autorreflexiva realizada por quienes participan (profesorado, alumnado, o dirección por ejemplo) en las situaciones sociales (incluyendo las educativas) para mejorar la racionalidad y la justicia de: a) sus propias prácticas sociales o educativas; b) su comprensión sobre las mismas; y c) las situaciones e instituciones en que estas prácticas se realizan (pág. 24).

Lomax (1990) menciona que la investigación-acción es un proceso de intervención en el ámbito profesional, buscando generar un cambio o una mejora. La investigación es el fundamento de la intervención en virtud que exige un proceso investigativo ordenado.

El diseño del presente proyecto de investigación-acción se desarrolló en torno a las siguientes fases (Escudero, 1987):

- **Identificación inicial de un problema**, tema u objetivo sobre el que se va a investigar (analizar con detalle la realidad para identificar cómo y por qué ocurre).
- **Elaborar un plan estratégico** de actuación (generar la idoneidad de condiciones para su realización), diseñar y controlar el desarrollo, causas, consecuencias y resultados de su desarrollo.
- **Reflexionar críticamente** sobre el proceso aplicado, identificando las barreras que impiden el proceso.
- **Elaborar y validar una propuesta** que permita solucionar la problemática registrada a lo largo del proceso.

Conscientes de la realidad actual por la que estamos atravesando a consecuencia de la pandemia, factores que dificultaron el cumplimiento estricto del ciclo de la investigación acción, nos hemos visto en la imperiosa necesidad de alterar las fases de dicho proceso investigativo, reflejándolo de la siguiente manera:

- Estructuración de una encuesta diagnóstica, fundamentada en los principios de atención a la diversidad, tomados como referencia de la norma index, y adaptados a las necesidades del grupo.
- Aplicación de las encuestas a los estudiantes y padres de familia, utilizando los diferentes medios virtuales.
- Clasificación y tabulación de los resultados obtenidos en las encuestas.
- Revisión y análisis de las fichas de observación del acompañamiento docente, aplicadas por el vicerrectorado de la Unidad Educativa, “16 de Abril”, en la asignatura de matemática, segundo de bachillerato.
- Identificación de las barreras para la atención a la diversidad en el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática en el segundo BGU.
- Elaboración de la propuesta de Planificación de Unidad Didáctica basada en el Diseño Universal de Aprendizaje, orientada a la atención y mitigación de las barreras presentadas.
- Validación de la propuesta, aplicando el criterio de expertos.

2.3. Población

La determinación de la población que se va a estudiar y sobre la cual se generalizarán los resultados es, el conjunto de todos los elementos que poseen una serie de características y especificaciones comunes, motivo del estudio en desarrollo (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).

La población de esta investigación fue el segundo año de bachillerato general unificado, jornadas matutina y vespertina de la Unidad Educativa “16 de Abril” la cual estuvo conformada de 63 estudiantes, 35 mujeres y 28 varones.

2.4. Categorías de la investigación, operacionalización

Analizando el marco teórico, la problemática, Objetivos, el paradigma, hasta llegar a la operacionalización de las categorías, evidenciando las siguientes dimensiones e indicadores.

Categorías	Conceptos o definiciones	Dimensiones	Indicadores	Métodos y técnicas
Atención a la diversidad	Implica un proceso holista inclusivo de mejora e innovación que propende el acceso, la participación y el rendimiento de todos sus integrantes dentro del contexto educativo al que pertenecen,	Atención a la diversidad	Los docentes atienden a la diversidad de los alumnos desde sus materias, como una oportunidad, para todos por igual. Se valora de manera equitativa a todos los estudiantes El personal directivo y docente de la institución	Registro de Observación de clase Entrevista Encuestas

	<p><u>atendiendo su diversidad</u> por medio de procedimientos educativos orientados a</p>		<p>educativa buscan erradicar los obstáculos para acceder a la participación y el aprendizaje.</p>	
	<p>satisfacer las diferentes capacidades, estilos y ritmos de aprendizaje, situaciones de carácter cultural y social, etc. Garantizando la igualdad de los individuos en la enseñanza y minimizando los riesgos como marginación, abandono del sistema educativo, identificando y erradicando, <u>los obstáculos que impiden alcanzar el éxito</u> (Echeita, Simón, López, & Urbina, 2013)</p>	<p>Barreras que limitan los procesos de enseñanza</p>	<p>El colegio coordina y orienta los grupos de apoyo para el aprendizaje en virtud de que todos se consideren integrados y valorados. Se han reducido las prácticas de exclusión por situaciones de carácter disciplinario. Los padres de familia se encuentran debidamente implicados en el proceso de aprendizaje de sus representados.</p>	<p>Registro de Observación de clase Entrevista Encuestas</p>

<p>Proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática</p>	<p>El <u>proceso de aprendizaje</u> de la matemática constituye un proceso de transformación de un contenido asignado a través de una acción específica, repetible y comprobable. Al respecto, Lugo (2012) lo concibe como un: “Cambio profundo de la conducta, relacionado con la capacidad para adaptarse a nuevas estrategias pedagógicas que permiten acceder a nuevas informaciones para fortalecer las estructuras cognitivas previas” (p 31).</p>	<p>Proceso de aprendizaje</p>	<p>La diversidad del alumnado se ve atendida desde la planificación y la ejecución de las clases.</p> <p>Los aprendizajes son accesibles para la totalidad del alumnado.</p> <p>Los estudiantes están motivados e implicados activamente su propio aprendizaje.</p> <p>Los alumnos trabajan de forma colaborativa.</p> <p>Los “deberes para la casa” contribuyen al aprendizaje de todos.</p> <p>Los logros de los estudiantes se ven estimulados a través de la evaluación.</p>	<p>Registro de Observación de clase</p> <p>Entrevista</p> <p>Encuestas</p>
--	--	-------------------------------	--	--

2.5. Métodos, técnicas e instrumentos

Falcón y Herrera (2005), se refieren a la técnica de recolección de datos como “el procedimiento o forma particular de obtener datos o información (...) la aplicación de una técnica conduce a la obtención de información, la cual debe ser resguardada mediante un instrumento de recolección de datos” (pág. 12)

Las herramientas que permitieron la recopilación de la información en este proceso investigativo fueron: Registro de la observación de clase, entrevista y encuestas.

Según García (1993), una encuesta es:

“Una investigación realizada sobre una muestra de sujetos representativa de un colectivo más amplio, que se lleva a cabo en el contexto de la vida cotidiana, utilizando procedimientos estandarizados de interrogación, con el fin de obtener mediciones cuantitativas y cualitativas de una gran variedad de características objetivas y subjetivas de la población” (p. 124)

La técnica de la entrevista es una de las más utilizadas en la investigación, apoyándose en ésta una persona denominada entrevistador, demanda información a otra conocida como entrevistada; este intercambio de información se define como el arte de escuchar y captar información, habilidad que demanda de un proceso de capacitación, además, no cualquier persona puede desempeñar de manera óptima el rol de entrevistador (Rodríguez, Gil, & García, 1996).

Técnica	Instrumento
Observación	Registro de la observación de clase
Encuestas	Cuestionarios
Entrevista	Cuestionario
Análisis de productos	Gráficas estadísticas

2.6. Diseño de los instrumentos

Como se había expuesto anteriormente, el registro de la observación de clase se ha realizado de manera periódica para evaluar el desempeño docente en las aulas y sus resultados reposan en los archivos del Vicerrectorado de la Unidad Educativa “16 de Abril” y contienen información válida para el presente estudio. El formato de la ficha de observación lo podremos encontrar en el (anexo 1).

La entrevista está diseñada en función de las categorías e indicadores que deseamos evaluar y estará dirigida a la Rectora y Vicerrectoras de la institución; las encuestas, están estructuradas en relación con la información, resultantes del proceso de operacionalización de las categorías, se aplicará a padres de familia y estudiantes del segundo de bachillerato, utilizará el sistema de alternativas de respuesta de Likert, dónde 1 equivaldrá Muy en Desacuerdo, 2 En Desacuerdo, 3 No poseo información, 4 De Acuerdo, 5 Muy de Acuerdo.

2.7. Análisis de la aplicación de los instrumentos:

2.7.1. Análisis de la entrevista a Directivos.

Iniciaré dando a conocer que la entrevista dirigida a los Directivos de la Unidad Educativa “16 de Abril” fue estructura en base a las dimensiones, resultantes de la operacionalización de las categorías de investigación, siendo estas: la atención a la diversidad y proceso de enseñanza aprendizaje. Además, consta de seis preguntas, que fueron direccionadas a la Rectora y las dos Vicerrectoras, a través de medios digitales; para respaldar los resultados de la información recopilada se adjuntan las entrevistas desarrolladas. (Anexo 2).

En la pregunta uno: ¿La institución educativa “16 de Abril” garantiza el ingreso y bienestar de todos los integrantes de la comunidad escolar, indistintamente de sus diferencias individuales? ¿De qué manera? La Institución antes mencionada garantiza lo estipulado en el artículo 11 numeral 2 de la Constitución de la República del Ecuador, el derecho a no ser discriminado, sin embargo manifiestan que, más que cumplir con una

disposición, es la obligación moral de aceptar a todos los estudiantes sin ningún tipo de distinción. El equipo directivo, de apoyo y docente de manera coordinada, ejecutan, aunque con limitaciones en la emisión de diagnósticos, los estudios respectivos de los diferentes tipos de casos a fin de garantizar la convivencia armónica de los estudiantes.

La segunda pregunta propuesta manifiesta: ¿Existe el involucramiento de directivos, docentes, estudiantes y padres de familia en el proceso de enseñanza aprendizaje? ¿Cómo se puede evidenciar? El involucramiento es parcial, pues existe un cierto grado de resistencia por parte de estudiantes, padres de familia y uno que otro docente que incumplen con algunas responsabilidades del proceso de enseñanza aprendizaje. Respecto a los padres de familia, también existe un porcentaje de ellos que no se involucran en los procesos de formación de sus hijos, es decir no cumplen con el acompañamiento de sus representados a nivel del hogar o no acuden oportunamente a la institución para el seguimiento correspondiente.

Continuando con el análisis de la información recopilada tenemos en la pregunta tres: ¿Considera usted que el sistema educativo presenta barreras que limitan el aprendizaje de los estudiantes? ¿Cuáles? El sistema educativo siempre ha presentado barreras que no permiten trabajar con normalidad, especialmente en las actuales circunstancias que vivimos se dejó entrever muchas falencias del sistema, entre ellas, la falta de acceso a la información (internet), dotación extemporánea de textos y otros recursos, falta de recursos económicos para adquirir medios tecnológicos acordes a las exigencias actuales.

En la pregunta cuatro registramos: ¿Considera que los docentes se encuentran debidamente capacitados para atender a la diversidad en las aulas? ¿Por qué? Hace falta mayor preparación docente, pues existen situaciones donde es preciso llegar de manera más efectiva a los estudiantes que lo requieren, por ejemplo a un alumno(a) con discapacidad

intelectual. Los docentes recibimos charlas, directrices para el trabajo con estudiantes con NEE asociadas a la discapacidad, sin embargo, hace falta más; por ello es imperioso continuar con el trabajo y capacitación a nivel del profesorado. Siempre habrá algo nuevo que aprender, para aplicarlo en el salón de clase con miras a satisfacer las necesidades de nuestros alumnos

El contenido de la pregunta cinco: ¿Cuáles son los principales retos a los que deben hacer frente los profesionales de la educación, con respecto a la inclusión, actualmente? Varios son los retos a los que deben enfrentarse los docentes, por ejemplo **manejar estrategias que conduzcan a una verdadera personalización del aprendizaje de los estudiantes con inclusión, según la necesidad educativa específica, esto sobre todo si es asociada a una discapacidad, la disponibilidad del tiempo dentro del salón de clases, pues existen estudiantes que necesitan más tiempo de ese acercamiento con el docente, manejar un grupo numerosos en cada aula de clase, la desmotivación de los estudiantes hacia el estudio y la falta de colaboración de los padres de familia y/o representantes.**

Cerrando la entrevista a directivos nos encontramos con la pregunta seis: ¿Qué cambios adoptaría usted, como autoridad, en los planes de estudios para brindar una educación inclusiva que atienda a la diversidad de los estudiantes? Elaborar un plan de estudios propio de la institución, el mismo que debe ser contextualizado y seleccionado de acuerdo a la realidad y a la necesidad de los estudiantes; es por ello que se enfatiza en el desarrollo de una planificación considerando las NEE asociadas o no a la discapacidad y cuando el caso lo amerite, se promueve la estructuración de los llamados DIAC. Finalmente, capacitaciones constantes y gratuitas a los docentes sobre temas relacionados con la inclusión educativa. Las entrevistas aplicadas las pueden revisar en: (anexos 3, 4 y 5).



2.7.2. Análisis de los resultados de las encuestas aplicadas a Padres de Familia.

Dentro del contexto del análisis de los resultados obtenidos mediante la aplicación de la encuesta a padres de familia, cabe indicar que la encuesta consta de 10 preguntas, (anexo 6), la contestaron diez varones y cincuenta y tres mujeres, entre los principales hallazgos obtenidos se pueden recalcar:

- En las preguntas 1 y 2, la mayoría de los encuestados manifiestan que los docentes y el personal de la institución, en general, respetan la diversidad de las familias, dentro y fuera del contexto escolar, sin embargo, un grupo pequeño de los encuestados manifiestan estar en desacuerdo, particular que concita nuestra atención (anexos 7.1 y 7.2).
- Las preguntas 3 y 4 están orientadas a evaluar los apoyos profesionales, existen compañeros que desempeñan estas funciones pero no están debidamente capacitados para realizar un trabajo acorde a las necesidades de los educandos, velar por su bienestar, ser valorados y estar completamente integrados en el proceso escolar (anexos 7.3 y 7.4).
- Las estrategias metodológicas y los recursos que se utilizan en el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática se encuentran recopiladas en las preguntas 5 y 6, en donde se puede corroborar que si bien es cierto, se utilizan técnicas de trabajo colaborativo, sin embargo, hay que profundizar en el tema y buscar atender a la diversidad del alumnado, con procesos inclusivos y cooperativos (anexos 7.5 y 7.6).
- Consultado a los padres de familia y/o representantes legales, si las tareas y deberes que realizan sus representados en casa, contribuyen para afianzar los conocimientos matemáticos y en qué medida se encuentran implicados como representantes en el proceso formativo, evidencia, la falta de seguimiento a sus representados y por ende la falta de compromiso, información recopilada con las preguntas 7 y 8, disponibles en (anexos 7.7 y 7.8).
- Finalmente, las preguntas 9 y 10, recogen información sobre aspectos relacionados con el apoyo de los estudiantes, en actividades familiares

en casa, y si la formación que reciben, fomenta el respeto por los demás; destacándose el escaso uso de estrategias cooperativas que se implementan en el aula de matemática y la falta de compromiso para con el bienestar de sus compañeros (anexos 7.9 y 7.10).

2.7.3. Análisis de los resultados de las encuestas aplicadas a Estudiantes.

Dentro del contexto del análisis de los resultados obtenidos mediante la aplicación de la encuesta a padres de familia, cabe indicar que la encuesta consta de 10 preguntas, la contestaron veintiocho varones y treinta y cinco mujeres (anexo 8), y los hallazgos más sobresalientes se detallan a continuación:

- Las preguntas 1 y 2 recogen información sobre, si las clases de matemática estimulan el trabajo y la participación de los estudiantes, respetando la diversidad y las diferencias individuales, mayoritariamente recalcan que sí, pero preocupa un grupo de estudiantes que manifiestan no estar de acuerdo (anexos 9.1 y 9.2).
- Sobre, si las opiniones de los alumnos son respetadas por el docente de matemática, al igual que los ritmos de aprendizaje y los tiempos para el cumplimiento de deberes y tareas, son registradas en las preguntas 3 y 4, pudiendo verificarse que se lo hace de manera parcial, situación que inquieta al saber que existe un 11% de inconformidad (anexos 9.3 y 9.4).
- Las preguntas 5 y 6 indagan, si la metodología matemática se adapta a las distintas formas de aprendizaje, y las estrategias que se aplican, fomentan el trabajo colaborativo. Al respecto los estudiantes manifiestan que falta adaptar la metodología e incrementar el uso y manejo de técnicas de trabajo colaborativo (anexos 9.5 y 9.6).
- En los ítems 7 y 8 encontramos información relacionada con la relevancia de las tareas de matemática y grado de dificultad para acceder a la información, de los nuevos conocimientos, indicadores que permiten verificar la falta de motivación en el desarrollo de tareas dentro de esta asignatura (anexos 9.7 y 9.8).

- Concluyendo con el análisis de los resultados de esta encuesta, tenemos las preguntas 9 y 10 que hacen referencia al nivel de implicación de los estudiantes en su proceso de formación y el de sus compañeros, y, si las clases virtuales satisfacen sus expectativas y necesidades; la mayor parte de ellos manifiestan si estar implicados en el proceso de formación, no así, lo que preocupa es el grado de dificultad que tienen para acceder a las clases y por ende a la información (anexos 9.9 y 9.10).

2.8. Triangulación de resultados.

Luego de realizado el proceso de triangulación a los resultados obtenidos en cada una de las preguntas, propuestas en las encuestas aplicadas a padres de familia y estudiantes; en la entrevista planteada a la rectora y vicerrectoras; y, en el registro de la observación de clase, que reposa en la oficina de Vicerrectorado, de la Unidad Educativa “16 de Abril”, (ver anexo 10), se detallan las siguientes conclusiones:

En el criterio de atención a la diversidad se puede deducir: Se debe atender a la diversidad pero no de una manera aislada. No existe una valoración de los estudiantes, manteniendo parámetros de equidad, sino en función de sus capacidades (Adaptaciones curriculares). A pesar de las limitaciones, se está trabajando para eliminar las barreras para el aprendizaje (acceso a internet).

En lo referente a las barreras que limitan la enseñanza, se concluye: Existen apoyos pero requieren de capacitación en el tema de atención a la diversidad. Casi no existen expulsiones de los alumnos por motivos de indisciplina. Falta compromiso de los padres de familia y/o representantes en el proceso de formación de sus hijos(as).

Con respecto al proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática: La planificación de matemática no atiende en su totalidad a la diversidad del alumnado. Clases que no son del todo accesibles para los alumnos. Los procesos de aprendizaje de los estudiantes no consiguen implicarlos significativamente. Las estrategias que se utilizan en clase no son las

adecuadas. Los deberes y tareas no contribuyen al aprendizaje de todos. La evaluación no estimula los logros de los estudiantes por igual.

2.9. Identificación de barreras.

Cumplidos los protocolos respectivos de análisis de datos, se identifican las siguientes barreras que impiden la atención a la diversidad dentro del proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática de los estudiantes del Segundo Año de Bachillerato:

- 1) Falta capacitación docente en el tema de necesidades educativas asociadas o no a una discapacidad, inclusión y atención a la diversidad (sin adaptaciones curriculares).
- 2) Valoración inadecuada de los estudiantes, aplicación de procesos segregativos (Adaptaciones curriculares).
- 3) Acceso a internet y problemas de conectividad.
- 4) No disponer de una planificación propia de la institución, contextualizada en función de las capacidades e intereses de sus educandos y que atienda la diversidad del alumnado.
- 5) Falta de involucramiento y compromiso de algunos profesores y padres de familia en el proceso de formación de los estudiantes.
- 6) Bajo nivel de acceso a la información, entrega extemporánea de textos y la falta de recursos económicos.
- 7) Falta de apoyos profesionales para la atención de las diferencias individuales de los alumnos.
- 8) Escasa utilización de estrategias metodológicas y de actividades cooperativas. No permiten un desarrollo integral en el proceso de enseñanza de la Matemática.
- 9) Los deberes y tareas no contribuyen eficazmente al proceso de aprendizaje de la matemática. Además, no se consideran los tiempos para su realización.
- 10) El proceso de evaluación no estimula los logros de los estudiantes por igual.

- 11) Falta actividades de implicación de los estudiantes en su proceso de aprendizaje y el de sus compañeros.

CAPÍTULO 3. PROPUESTA PEDAGÓGICA DE INTERVENCIÓN: MANUAL DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN EL SEGUNDO DE BACHILLERATO

Luego de haber realizado la triangulación con la información obtenida mediante la aplicación de los diferentes tipos de instrumentos diseñados para este proceso investigativo, identificado las barreras que imposibilitan el desarrollo del proceso pedagógico de enseñanza aprendizaje de la matemática, me permito diseñar la propuesta pedagógica que consiste en una Planificación de Unidad Didáctica, y su validación basado en el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA). Como se ha podido evidenciar en el marco conceptual, destinado a la fundamentación conceptual de este trabajo, el Diseño Universal de Aprendizaje es una propuesta metodológica que impulsa la construcción de una planificación inclusiva. Ampliando las posibilidades educativas inclusivas y de atención a la diversidad, para todos los jóvenes y señoritas. Luego de haber cumplido con los diferentes protocolos del proceso investigativo, inherente al siguiente trabajo de titulación, y conscientes de las diferentes barreras, identificadas oportunamente, en especial, aquellas relacionadas con el ámbito pedagógico, he podido observar que la “orquestración del aprendizaje” (Booth & Ainscow, 2002), es decir, la educación en general sigue marcada por la aplicación de estrategias tradicionalistas, centradas en actividades repetitivas en donde el profesor sigue siendo el que posee el conocimiento.

3.1. Objetivo

Proponer una Planificación de Unidad Didáctica basada en el Diseño Universal de Aprendizaje que atienda a la diversidad de los estudiantes del segundo año de Bachillerato de la Unidad Educativa “16 de Abril” en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática.

Luego de haber vivenciado la realidad del proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática, de manera particular en el segundo año de bachillerato, trabajo efectuado con la aplicación de observaciones, entrevistas y encuestas, me permito diseñar la propuesta pedagógica, demostrando la necesidad de una enseñanza-aprendizaje basada en técnicas más inclusivas, los estudiantes están en condiciones de tomar decisiones, cumplir con roles específicos y trabajar colaborativamente. Para cumplir con el objetivo, he diseñado un Plan de Unidad Didáctica, con fundamento en el DUA y la posibilidad de menguar los obstáculos educativos y potenciar la atención a la diversidad, mediante la aplicación de múltiples actividades que dinamizan el proceso e inducen a los estudiantes a mejorar su nivel de autonomía, participación y trabajo en equipo.

Esta propuesta permitirá que la Unidad Educativa “16 de Abril” camine con paso firme a consolidarse en una Institución educativa inclusiva, que favorezca la construcción de una cultura, sus políticas y prácticas, en beneficio de la comunidad Azogueña y cañareense.

3.2. Diseño de la propuesta.

A continuación se detalla el contexto educativo en el que se fundamenta esta propuesta, el mismo que constituye el punto de partida de este trabajo, cabe recalcar que, su elaboración, está cimentada en los principios de inclusión y atención a la diversidad, descritos oportunamente en el marco conceptual. Para el diseño del Plan de Unidad Didáctica se considera el aula del segundo año de bachillerato general unificado, integrada por 63 estudiantes, 38 mujeres y 25 varones, escenario en el cuál se aplicará el presente proyecto.

Para diseñar la propuesta se han analizado los principios y las pautas en las que se fundamenta el DUA y su relación con el proceso de enseñanza de la matemática. Además, se consideraron otros principios como la

cooperación, la significatividad, la acción, y el descubrimiento. Aspectos esenciales para el sustento de mi propuesta. Para respaldar lo expuesto cito a Ausubel (1978), el aprendizaje significativo, los nuevos aprendizajes se relacionan directamente con los ya adquiridos. El aprendizaje constructivista lo respalda Bruner (1966), manifiesta que la acción y el descubrimiento son imprescindibles. Finalmente, fueron Johnson, Johnson y Holubec (1994), quienes manifestaron, para alcanzar el aprendizaje cooperativo es necesario eliminar las competencias individualizadas y priorizar una enseñanza colaborativa.

Durante el desarrollo de la propuesta se ha puesto especial énfasis en que la metodología de enseñanza aprendizaje se efectúe a través de prácticas inclusivas, pensadas y planteadas para los diversos espacios físicos y por sobre todo respetando la diversidad del aula y potenciando el trabajo colaborativo.

Seguidamente, se expone un modelo de Planificación de Unidad Didáctica con base a los Principios y Pautas del Diseño Universal de Aprendizaje, para la asignatura de matemática, dirigida a los estudiantes de segundo año de bachillerato general Unificado de la Unidad Educativa “16 de Abril”, de la ciudad de Azogues. Propuesta que será evaluada y avalada mediante el criterio de expertos y posterior a ello, su respectiva aplicación.

Previa la estructuración de la propuesta, utilizando una tabla relacional, se seleccionó diferentes estrategias y actividades que, atendiendo los principios y pautas del DUA, se pueden desarrollar dentro del proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática, (ver anexo 12) y cuadro que se detalla a continuación:



3.3. Tabla relacional de estrategias para planificación microcurricular con base a las estrategias del DUA.

PRINCIPIO I	Proporcionar múltiples formas de representación
PAUTA 1: Proporcionar diferentes opciones para la percepción	Estrategias metodológicas utilizadas para construir la Planificación de Unidad Didáctica.
1.1. Opciones que permitan la personalización en la presentación de la información	<ul style="list-style-type: none"> • El tamaño del texto, imágenes, gráficos, tablas o cualquier otro contenido visual. • El contraste entre el fondo y el texto o la imagen. • El volumen o velocidad del habla y el sonido. • La velocidad de sincronización del vídeo, animaciones, sonidos, simulaciones, etc. • La fuente de la letra utilizada para los materiales impresos.
1.2. Ofrecer alternativas para la información auditiva	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar representaciones textuales equivalentes como subtítulos o reconocimiento de voz automático para el lenguaje oral. • Proporcionar diagramas visuales, gráficos y notaciones de la música o el sonido. • Proporcionar transcripciones escritas de los vídeos o los clips de audio.
1.3. Ofrecer alternativas para la información visual	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar descripciones (texto o voz) para todas las imágenes, gráficos, vídeos o animaciones. • Proporcionar objetos físicos y modelos espaciales para transmitir perspectiva o interacción. • Proporcionar claves auditivas para las ideas principales y las transiciones en la información visual.
PAUTA 2: Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje y las expresiones,	Estrategias metodológicas
2.1. Clarificar el vocabulario	<ul style="list-style-type: none"> • Pre-enseñar el vocabulario y los símbolos, especialmente de manera que se promueva la conexión con las

	<p>experiencias del estudiante y con sus conocimientos previos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar símbolos gráficos con descripciones de texto alternativas. • Resaltar cómo los términos, expresiones o ecuaciones complejas están formadas por palabras o símbolos más sencillos. • Insertar apoyos para referencias desconocidas dentro del texto (por ejemplo, notaciones de dominios específicos, teoremas y propiedades menos conocidas, lenguaje académico, lenguaje figurativo, lenguaje matemático).
<p>2.2. Clarificar la sintaxis y la estructura</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Clarificar la sintaxis no familiar (en lenguas o fórmulas matemáticas) o la estructura subyacente (en diagramas, gráficos, ilustraciones), a través de alternativas que permitan: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Resaltar las relaciones estructurales o hacerlas más explícitas. ✓ Establecer conexiones con estructuras aprendidas previamente
<p>2.3. Facilitar la decodificación de textos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Permitir el uso del software de síntesis de voz. • Usar voz automática con la notación matemática digital (Math ML). • Usar texto digital acompañados de voz humana pre-grabada • Permitir la flexibilidad y el acceso sencillo a las representaciones múltiples de notaciones donde sea apropiado (por ejemplo, fórmulas, problemas, gráficos).
<p>2.5. Ilustrar a través de múltiples medios</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Presentar los conceptos claves en forma de representación simbólica (por ejemplo, un texto expositivo o una ecuación matemática), con una forma alternativa (por ejemplo, una ilustración, diagrama, tabla modelo, vídeo, gráfico, fotografía, animación o material físico o virtual manipulable). • Hacer explícitas las relaciones entre la información proporcionada en los textos y cualquier representación que acompañe a

	esa información en ilustraciones, ecuaciones, gráficas o diagramas.
PAUTA 3: Proporcionar opciones para la comprensión	Estrategias metodológicas
3.1. Activar o sustituir los conocimientos previos	<ul style="list-style-type: none"> • Anclar el aprendizaje estableciendo vínculos y activando el conocimiento previo (por ejemplo, usando imágenes visuales, fijando conceptos previos ya asimilados o practicando rutinas para dominarlos). • Utilizar organizadores gráficos, mapas conceptuales. • Establecer vínculos entre conceptos mediante analogías o metáforas.
3.2. Destacar patrones, características fundamentales, ideas principales y relaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Destacar o enfatizar los elementos clave en los textos, gráficos, diagramas, fórmulas, etc. • Usar esquemas, organizadores gráficos, rutinas de organización de unidades y conceptos y rutinas de “dominio de conceptos” para destacar ideas clave y relaciones. • Destacar las habilidades previas adquiridas que pueden utilizarse para resolver los problemas menos familiares.
3.3. Guiar el procesamiento de la información, la visualización y la manipulación	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar indicaciones explícitas para cada paso en cualquier proceso secuencial. • Proporcionar diferentes métodos y estrategias de organización (tablas y algoritmos para procesar operaciones matemáticas). • Proporcionar modelos interactivos que guíen la exploración y los nuevos aprendizajes. • Proporcionar la información de manera progresiva (por ejemplo, presentando la secuencia principal a través de una presentación como puede ser en Powerpoint). • Eliminar los elementos distractores o accesorios salvo que sean esenciales para el objetivo de aprendizaje.

<p>3.4. Maximizar la transferencia y la generalización</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar listas de comprobación, organizadores, notas, recordatorios electrónicos, etc. • Incorporar oportunidades explícitas para la revisión y la práctica. • Proporcionar plantillas, organizadores gráficos, mapas conceptuales que faciliten la toma de apuntes. • Integrar las ideas nuevas dentro de contextos e ideas ya conocidas o familiares (por ejemplo, uso de analogías). • Proporcionar situaciones en las que de forma explícita y con apoyo se practique la generalización del aprendizaje a nuevas situaciones (por ejemplo, diferentes tipos de problemas que puedan resolverse mediante funciones).
<p>PRINCIPIO II</p>	
<p>PAUTA 4: Proporcionar opciones para la interacción física</p>	
<p>4.1. Variar los métodos para la respuesta y la navegación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar alternativas en los requisitos de ritmo, plazos y motricidad necesarias para interactuar con los materiales educativos, tanto en los que requieren una manipulación física como las tecnologías. • Proporcionar alternativas para las interacciones físicas con los materiales a través de las manos, la voz, los computadores.
<p>4.2. Optimizar el acceso a las herramientas y los productos y tecnologías de apoyo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar herramientas virtuales que permitan incrementar el acceso a las nuevas tecnologías. • Proporcionar acceso a teclados alternativos. • Descargar programas y aplicaciones compatibles para computadoras y teléfonos inteligentes.

	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar software que permita trabajar con teclados alternativos y teclas de acceso.
PAUTA 5: Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación	
5.1. Usar múltiples medios de comunicación	<ul style="list-style-type: none"> • Redactar en múltiples medios como: texto, voz, dibujo, ilustración o vídeo. • Usar objetos físicos manipulables (por ejemplo, bloques, modelos en 3D, regletas). • Usar medios sociales y herramientas Web interactivas (por ejemplo, foros de discusión, chats, diseño Web, presentaciones con animaciones). • Resolver los problemas utilizando estrategias variadas.
5.2. Usar múltiples herramientas para la construcción y la composición	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar calculadoras, calculadoras gráficas, diseños geométricos o papel cuadriculado o milimetrado para gráficos, etc. • Usar páginas web de herramientas gráficas, o mapas conceptuales, etc. • Facilitar herramientas de diseño por Ordenador y software para notaciones matemáticas. • Proporcionar materiales virtuales o manipulativos para matemáticas.
5.3. Definir competencias con niveles de apoyo graduados para la práctica y la ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar diferentes modelos de simulación (por ejemplo, modelos que demuestren los mismos resultados pero utilizando diferentes enfoques, estrategias, habilidades, etc.). • Proporcionar diferentes mentores (por ejemplo, profesores/tutores de apoyo, que utilicen distintos enfoques para motivar, guiar, dar feedback o informar) • Proporcionar múltiples ejemplos de soluciones novedosas a problemas reales.

PAUTA 6: Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas	Estrategias metodológicas
6.1. Guiar el establecimiento adecuado de metas	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar llamadas y apoyos para motivar el esfuerzo, los recursos y la dificultad. • Proporcionar pautas y listas de comprobación para ayudar en la definición de los objetivos o metas.
6.2. Apoyar la planificación y el desarrollo de estrategias	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar listas de comprobación y plantillas de planificación de proyectos para comprender el problema, establecer prioridades, secuencias y temporalización de los pasos a seguir. • Proporcionar pautas para dividir las metas a largo plazo en objetivos a corto plazo alcanzables.
6.3. Facilitar la gestión de información y de recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar organizadores gráficos y plantillas para la recogida y organización de la información. • Integrar avisos para categorizar y sistematizar. • Proporcionar listas de comprobación y pautas para tomar notas
6.4. Aumentar la capacidad para hacer un seguimiento a los avances	<ul style="list-style-type: none"> • Mostrar representaciones de los progresos (por ejemplo, del antes y después con fotos, gráficas y esquemas mostrando el progreso a lo largo del trabajo). • Instar a los estudiantes a buscar el feedback o consejo, que están necesitando. • Proporcionar diferentes modelos de estrategias de auto-evaluación. • Usar listas de comprobación o matrices de valoración para la evaluación respectiva.

PRINCIPIO III		Proporcionar múltiples formas de implicación
PAUTA 7: Proporcionar opciones para captar el interés	Estrategias metodológicas	
7.1. Optimizar la elección individual y la autonomía	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar a los estudiantes, con la máxima discreción y autonomía posible, posibilidades de elección en cuestiones como: <ul style="list-style-type: none"> ✓ El nivel de desafío percibido. ✓ El tipo de premios o recompensas disponibles. ✓ El contexto o contenidos utilizados para la práctica y la evaluación de destrezas. ✓ La secuencia o los tiempos para completar las distintas partes de las tareas • Permitir a los estudiantes participar en el proceso de diseño de las actividades de clase y de las tareas académicas • Involucrar a los estudiantes, siempre que sea posible, en el establecimiento de sus propios objetivos personales académicos y conductuales. 	
7.2. Optimizar la relevancia, el valor y la autenticidad	<ul style="list-style-type: none"> • Variar las actividades y las fuentes de información para que puedan ser: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Personalizadas y estar contextualizadas en la vida real o en los intereses de los estudiantes ✓ Socialmente relevantes. ✓ Apropriadas para cada edad y capacidad • Proporcionar tareas que permitan la participación activa, la exploración y la experimentación. • Promover la elaboración de respuestas personales, la evaluación y la auto-reflexión hacia los contenidos y las actividades. • Incluir actividades que fomenten el uso de la imaginación para resolver problemas novedosos y relevantes, o den sentido a las ideas complejas de manera creativa. 	

<p>7.3. Minimizar la sensación de inseguridad y las distracciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Crear un clima de apoyo y aceptación en el aula. • Reducir los niveles de incertidumbre: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Utilizar gráficos, calendarios, programas, recordatorios, etc. que puedan incrementar la predictibilidad de las actividades diarias. • Variar los niveles de estimulación sensorial: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Variación en cuanto a la presencia de ruido de fondo o de estimulación visual, el número de elementos, de características o de ítems que se presentan a la vez. ✓ Variación en el ritmo de trabajo, duración de las sesiones, la disponibilidad de descansos, tiempos de espera, la temporalización o la secuencia de las actividades. ✓ Implicar en debates a todos los estudiantes de la clase.
<p>PAUTA 8: Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia</p>	<p>Estrategias metodológicas</p>
<p>8.1. Resaltar la relevancia de metas y objetivos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Presentar el objetivo de diferentes maneras. • Fomentar la división de metas a largo plazo en objetivos a corto plazo. • Demostrar el uso de herramientas de gestión del tiempo tanto manuales como informáticas • Utilizar indicaciones y apoyos para visualizar el resultado previsto.
<p>8.2. Variar las exigencias y los recursos para optimizar los desafíos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diferenciar el grado de dificultad o complejidad con el que se pueden completar las actividades fundamentales. • Proporcionar alternativas en cuanto a las herramientas y apoyos permitidos. • Hacer hincapié en el proceso, el esfuerzo y la mejora en el logro de los objetivos como alternativas a la evaluación externa y a la competición.

<p>8.3. Fomentar la colaboración y la comunidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Crear grupos de colaboración con objetivos, roles y responsabilidades claros. • Proporcionar indicaciones que orienten a los estudiantes sobre cuándo y cómo pedir ayuda a otros compañeros o profesores. • Construir comunidades de aprendizaje centradas en intereses o actividades comunes. • Crear expectativas para el trabajo en grupo.
<p>8.4. Utilizar el feedback orientado hacia la maestría en una tarea</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar feedback que enfatice el esfuerzo, la mejora, el logro o aproximación hacia un estándar, mejor que en el rendimiento concreto. • Proporcionar feedback específico, con frecuencia y en el momento oportuno.
<p>PAUTA 9: Proporcionar opciones para la auto-regulación</p>	<p>Estrategias metodológicas</p>
<p>9.1. Promover expectativas y creencias que optimicen la motivación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar avisos, recordatorios, pautas, rúbricas, listas de comprobación que se centren en objetivos de auto-regulación. • Incrementar el tiempo de concentración en una tarea aunque se produzcan distracciones. • Apoyar actividades que fomenten la auto-reflexión y la identificación de objetivos personales.
<p>9.2. Facilitar estrategias y habilidades personales para afrontar los problemas de la vida cotidiana</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar diferentes apoyos y feedback para manejar la frustración y el apoyo emocional externo. • Desarrollar controles internos y habilidades para afrontar situaciones conflictivas o delicadas. • Manejar adecuadamente las fobias o miedos y los juicios sobre la aptitud “natural

	<ul style="list-style-type: none">• Usar situaciones reales para demostrar las habilidades para afrontar los problemas de la vida cotidiana.
9.3. Desarrollar la auto-evaluación y la reflexión	<ul style="list-style-type: none">• Ofrecer herramientas para facilitar el proceso de aprender a recabar y representar de manera gráfica datos de las propias conductas y su manejo adecuado.• Usar actividades que incluyan un medio por el cual los estudiantes obtengan feedback y tengan acceso a recursos que favorezcan el reconocimiento del progreso de manera comprensible y oportuna.

Fuente: Elaboración propia, basado en Alba, Sánchez y Zubillaga (2011)

3.4. Planificando desde el DUA.

Planificando desde el DUA, propone un Plan de Unidad Didáctica, con base en los Principios y Pautas del Diseño Universal de Aprendizaje, para la asignatura de matemática, dirigida a los estudiantes de segundo año de bachillerato general Unificado de la Unidad Educativa “16 de Abril”, de la ciudad de Azogues; documento que permite visualizar el proceso de selección de las diferentes actividades propuestas en cada uno de los apartados y la forma en cómo se atiende a la diversidad de los alumnos dentro del proceso de enseñanza aprendizaje de esta asignatura (ver anexos 12 y 13).

CAPÍTULO 4. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA CON CRITERIO DE ESPECIALISTAS

La propuesta de intervención pedagógica ha sido denominada “Rompiendo barreras para la inclusión y la diversidad, desde el DUA” documento diseñado y remitido a través de la herramienta digital (correo electrónico), a tres especialistas, con una amplia experiencia en el campo de la educación inclusiva, profesionales con excelentes perfiles que tendrán a cargo la revisión y validación del presente trabajo. A continuación sus perfiles:

a) Dra. Sandra Pamela Medina Márquez

* Doctoranda en Didáctica

* Máster en Neurociencia Cognitiva y Necesidades Específicas de Apoyo Educativo

*Licenciada en Educación Inicial

b) Mst. María Eugenia Ochoa Guerrero

*Magíster en Educación Básica Inclusiva

*Especialista en Inclusión Educativa

*Licenciada en Educación Especial y Pre-Escolar

c) Mst. Miguel Eduardo Váscquez Campos

*Magister en Pedagogía Mención en Innovación y Liderazgo Educativo “UTI”

*Licenciado en Educación Especial y Psicorehabilitación “UNL”

*Especialización en Inclusión en Personas con Discapacidad Intelectual “FEAPS-ESPAÑA”

*Habilitación para trabajar con Personas con Discapacidad “CELAEE-CUBA”

La formación académica y experiencia profesional de cada uno de los especialistas han servido de base para respaldar el proceso de revisión y validación de la propuesta (ver anexo 11), utilizando un cuestionario elaborado en la escala de Likert en el que se evalúan las siguientes categorías: claridad, pertinencia, coherencia y relevancia

El proceso evaluativo de los diferentes indicadores establecidos se basa en la siguiente escala:

Nada 1	Poco 2	Medianamente 3	Mucho 4	Totalmente 5
--------	--------	----------------	---------	--------------



4.1. Tabla resumen de los resultados obtenidos de la validación de especialistas

Tabla 2. Resultados de la validación de la propuesta por especialistas.

CATEGORÍAS	ESPECIALISTAS INDICADORES	Dra. Pamela Medina					Mst. María Eugenia Ochoa					Mst. Miguel Vásquez				
		Especialista 1					Especialista 2					Especialista 3				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
CLARIDAD	La redacción de la propuesta cuenta con un lenguaje académico comprensible para otros actores de la comunidad educativa interesados en su réplica.				X						X					X
	La estructura de la propuesta considera las reglas ortográficas del idioma.					X					X					X
	La estructura gramatical es correcta y guarda concordancia con las reglas del idioma español.					X					X					X
	El significado de las palabras y oraciones que se plantean en la propuesta es el correcto (estructura semántica de la lengua).					X					X					X
PERTINENCIA	Los contenidos establecidos en el manual de estrategias metodológicas son pertinentes a la temática propuesta					X					X					X
	Las recomendaciones y estrategias propuestas en la tabla relacional son pertinentes para lograr el objetivo de la propuesta				X						X					X

estrategias propuestas en la tabla relacional.																		
Qué tan relevante es el formato de planificación de unidad didáctica basada en el DUA.						X						X						X
Qué tan relevante es el ejemplo de planificación de unidad didáctica aplicando el DUA.				X									X					X

Fuente: Elaboración propia, basada en la información obtenida de la validación por especialistas.

4.2. Recomendaciones de la validación de la propuesta

- Los principios y pautas, deben estar bien detallados de no hacerlo dificultará la comprensión de las personas que no estén familiarizados con el DUA, dificultando su réplica.
- El DUA debe visualizarse en todas y cada una de las fases de la planificación, de manera paralela a los contenidos a impartir.
- La motivación y la consecución de las tareas son aspectos que deben estar visualizados a lo largo de toda la planificación, con diferentes actividades (recompensas) que lo estimulen permanentemente.

CONCLUSIONES

La selección e implementación de las estrategias de inclusión y atención a la diversidad en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática, requieren de sólidos fundamentos teóricos, pues los mismos sustentan la viabilidad de potenciar el aprendizaje de dicha ciencia desde referentes que permitan la diversificación de actividades que incluya a todos los estudiantes en el proceso. Luego de haber desarrollado mi investigación, incursionando en el ámbito de la educación, fundamentalmente en el área de las ciencias exactas y sus estrategias de enseñanza aprendizaje, me permito compartir los hallazgos y las conclusiones a las que he llegado. Si bien es cierto el objetivo general de este trabajo fue: proponer una Planificación de Unidad Didáctica basada en el Diseño Universal de Aprendizaje que atienda a la diversidad de los estudiantes del segundo año de Bachillerato de la Unidad Educativa “16 de Abril” en el

proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática, para su cumplimiento se han diseñado cuatro objetivos específicos que nos han permitido transitar por esta senda investigativa.

1. Determinar el marco teórico referencial acerca de la inclusión y atención a la diversidad en el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática.
2. Diseñar y aplicar instrumentos para conocer el grado de atención a la diversidad y las barreras que inciden en el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática en el segundo año de bachillerato de la Unidad Educativa “16 de Abril”.
3. Diseñar la propuesta de una Planificación de Unidad Didáctica basada en la aplicación de estrategias colaborativas y el soporte del Diseño Universal de Aprendizaje.
4. Validar la Propuesta de una Planificación de Unidad Didáctica, a través del criterio de expertos.

En cumplimiento de dichos objetivos se ha trabajado con el grupo directivo, rectora y dos vicerrectoras; 63 estudiantes, 35 mujeres y 28 varones; 63 padres de familia, 53 mujeres y 10 varones, recalcando los siguientes aspectos:

Para cumplir con el primer objetivo específico, se desarrolló el marco teórico, fundamentando debidamente, la inclusión, atención a la diversidad, proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática, estrategias metodológicas para la enseñanza de esta asignatura y el Diseño Universal de Aprendizaje.

Para alcanzar el objetivo dos, diseñar y aplicar instrumentos para identificar barreras que impiden la atención a la diversidad en el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática en el segundo año de bachillerato de la unidad educativa “16 de Abril”, se revisó la fundamentación sobre los principios y pautas del DUA y el Index for Inclusion, criterios esenciales sobre cuya base se estructuraron las entrevistas a directivos y las encuestas a estudiantes y padres de familia. Además, cabe mencionar que la aplicación de los instrumentos se lo realizó por medios virtuales que han permitido solventar problemas de contacto

directo, ocasionados por la pandemia; herramientas que nos han permitido enlistar las diferentes barreras, de exclusión y atención a la diversidad, que tienen que sortear los estudiantes en la actualidad.

Cabe indicar que entre los hallazgos más importantes se destacan: la falta de capacitación docente en el tema de necesidades educativas asociadas o no a una discapacidad, atención a la diversidad, estrategias metodológicas de trabajo colaborativo dentro del proceso de enseñanza aprendizaje; no contar con una planificación propia de la institución, contextualizada en función de las capacidades e intereses de los estudiantes; falta de involucramiento y compromiso de estudiantes, padres de familia y docentes; dificultades para acceder a la información; falta de apoyos profesionales; no se consideran los ritmos de aprendizaje y los tiempos para el cumplimiento de tareas; falta implicación de los estudiantes en su proceso de formación y el de sus compañeros.

Factores que han permitido anclar el objetivo tres, diseñar una propuesta de intervención, la misma que está constituida por un manual de estrategias metodológicas para la aplicación en el área de la matemática, un formato guía de planificación de unidad didáctica y un ejemplo de planificación de unidad didáctica y documento para la validación de expertos, registros debidamente citados, referenciados y avalados por el index for inclusión y el Diseño Universal de Aprendizaje.

Por último, pero no menos importante, el objetivo cuatro, validar la Propuesta de una Planificación de Unidad Didáctica, a través del criterio de expertos. Luego de analizar los informes de validación de los especialistas, se concluye que la propuesta de intervención cumple con las categorías evaluativas, es decir, es clara, pertinente, coherente y relevante, porque permite atenuar la reducida aplicación de estrategias inclusivas para la atención a la diversidad de los estudiantes del Segundo Año de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa “16 de Abril” de la ciudad de

Azogues; a pesar de los informes positivos y favorables de los especialistas, se plantearon algunas recomendaciones:

RECOMENDACIONES

Conscientes de que la educación no solo ha cambiado, sino, ha transformado al mundo, y de manera muy particular en nuestro contexto, poniendo al descubierto la exclusión y la falta de atención a la diversidad, dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, me permito exponer las siguientes recomendaciones:

- Capacitación docente permanente en el tema de necesidades educativas asociadas o no a una discapacidad, atención a la diversidad, estrategias metodológicas de trabajo colaborativo dentro del proceso de enseñanza aprendizaje.
- Diseñar una planificación propia de la institución, contextualizada en función de las capacidades e intereses de los educandos, barreras de acceso a la información, falta de recursos económicos e implicación de estudiantes y padres de familia.
- Gestionar apoyos profesionales que permitan atender las diferencias individuales de los alumnos, su implicación en el proceso de aprendizaje y el de sus compañeros, permitiéndoles alcanzar un desarrollo integral.
- Frente a la escasa utilización de estrategias metodológicas y de actividades diferenciadas que no permiten un desarrollo óptimo en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática, se ha llegado a determinar que, al ser ésta una ciencia “compleja”, demanda en alto grado de la puesta en marcha de procesos pedagógicos dinámicos, acordes a las exigencias tecnológicas y enmarcados en una educación globalizada. Desde esta perspectiva, y con la experiencia vivenciada en este trabajo investigativo, las estrategias que más se ajustan a esta asignatura son las que se desarrollan sobre la base del trabajo colaborativo, fundamentalmente: Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje basado en proyectos, Tutoría entre iguales, Trabajo colaborativo, Método de análisis de casos, Aula invertida y Lesson

Study. Estrategias que permiten evidenciar claramente el cumplimiento de los diferentes principios y pautas del Diseño Universal de Aprendizaje.

- Potenciar el trabajo colaborativo de los estudiantes, garantizando, no solo el acceso, sino la permanencia y éxito en el sistema educativo de todos y cada uno de los gestores del aprendizaje, es el reto que debemos emprender, y para conseguirlo, los docentes contamos ya con una herramienta sumamente importante, catalogándola inclusive, como nuestro “aliado estratégico”, a la hora de construir nuestra planificación inclusiva, el DUA, Diseño Universal de Aprendizaje que permite cumplir y satisfacer las múltiples necesidades que pueden presentarse en el aula de clase. Finalmente, el futuro de la educación es nuestro, batallar día a día para desterrar la exclusión de las aulas y centros educativos, atender a la diversidad de la población, profundizar en el nuevo modelo educativo virtual, es tarea de todos, adelante compañeros, es hora de reescribir la historia.



BIBLIOGRAFÍA

- Ainscow, M., & Miles, S. (2008). *Making Education for All inclusive*.
- Alba, C., Sánchez, J., & Zubillaga, A. (2011). *Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) Pautas para su introducción en el currículo*. Obtenido de Archivo PDF:
https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/48627785/DUA_Pautas_de_introduccion_en_el_curriculo.pdf?1473213673=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DDisen%C3%B3_Universal_para_el_Aprendizaje_DUA.pdf&Expires=1594082029&Signature=DGAsKswCMxvZiAZUtmc0-HQhE
- Alsina, A., & Planas, N. (2008). *Matemática Inclusiva*. Madrid: Narcea S.A.
- Ausubel, D. (1978). *Aprendizaje significativo*. México: Trillas.
- Bedoya, G. (2007). *Ritmos de Aprendizaje*. Venezuela.
- Bermeosolo, J. (2016). *Psicopedagogía de la diversidad en el aula*. México: Alfaomega S.A.
- BOE. (8 de Diciembre de 2006). *Ministerio de Educación y Ciencia «BOE»*. Obtenido de <https://www.boe.es/buscar/pdf/2006/BOE-A-2006-21409-consolidado.pdf>
- Booth, T., & Ainscow, M. (2002). *Guía para la evaluación y mejora de la Educación Inclusiva*. Madrid.
- Bruner. (1966). *Toward a Theory of Instruction*. Cambridge: Harvard University Press.
- Burgstahler. (2011). *Universal Design: process, principles and applications*. Seattle. Obtenido de <http://www.washington.edu/doit/Brochures/Programs/ud.html>).
- Calero, F. (2007). *Los componentes del proceso enseñanza aprendizaje*. Obtenido de www.cedesi.uneciencias.com/conferencias/cuestionario/cuest06.doc
- Cardozo, C. (2011). Tutoría entre pares como una estrategias pedagógica universitaria. *Educación y Educadores*, 14(2), 309-325.
- Carnona, A. (2012). *Mi manual de Educación Inclusiva*. México: Trillas.
- CAST. (2011). *Universal Design for Learning guidelines version 2.0*.
- Castro, R., & Rodríguez, F. (2017). EL DISEÑO UNIVERSAL PARA EL APRENDIZAJE COMO ESTRATEGIA PARA LA INCLUSIÓN: PRINCIPIOS Y FUNDAMENTOS. En R. Castro, & F. Rodríguez, *DISEÑO UNIVERSAL PARA EL APRENDIZAJE Y CO ENSEÑANZA. ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS PARA UNA EDUCACIÓN INCLUSIVA*

- (págs. 65-78). Santiago de Chile: Ediciones Universidad Santo Tomás.
Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/bibliounae/106262>
- Cattaneo, L., Lagreca, N., Gonzalez, M., & Buschiazzi, N. (2015). *Estrategias Didácticas Cognitivas y el nivel de Dificultad para resolver problemas de Razonamiento Matemático*. Argentina: Homo Sapiens.
- Cohen, S., & Bailey, D. (1997). *What makes teams work*.
- Cotrina, M., García, M., & Caparros, E. (2017). *Ser dos en el aula*. Cádiz: Aula Abierta 46.
- Creswell, J. (2007). Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches. *University of Nebraska, Lincoln. U. S.*
- Dansereau, D. (1985). *Learning strategy research* (Vol. 1). NJ: Erlbaum: Thinking and learning skills.
- Díaz, F., & Hernández, G. (2002). *Estrategias Docentes para un Aprendizaje significativo*. México.
- Díaz, J. (2009). *Aplicación de nuevas técnicas y estrategias del aprendizaje cooperativo y significativo en la enseñanza de la matemática*. Argentina: El Cid.
- Echeita, G. (2014). *Educación para la Inclusión o Educación sin exclusiones*. Bogotá: Narcea S.A Ediciones.
- Echeita, G. (2017). *Educación Inclusiva. Sonrisas y lágrimas*. Venezuela: Narcea S.A.
- Echeita, G. (2017). *Sonrisas y lágrimas*. Venezuela.
- Echeita, G., Simón, C., López, M., & Urbina, C. (2013). *Discapacidad e inclusión*. Salamanca: Amaru.
- Educación, M. d. (2013). *Estrategias pedagógicas para atender las necesidades educativas especiales en la educación regular*. Quito.
- Educación, V. d. (2011). *Estrategias Pedagógicas para atender a las Necesidades Educativas Especiales*. Quito: Ecuador.
- Elliott, J. (1993). *El cambio educativo desde la investigación acción*. Madrid: Morata.
- Escudero, J. (1987). La investigación acción en el panorama actual de la investigación educativa: algunas tendencias. *innovación e investigación educativa*, 3, 5-39.
- Falcón, J., & Herrera, R. (2005). *Técnicas de recolección de datos*. Venezuela.
- García, F. (1993). La Encuesta. *El análisis d la realidad social*, 123-152.

- Grajales, Y. (2017). *El Proceso de Enseñanza Aprendizaje de la Matemática en Maestros en Formación*. Manizales.
- Haddad, W. (1990). *Declaración Mundial sobre Educación para todos y el Marco de Acción*. Tailandia.
- Hernández, S., Fernández, C., & Baptista, L. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Jaramillo, R. (2012). *Trabajo en Equipo*.
- Johnson, D., Johnson, N., & Johnson, E. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Buenos Aires: Paidós.
- Johnson, D., Johnson, R., & Holubec, E. (1994). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Barcelona: Paidós.
- Kemmis, S. (1984). *LA investigación acción como ciencia crítica*. Madrid: Morata.
- Latorre, A. (2007). *La investigación acción, conocer y cambiar la práctica educativa*. España: Grao.
- LOEI. (2011). *Ley Orgánica de Educación Intercultural*. Quito.
- Maldonado, M. (2007). El trabajo colaborativo en el aula universitaria. *Laurus*, 13(23), 263-278.
- Martínez, M. (2004). *Ciencia y arte en la metodología cualitativa*. México : Trillas.
- Mazur, E. (1997). *Peer instruction. A user is manual*. New Jersey: Prentice Hall Series in Educational Innovation.
- Medina, & Cabrera. (2016). Uso de objetos virtuales OVAs como estrategias de enseñanza aprendizaje inclusivo. *Revista Educación en Ingeniería* 11, 4-12.
- MINEDUC. (2011). *Educación Inclusiva y Especial*. Quito: Ecuador. Obtenido de https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/07/Modulo_Trabajo_EI.pdf
- MINEDUC. (2016). *Currículo de los Niveles de Educación Obligatoria Nivel Bachillerato Area Matemática*. Quito: Ecuador.
- MINEDUC. (2018). *Curso de Inclusión Educativa*. Quito. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/03/SiProfe-Inclusi%C3%B3n-Educativa.pdf>
- Morales, G. (2018). *Estrategias incluyentes para atender la diversidad educativa*. Quito.

- Navarro, R. (2011). *El concepto de enseñanza aprendizaje*. Obtenido de www.redcientifica.com/doc/doc200402170600.html
- Nisbet, J., & Shucksmith, J. (1987). *Estrategias de Aprendizaje*. Madrid: Santillana.
- Oliveros, S. (2011). La enseñanza de la matemática para docentes de educación integral. *Revista Iberoamericana de Educación*(55), 1-15.
- Pastor, C., Sánchez, J., & Zubillaga, A. (2012). *Aportaciones del Diseño Universal para el Aprendizaje y de los materiales digitales en el logro de una enseñanza accesible*. Murcia: Calba.
- Rodriguez, G., Gil, J., & García, E. (1996). *Metodología de la investigación cualitativa*. Málaga: Ediciones Aljibe.
- Rose, D., & Meyer, A. (2000). *The future is in the margins: the role of technology and disability in educational reforms*.
- Rose, D. (2006). Universal Design for learning in postsecondary education. *Journal of postsecondary education and disability*, 19(2), 135-151.
- Rose, D., & Meyer, A. (2002). *Teaching every student in the digital age*. Cambridge: Harvard Education Press.
- Rose, D., & Meyer, A. (2002). *Teaching every student in the digital age: Design for learning*. Alexandria: Association for supervision and curriculum development.
- Susinos, T. (2005). De qué hablamos cuando hablamos de inclusión educativa. *Temáticas Escuela*, 13, 4-6.
- UNESCO. (1994). *Conferencia Mundial sobre Educación Especial*. Salamanca.
- Watts, S., & Stenner, P. (2005). Doing Q methodology: theory, method and interpretation. *Qualitative Research in Psychology*, 2, 67-91.
- Weinstein, C., & Mayer, R. (1986). *The teaching of learning strategies*. New York: Handbook of research on teaching.



ANEXOS

ANEXO 1. FICHA DE OBSERVACIÓN DE CLASE

ANEXO 1

REGISTRO DE LA OBSERVACIÓN DE CLASE

Institución educativa:		Grado o curso:
Docente:	Fecha:	Hora de inicio de la clase:

OBJETIVO: Registrar información, fielmente recogida en el momento de la observación, como insumo para procesar la Rúbrica para la ficha de observación de clase y para la retroalimentación al docente observado.

INSTRUCCIONES: Anotar en forma descriptiva, con objetividad y exactitud los hechos relevantes, relacionados con los criterios contenidos en la Ficha de observación de clase (ANEXO 2) y su correspondiente Rúbrica (ANEXO 3).

--

ANEXO 2

FICHA DE OBSERVACIÓN DE CLASE							No.	
DATOS INFORMATIVOS								
NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN		UBICACIÓN			DIRECCIÓN INSTITUCIÓN		JORNADA	
		ZONA	DISTRITO	CIRCUITO				
NOMBRE DEL DOCENTE		GRADO/CURSO	PARALELO	No. ESTUDIANTES	FECHA	HORA SEGÚN CRONOGRAMA		
ÁREA		ASIGNATURA		TEMA				
OBJETIVO DE LA FICHA: Recolectar información de los procesos de enseñanza y aprendizaje durante el período de clase observado.								
INSTRUCCIONES: Marque una X en el casillero que corresponda con la situación observada.								
CRITERIOS GENERALES						SI	NO	OBSERVACIÓN
1. El docente inicia la clase con puntualidad, de acuerdo al horario institucional.								
2. Desarrolla su clase en un ambiente limpio y organizado.								
3. Desarrolla actividades que guardan relación con la planificación microcurricular presentada.								
4. Registra la asistencia de los estudiantes.								
5. Da a conocer el objetivo de la clase, durante el desarrollo de la misma.								
6. La relación entre los elementos del currículo (objetivos, destrezas con criterio de desempeño, recursos didácticos, estrategias metodológicas e indicadores de evaluación) se evidencia durante el desarrollo de las actividades.								
7. Distribuye el tiempo de modo que se cumplan los objetivos propuestos, mediante todas las actividades planificadas.								
PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE								
INSTRUCCIONES: Marque una X en el casillero que corresponda con la situación observada.								
CRITERIOS				ESCALA VALORATIVA			NO APLICA	
MOMENTO INICIAL (ANTICIPACIÓN)				LOGRADO	PARCIALMENTE LOGRADO	NO LOGRADO		
1. RELACIÓN MOTIVACIÓN-OBJETIVO DE LA CLASE								
2. EXPLORACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS PREVIOS								
MOMENTO DE DESARROLLO (CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO)				LOGRADO	PARCIALMENTE LOGRADO	NO LOGRADO	NO APLICA	
3. ESTIMULACIÓN DEL PENSAMIENTO CRÍTICO Y CREATIVO								
4. INTERACCIÓN Y TRABAJO COLABORATIVO								
5. DOMINIO DEL CONOCIMIENTO DISCIPLINAR								
6. INTERDISCIPLINARIEDAD								
7. USO EFECTIVO DE LOS RECURSOS								
8. ORIENTACIÓN HACIA CONCEPTUALIZACIONES								
MOMENTO DE CONSOLIDACIÓN Y EVALUACIÓN				LOGRADO	PARCIALMENTE LOGRADO	NO LOGRADO	NO APLICA	
9. DISEÑO DE ACTIVIDADES DESAFIANTES								
10. EVALUACIÓN FORMATIVA DE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y DE APRENDIZAJE								
11. EVALUACIÓN SUMATIVA ACORDE AL OBJETIVO DE LA CLASE								
CLIMA DE AULA				LOGRADO	PARCIALMENTE LOGRADO	NO LOGRADO	NO APLICA	
12. PROMOCIÓN DE AMBIENTE PARTICIPATIVO								
13. PROMOCIÓN DEL RESPETO								
14. MANEJO DEL COMPORTAMIENTO DE LOS ESTUDIANTES								
15. ATENCIÓN A ESTUDIANTES CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES (NEE)								
FIRMAS								
DIRECTIVO O SU DELEGADO				DOCENTE				
FIRMA				FIRMA				
NOMBRE				NOMBRE				

ANEXO 3

RÚBRICA PARA LA FICHA DE OBSERVACIÓN DE CLASE

RÚBRICA PARA LA FICHA DE OBSERVACIÓN DE CLASE				
Nombre de la institución		Nombre del docente		Grado/curso
				Fecha
				Hora en que inició clase
OBJETIVO: Describir el grado de desempeño del docente durante su práctica pedagógica en el aula.				
INSTRUCCIONES: Marque una 'X' en el casillero que corresponda con la situación observada.				
CRITERIOS DE LOGRO	ESCALA VALORATIVA			No Aplica* (Explicar)
	LOGRADO	PARCIALMENTE LOGRADO	NO LOGRADO	
MOMENTO INICIAL (ANTICIPACIÓN)				
1. RELACIÓN MOTIVACIÓN-OBJETIVO DE LA CLASE	La actividad de motivación se relaciona con el objetivo de la clase y despierta el interés de los estudiantes.	La actividad de motivación se relaciona con el objetivo de la clase, pero no genera interés de los estudiantes.	No hay actividad de motivación, o la que se aplica no está relacionada con el objetivo de la clase.	
2. EXPLORACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS PREVIOS	Se formula preguntas o aplica actividades que permiten explorar los conocimientos previos de los estudiantes.	Las preguntas que se formula o las actividades que se aplica para explorar los conocimientos previos de los estudiantes, no logran este propósito.	No se formula preguntas ni aplica actividades para explorar los conocimientos previos de los estudiantes.	
MOMENTO DE DESARROLLO (CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO)				
3. ESTIMULACIÓN DEL PENSAMIENTO CRÍTICO Y CREATIVO	Se estimula frecuentemente el pensamiento crítico y creativo a través de preguntas y otro tipo de actividades que generan indagación, problematización, reflexión y producción creativa del estudiante.	Ocasionalmente se efectúa actividades que estimulan el pensamiento crítico y creativo del estudiante.	No se efectúa actividades que estimulan el pensamiento crítico y creativo del estudiante.	
4. INTERACCIÓN Y TRABAJO COLABORATIVO	Se plantean actividades que permiten a los estudiantes construir el conocimiento, mediante interacción (entre estudiantes y con el docente) y trabajo colaborativo.	No se promueve el trabajo colaborativo; sin embargo, se construye el conocimiento mediante diálogo heurístico con los estudiantes.	Se utiliza un método esencialmente explicativo ilustrativo, que no promueve la participación activa de los estudiantes en la construcción del conocimiento.	
5. DOMINIO DEL CONOCIMIENTO DISCIPLINAR	El docente demuestra conocimiento y dominio del tema que se está estudiando. Aborda los contenidos y desarrolla las actividades a través de una estructura lógica, con fluidez y coherencia.	El docente demuestra conocimiento del tema que se está estudiando, aunque no dominio. Los contenidos y actividades que propone son pertinentes, pero son irrelevantes o se presentan de manera desorganizadas.	El docente no demuestra amplio conocimiento del tema que se está estudiando. Los contenidos los desarrolla sin estructura lógica ni coherencia; las actividades no son pertinentes o son irrelevantes.	
6. INTERDISCIPLINARIEDAD	Se propone actividades que permiten evidenciar claramente la relación del nuevo conocimiento con el entorno del estudiante u otras áreas del saber.	Las actividades desarrolladas no permiten establecer clara relación del nuevo conocimiento con su entorno u otras áreas del saber.	En el desarrollo de la clase no se genera interrelación del nuevo conocimiento, con su entorno u otras áreas del saber.	
7. USO EFECTIVO DE LOS MATERIALES DIDÁCTICOS	Los materiales didácticos empleados, y su forma de uso, facilitan el logro del objetivo de la clase.	Los materiales didácticos empleados y su forma de uso permiten un logro parcial del objetivo de la clase.	El empleo inadecuado de los materiales didácticos, o la falta de alguno de ellos, impide que se logre el objetivo de la clase.	
8. ORIENTACIÓN HACIA CONCEPTUALIZACIONES ELABORADAS POR LOS ESTUDIANTES	Las conclusiones, definiciones y otras generalizaciones son elaboradas básicamente por los estudiantes.	Las conclusiones, definiciones y otras generalizaciones son elaboradas en un mínimo porcentaje por los estudiantes.	Las conclusiones, definiciones y otras generalizaciones son elaboradas en totalidad por el docente.	

MOMENTO DE CONSOLIDACIÓN Y EVALUACIÓN

<p>9. DISEÑO DE ACTIVIDADES DESAFIANTES</p>	<p>Las actividades de consolidación retan a los estudiantes a integrar y adaptar los conocimientos aprendidos y promueven la metacognición.</p>	<p>Las actividades de consolidación, no representan un reto a la iniciativa y creatividad del estudiante, apelan solo al uso de la memoria y no promueven la metacognición.</p>	<p>El docente no provee actividades de consolidación de lo aprendido.</p>	
<p>10. EVALUACIÓN FORMATIVA DE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y DE APRENDIZAJE</p>	<p>Frecuentemente retroalimenta y enriquece las participaciones de los estudiantes durante el proceso de enseñanza; y fomenta su autoevaluación y coevaluación, por distintos medios orales y escritos, mediante reflexiones.</p>	<p>Ocasionalmente retroalimenta y enriquece las participaciones de los estudiantes durante el proceso de enseñanza; y fomenta su autoevaluación y coevaluación, por distintos medios orales y escritos, mediante reflexiones.</p>	<p>No retroalimenta las participaciones de los estudiantes durante el proceso de enseñanza; ni fomenta su autoevaluación y coevaluación. O, las referidas evaluaciones formativas no son producto de reflexión.</p>	
<p>11. EVALUACIÓN SUMATIVA ACORDE AL OBJETIVO DE LA CLASE</p>	<p>La evaluación es acorde al objetivo de la clase y el instrumento empleado permite evidenciar el logro de la destreza con criterio de desempeño.</p>	<p>La evaluación es acorde al objetivo de la clase, pero el instrumento empleado no permite evidenciar en forma clara y específica el logro de la destreza con criterio de desempeño.</p>	<p>La evaluación no es acorde al objetivo de la clase.</p>	
CUMA DE AULA				
<p>12. PROMOCIÓN DE AMBIENTE PARTICIPATIVO</p>	<p>El docente ofrece oportunidades, para que todos los estudiantes expresen sus ideas y participen en igualdad de condiciones.</p>	<p>El docente ofrece oportunidades pero se promueve la participación solo de un grupo de estudiantes.</p>	<p>El docente ofrece escasas oportunidades de participación a los estudiantes, centrando el protagonismo en él y no en el estudiante.</p>	
<p>13. PROMOCIÓN DEL RESPETO</p>	<p>Las acciones y el lenguaje verbal y no verbal que emplea el docente, crean un ambiente de respeto y calidez.</p>	<p>El docente mantiene un ambiente de respeto, pero se nota un clima de tensión y desconfianza entre los estudiantes.</p>	<p>El docente no genera serenidad, ni crea un ambiente de calidez y confianza.</p>	
<p>14. MANEJO DEL COMPORTAMIENTO DE LOS ESTUDIANTES</p>	<p>Hay mínimas interrupciones de clase y la respuesta del docente ante estas actitudes es firme, segura, pero respetuosa.</p>	<p>En forma recurrente los estudiantes interrumpen la clase, aunque el docente interviene para restablecer la disciplina.</p>	<p>El docente ignora el comportamiento de los estudiantes que interrumpen el normal desenvolvimiento de la clase.</p>	
<p>15. ATENCIÓN A ESTUDIANTES CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES (NEE)</p>	<p>El docente adapta las estrategias pedagógicas para atender a los estudiantes con NEE.</p>	<p>El docente adapta parcialmente las estrategias pedagógicas para atender a los estudiantes con NEE.</p>	<p>El docente no adapta las estrategias pedagógicas para atender a los estudiantes con NEE.</p>	

* No aplica.- Significa que el criterio señalado no se evidencia porque no corresponde con el diseño de la clase observada. Ejemplo: el ítem 11 Evaluación sumativa en caso de que la clase no haya planificado alguna; o el ítem 15 Atención a estudiantes con NEE si en el aula no hay un estudiante con estas necesidades.

ANEXO 4

GUIÓN DE REFLEXIÓN

OBJETIVO:

Orientar el conversatorio entre el equipo de observadores y el docente observado, para analizar el desarrollo de las actividades de clase, a través de las pautas direccionadas a la autorreflexión.

CONSIDERACIONES:

- Este guión debe adaptarse a la realidad y necesidad de cada caso.
- Crear un ambiente de confianza, que facilite la espontaneidad del docente. La sección de *ambientación* puede iniciarse de manera más casual, introduciendo temas triviales como deportes o cine.
- Dar espacio para la autoevaluación de modo que se genere concienciación y compromiso hacia la mejora.
- Evitar la generación e imposición de conclusiones y compromisos.
- Evitar el uso de términos que descalifiquen al docente o que puedan afectar la fluidez de la comunicación.

PAUTAS BASE

AMBIENTACIÓN

1. ¿Cómo se sintió durante el desarrollo de la clase? Coméntenos.
2. ¿Qué aspectos resultaron exitosos en la clase desarrollada? ¿A qué factor atribuye este resultado?

CRITERIOS GENERALES

1. ¿Presentó su plan de clase? ¿La clase estaba enmarcada en el plan? (Si no fue así) ¿por qué?.
2. ¿Asistieron todos los estudiantes a la clase? ¿Registró su asistencia?
3. ¿Pudo realizar todas las actividades planificadas? (Si no fue así) ¿por qué?.

PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

MOMENTO INICIAL (ANTICIPACIÓN)

1. ¿Cuál fue el objetivo de la clase?
2. ¿Considera que el objetivo fue claramente expuesto? ¿De qué manera lo dio a conocer?
3. ¿De qué manera la actividad de motivación se relacionó con el objetivo de la clase?
4. ¿Cómo exploró los conocimientos previos de los estudiantes?

MOMENTO DE DESARROLLO (CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO)

1. Explique el método pedagógico que utilizó en el desarrollo de la clase.
2. Describa brevemente el proceso que siguió para que los estudiantes construyan el conocimiento, señalando las técnicas utilizadas.
3. ¿Tuvieron los estudiantes un rol activo durante la clase? ¿Qué tipo de interacción y trabajo colaborativo se realizó?
4. ¿Qué actividades se realizaron para relacionar el conocimiento con el entorno del estudiante y con otras áreas del saber?
5. ¿Qué materiales didácticos utilizó? ¿De qué manera le fueron útiles para el logro del objetivo de la clase?

MOMENTO DE CONSOLIDACIÓN Y EVALUACIÓN

1. ¿Para consolidar el conocimiento diseñó actividades que retan al estudiante a integrar y adaptar los conocimientos aprendidos y promueven la metacognición? Explique estas actividades.
2. ¿De qué forma logró que el estudiante estuviera consciente de la utilidad del conocimiento aprendido hoy en la clase?
3. ¿Qué actividades de evaluación permitieron verificar el logro de las destrezas con criterio de desempeño?
4. ¿Pudo lograr sus objetivos? ¿De qué manera contribuyó la planificación de clase, al logro de los objetivos educativos?
5. ¿Qué actividad o actividades usted replantearía, si tuviera la oportunidad de impartir nuevamente esta clase? ¿Cómo las replantearía y cómo lograría una mayor participación de los estudiantes?

CLIMA DE AULA

1. ¿Considera que consiguió un ambiente de igualdad de oportunidades entre los estudiantes? De ser la respuesta *si* ¿Cómo lo logró?, de ser la respuesta *no* ¿Qué podría hacer en otra clase para lograrlo?
2. ¿Por medio de qué acciones considera que promovió un ambiente de calidez y respeto?
3. ¿De qué manera maneja la disciplina de los estudiantes en el aula?
4. ¿Qué estrategias utilizó para atender a los estudiantes con necesidades educativas especiales?

ANEXO 5

REGISTRO PARA LA REFLEXIÓN PEDAGÓGICA			
NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN		GRADO/CURSO	FECHA
<p>OBJETIVO: Analizar en forma conjunta, docente y equipo de observadores, la información recolectada a través de la ficha de observación de clase y de la actividad de reflexión del docente, para el mejoramiento de la práctica pedagógica en aula.</p>			
<p>INSTRUMENTOS DE FUNDAMENTACIÓN:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ficha de observación de clase. (Anexo 2) 2. Rúbrica para la ficha de observación de clase. (Anexo 3) 3. Guión de reflexión. (Anexo 4) 			
ANÁLISIS DEL DESARROLLO DEL PROCESO PEDAGÓGICO			
<p>En el espacio en blanco que se encuentra a continuación redacte brevemente las fortalezas y los aspectos a mejorar evidenciados durante la observación de clase, que considere relevantes.</p>			
FORTALEZAS		ASPECTOS A MEJORAR	
COMPROMISOS DEL DOCENTE Y DE LOS DIRECTIVOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA			
DIRECTIVO		DOCENTE	
OBSERVACIONES			
<p>Señale cómo se verificará el cumplimiento de los compromisos asumidos por el docente.</p>			
FIRMAS			
DIRECTIVO O SU DELEGADO		DOCENTE	
FIRMA		FIRMA	
NOMBRE		NOMBRE	

ANEXO 2. GUÍA DE ENTREVISTA A LAS AUTORIDADES DE LA UNIDAD EDUCATIVA “16 DE ABRIL” SOBRE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

Reciba un cordial saludo de parte de Jaime Bermeo Minchala, docente de la Unidad Educativa “16 de Abril”, el motivo por el cual acudo a usted es para solicitarle de la manera más encarecida se digne colaborar, contestando la siguiente entrevista, que tiene como finalidad recabar información sobre la inclusión y atención a la diversidad de los estudiantes.

Nombre: _____

Cargo o función: _____

CUESTIONARIO DE LA ENTREVISTA

1) ¿La institución educativa “16 de Abril” garantiza el ingreso y bienestar de todos los integrantes de la comunidad escolar, indistintamente de sus diferencias individuales?

¿De qué manera?

2) ¿Existe el involucramiento de directivos, docentes, estudiantes y padres de familia en el proceso de enseñanza aprendizaje? ¿Cómo se puede evidenciar?

3) Considera usted que el sistema educativo presenta barreras que limitan el aprendizaje de los estudiantes? ¿Cuáles?

4) ¿Considera que los docentes se encuentran debidamente capacitados para atender a la diversidad en las aulas? ¿Por qué?

5) ¿Cuáles son los principales retos a los que deben hacer frente los profesionales de la educación, con respecto a la inclusión, actualmente?

6) ¿Qué cambios adoptaría usted, como autoridad, en los planes de estudios para brindar una educación inclusiva que atienda a la diversidad de los estudiantes?

ANEXO 3. ENTREVISTA A AUTORIDADES SOBRE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD, (RECTORA).

Reciba un cordial saludo de parte de Jaime Bermeo Minchala, docente de la Unidad Educativa “16 de Abril”, el motivo por el cual acudo a usted es para solicitarle de la manera más encarecida se digne colaborar, contestando la siguiente entrevista, que tiene como finalidad recabar información sobre la inclusión y atención a la diversidad de los estudiantes.

Nombre: Lcda. Patricia Villavicencio Almache

Cargo o función: Rectora

CUESTIONARIO DE ENTREVISTA

1) ¿La institución educativa “16 de Abril” garantiza el ingreso y bienestar de todos los integrantes de la comunidad escolar, indistintamente de sus diferencias individuales? ¿De qué manera?

Como reza el artículo 11 numeral 2 de la constitución, que nadie será discriminado por, raza, religión, etnia, edad. Sexo preferencias sexuales, etc. Nuestra institución es inclusiva, pero a más de cumplir con lo que dice a constitución estamos en la obligación moral de aceptar a todos los estudiantes sin ninguna distinción, implementando estrategias para que exista un clima escolar, en donde cada alumno se sienta bien y seguro.

2) ¿Existe el involucramiento de directivos, docentes, estudiantes y padres de familia en el proceso de enseñanza aprendizaje? ¿Cómo se puede evidenciar?

Un involucramiento al cien por ciento no existe pues se trabaja sobre este, todo el tiempo, impulsando, incentivando pidiendo este “involucrarse “ de una manera total y desinteresada, unos grupos más otros menos en algún momento segura estoy, de que se pueda lograr que todos estemos totalmente involucrados en este maravilloso proceso, la evidencia de que estamos en ese camino es clara el trabajo en grupo de docentes, de alumnos, la coordinación con los directivos, y la presencia de padres de familia, nos están llevando a lograr este objetivo trabajar en grupo con un solo objetivo, aprender-enseñar

3) Considera usted que el sistema educativo presenta barreras que limitan el aprendizaje de los estudiantes? ¿Cuáles?

En las actuales circunstancias que vivimos se dejó ver muchas falencias del sistema educativo, una de ellas y muy grave la falta de acceso a internet de una gran mayoría de estudiantes, en los espacios diarios y comunes se han visto falencias como los implementos (textos) que no llegan a tiempo a mano de los estudiantes, las noticias erróneas en relación a los diferentes procesos

estas y otras más se constituyen en barreras para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

4) ¿Considera que los docentes se encuentran debidamente capacitados para atender a la diversidad en las aulas? ¿Por qué?

Estamos en el camino eso con seguridad, que nos falta aprender también, seguiremos entonces impulsando desde donde nos encontremos, para que los docentes se capaciten en este y otros temas, para poder así ayudar de mejor manera y bien fundamentada a los alumnos que tanto los necesitan.

5) ¿Cuáles son los principales retos a los que deben hacer frente los profesionales de la educación, con respecto a la inclusión, actualmente

Falta de un plan piloto propio de nuestra institución de nuestra realidad, capacitaciones continuas sobre el tema de la inclusión, seguimiento constante a los alumnos que sufren cualquier tipo de discapacidad.

Entonces capacitarnos, seguir un plan, hacer un constante seguimiento, para poder tratar y sobre todo ayudar, saber qué hacer con los alumnos con capacidades especiales si estamos capacitados sabremos con certeza lo que debemos hacer, el objetivo lograr un grupo de maestros preparados y con las herramientas necesarias para poder lograr una verdadera inclusión.

6) ¿Qué cambios adoptaría usted, como autoridad, en los planes de estudios para brindar una educación inclusiva que atienda a la diversidad de los estudiantes?

Hoy contamos con todos los lineamientos sobre cómo trabajar con los alumnos con NEE, pero falta el real compromiso de parte de algunos docentes, las capacitaciones, análisis y elaboración de un plan nuestro como institución partiendo siempre de lo que a ley nos faculta en estos casos, sobre todo y lo más importante la concientización a docentes para trabajar con el corazón con seres humanos que nos necesitan más.



ANEXO 4. ENTREVISTA A AUTORIDADES SOBRE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD, (VICERRECTORA MATUTINA).

Reciba un cordial saludo de parte de Jaime Bermeo Minchala, docente de la Unidad Educativa “16 de Abril”, el motivo por el cual acudo a usted es para solicitarle de la manera más encarecida se digne colaborar, contestando la siguiente entrevista, que tiene como finalidad recabar información sobre la inclusión y atención a la diversidad de los estudiantes.

Nombre: Sonia Rojas González

Cargo o función: Vicerrectora de la jornada matutina

CUESTIONARIO DE ENTREVISTA

1) ¿La institución educativa “16 de Abril” garantiza el ingreso y bienestar de todos los integrantes de la comunidad escolar, indistintamente de sus diferencias individuales? ¿De qué manera?

La Unidad Educativa “16 de Abril” no es la que ingresa a los estudiantes sino el distrito, pero la institución si garantiza el bienestar de los estudiantes sin distinción alguna. Los docentes y autoridades junto con el DECE están siempre atentos a que el estudiante se sienta alegre y cómodo dentro de la institución, a través de los acompañamientos diarios dentro y fuera dl aula, así como también inculcando valores de integración.

2) ¿Existe el involucramiento de directivos, docentes, estudiantes y padres de familia en el proceso de enseñanza aprendizaje? ¿Cómo se puede evidenciar?

Si existe el involucramiento de toda la comunidad educativa en el proceso de enseñanza aprendizaje. A través de las visitas áulicas, de reuniones con padres de familia, de juntas de curso, etc.

3) Considera usted que el sistema educativo presenta barreras que limitan el aprendizaje de los estudiantes? ¿Cuáles?

Si. El no entregar a tiempo los textos escolares

4) ¿Considera que los docentes se encuentran debidamente capacitados para atender a la diversidad en las aulas? ¿Por qué?

No. Porque el exceso de estudiantes por aula, no nos permite trabajar con estudiantes con adaptaciones de grado 3



5) ¿Cuáles son los principales retos a los que deben hacer frente los profesionales de la educación, con respecto a la inclusión, actualmente?

- Al número exagerado de estudiantes por cada aula
- Al desinterés de los estudiantes por aprender
- A la falta de colaboración de los padres de familia

6) ¿Qué cambios adoptaría usted, como autoridad, en los planes de estudios para brindar una educación inclusiva que atienda a la diversidad de los estudiantes?

No solo en los planes educativos sino en las leyes que rigen la educación, empezando desde el número de estudiantes que debe haber por cada grado o curso.

Al apoyo constante de la UDAI a los docentes que tienen que trabajar con estudiantes de inclusión sobre todo con los que tienen discapacidad intelectual

Capacitaciones constantes y gratuitas a los docentes sobre varios temas, en este caso temas sobre inclusión Educativa

ANEXO 5. ENTREVISTA A AUTORIDADES SOBRE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD, (VICERRECTORA VESPERTINA).

Reciba un cordial saludo de parte de Jaime Bermeo Minchala, docente de la Unidad Educativa “16 de Abril”, el motivo por el cual acudo a usted es para solicitarle de la manera más encarecida se digne colaborar, contestando la siguiente entrevista, que tiene como finalidad recabar información sobre la inclusión y atención a la diversidad de los estudiantes.

Nombre: Dra. María Luisa Tenemaza León

Cargo o función: Vicerrectora de la jornada vespertina.

CUESTIONARIO DE ENTREVISTA

1) ¿La institución educativa “16 de Abril” garantiza el ingreso y bienestar de todos los integrantes de la comunidad escolar, indistintamente de sus diferencias individuales? ¿De qué manera?

Si, nuestra institución acoge a todos los niños (as), jóvenes y señoritas con o sin necesidades educativas.

Cuando el caso lo amerita, nuestros docentes realizan el reporte correspondiente y el personal del DECE ejecuta el estudio respectivo, realizando los procedimientos necesarios para el seguimiento pertinente.

De igual manera el personal que labora en la institución se encuentra pendiente de los estudiantes a fin de garantizar la convivencia armónica, interviniendo, informando y/o derivando los casos al departamento respectivo.

2) ¿Existe el involucramiento de directivos, docentes, estudiantes y padres de familia en el proceso de enseñanza aprendizaje? ¿Cómo se puede evidenciar?

Si existe, pero lamentablemente no al 100%

Directivos y docentes a través de nuestro trabajo diario velamos para que los procesos de enseñanza y aprendizaje sean efectivos.

En cuanto a los estudiantes, se registran casos de un trabajo poco responsable o despreocupado por ejecutar las actividades que conduzca al verdadero aprendizaje.

Respecto a los PFFF, también existe un porcentaje de ellos que no se involucran en los procesos educativos de sus hijos esto porque no realizan un acompañamiento de sus representados a nivel del hogar, no acuden oportunamente a la institución para el seguimiento correspondiente, entre otros.

3) Considera usted que el sistema educativo presenta barreras que limitan el aprendizaje de los estudiantes? ¿Cuáles?

Por ejemplo en la situación actual que vivimos, no todos disponen de los recursos y medios tecnológicos para una participación en la educación virtual.

4) ¿Considera que los docentes se encuentran debidamente capacitados para atender a la diversidad en las aulas? ¿Por qué?

Hace falta mayor preparación docente, pues existen situaciones donde es preciso llegar de manera más efectiva a los estudiantes que lo requieren, por ejemplo a un alumno(a) con discapacidad intelectual.

Los docentes recibimos charlas, directrices para el trabajo con estudiantes con NEE asociadas a la discapacidad, sin embargo, hace falta más; por ello es imperioso continuar con el trabajo y capacitación a nivel del profesorado. Siempre habrá algo nuevo que aprender, para aplicarlo en el salón de clase con miras a satisfacer las necesidades de nuestros alumnos

5) ¿Cuáles son los principales retos a los que deben hacer frente los profesionales de la educación, con respecto a la inclusión, actualmente?

Por ej. aplicar o manejar estrategias que conduzcan a una verdadera personalización del aprendizaje de los estudiantes con inclusión, según la necesidad educativa específica, esto sobre todo si es asociada a la discapacidad.

La disponibilidad del tiempo dentro del salón de clases, pues existen estudiantes que necesitan más tiempo de ese acercamiento con el docente y de atención, pero lamentablemente al manejar un grupo numeroso (algo más de 40 estudiantes), aquello es muy limitado.

6) ¿Qué cambios adoptaría usted, como autoridad, en los planes de estudios para brindar una educación inclusiva que atienda a la diversidad de los estudiantes?

El plan de estudio debe ser contextualizado y seleccionado de acuerdo a la realidad y a la necesidad de los estudiantes; es por ello que se enfatiza en el desarrollo de una planificación considerando las NEE asociadas o no a la discapacidad y cuando el caso lo amerita, se promueve la estructuración de los llamados DIAC.



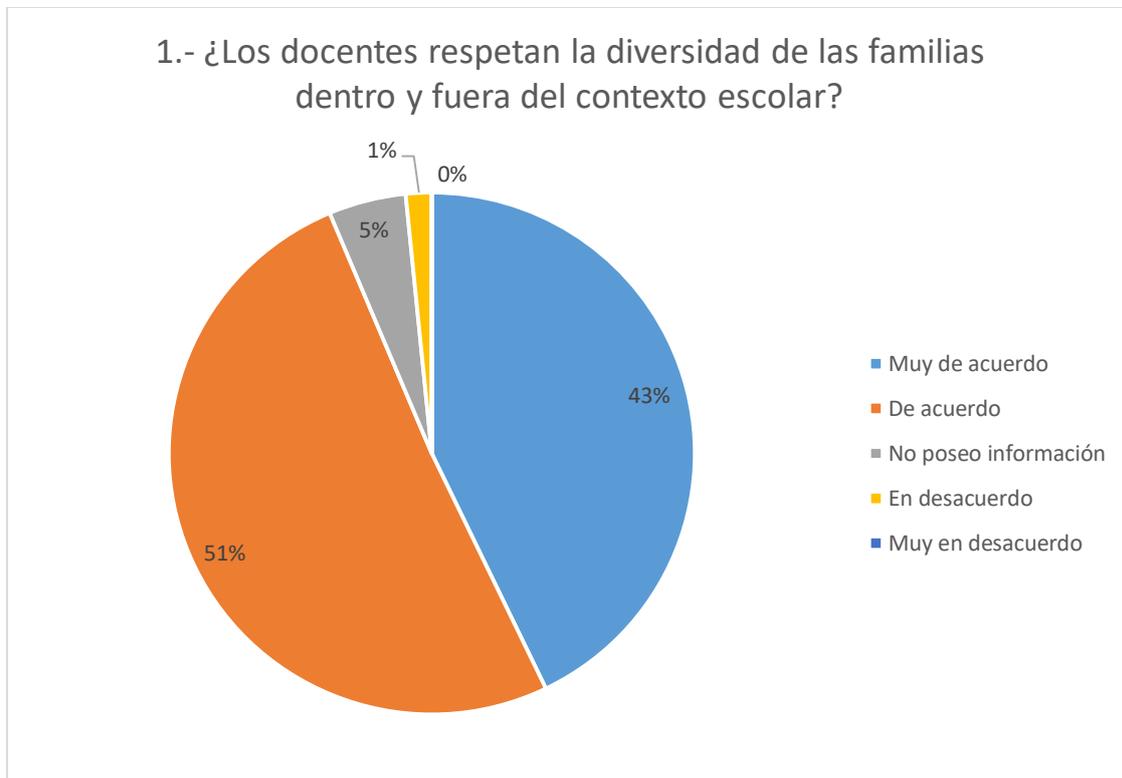
Universidad Nacional de Educación

UNAE

ANEXO 6. ENCUESTA PARA PADRES DE FAMILIA

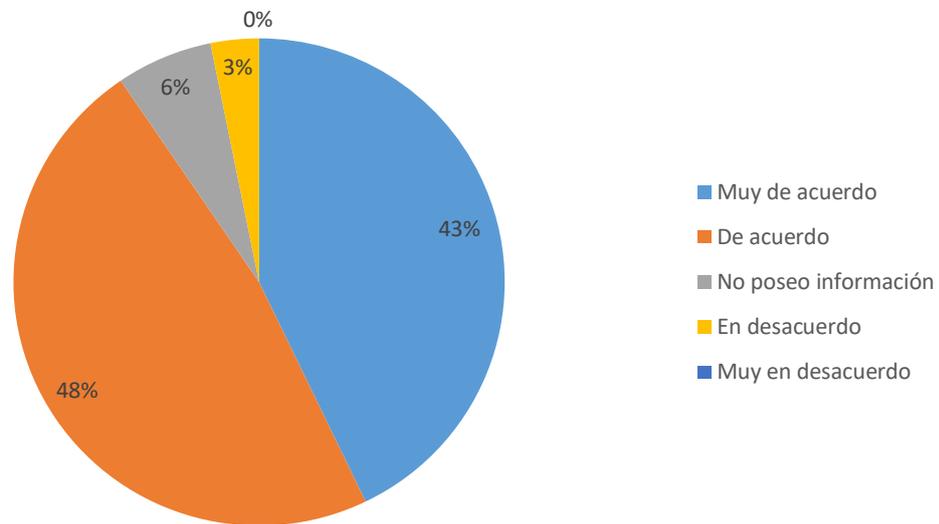
https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSf1SmyNPCuFIBS96LQR5uSOMwhIgf94Mu1MfMh8ddxEoMsNLw/viewform?usp=sf_link

ANEXO 7. RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS APLICADAS A PADRES DE FAMILIA.



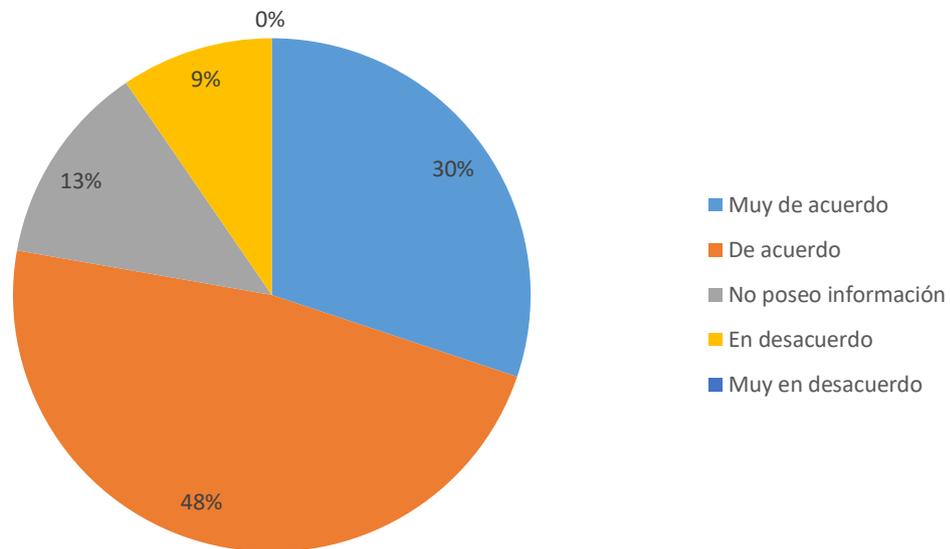
La mayoría de los encuestados están de acuerdo con que los docentes respetan la diversidad de las familias dentro y fuera del contexto escolar.

2.- ¿La institución educativa garantiza el ingreso y bienestar de todos los integrantes de la comunidad escolar indistintamente de sus diferencias individuales?



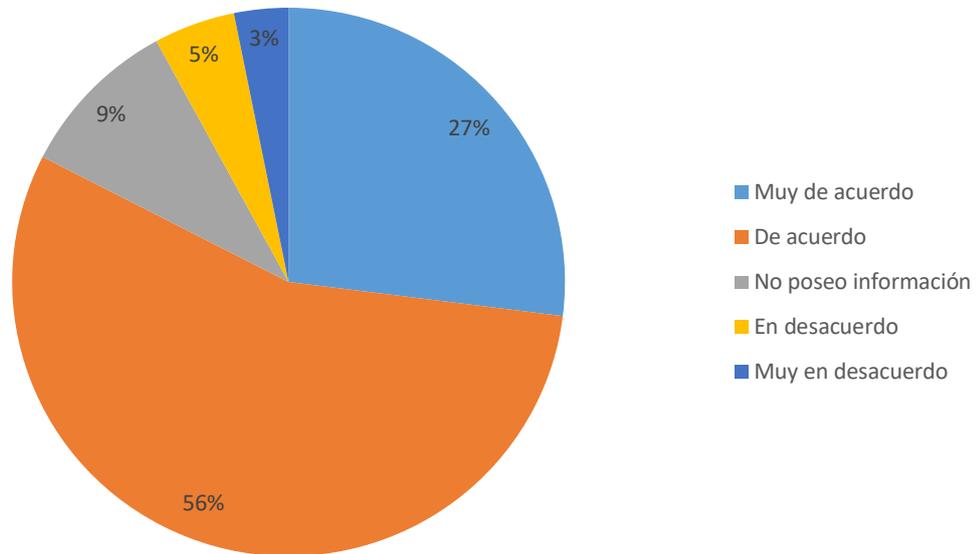
Mayoritariamente los padres de familia encuestados están muy de acuerdo y de acuerdo en que la institución educativa garantiza el ingreso y bienestar de todos los integrantes de la comunidad escolar indistintamente de sus diferencias individuales.

3.- ¿La escuela cuenta con profesionales de apoyo al proceso de aprendizaje de manera que todo el alumnado se sienta valorado e integrado?



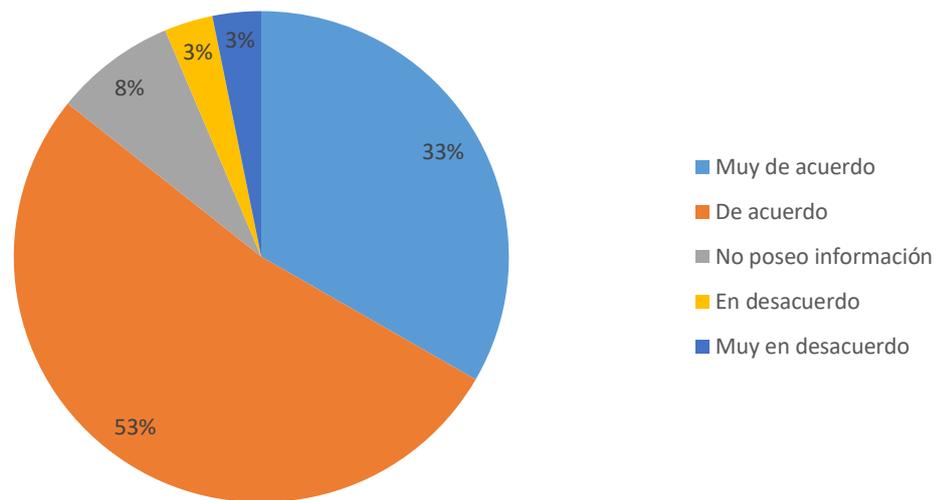
Si bien es cierto, la mayoría de los encuestados están de acuerdo que la escuela cuenta con profesionales de apoyo al proceso de aprendizaje de manera que todo el alumnado se sienta valorado e integrado, debemos considerar que un 9% está en desacuerdo.

4.- ¿Los diferentes apoyos profesionales existentes en el colegio están orientados a velar por el bienestar de las familias?



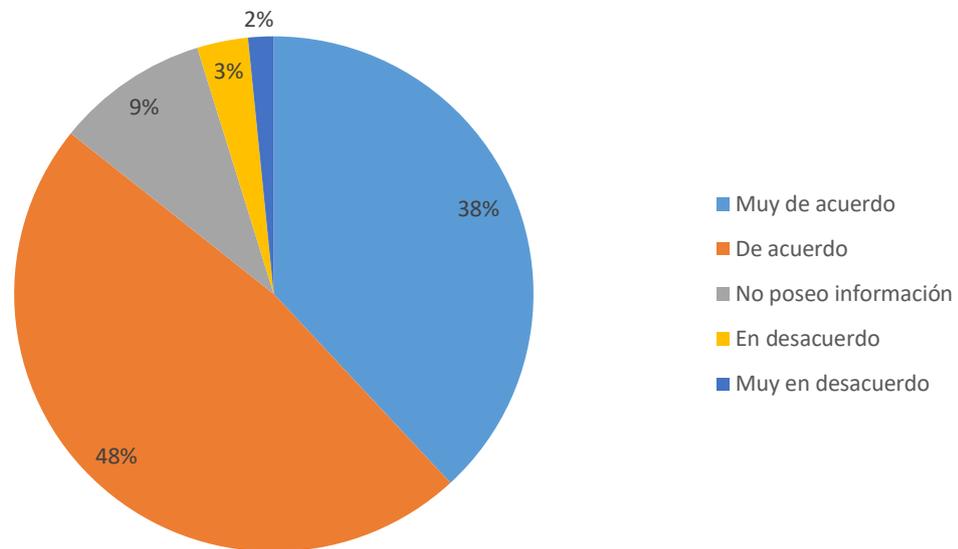
La mayor parte de la población manifiesta estar de acuerdo con esta pregunta, sin embargo, el porcentaje de los que no poseen información, están en desacuerdo y muy en desacuerdo, con que los diferentes apoyos profesionales existentes en el colegio están orientados a velar por el bienestar de las familias, es un indicador a considerar.

5.- ¿ La utilización de las diferentes estrategias metodológicas en el desarrollo de las actividades de estudio y tratamiento de la Matemática, responde a las necesidades de su hijo(a)?

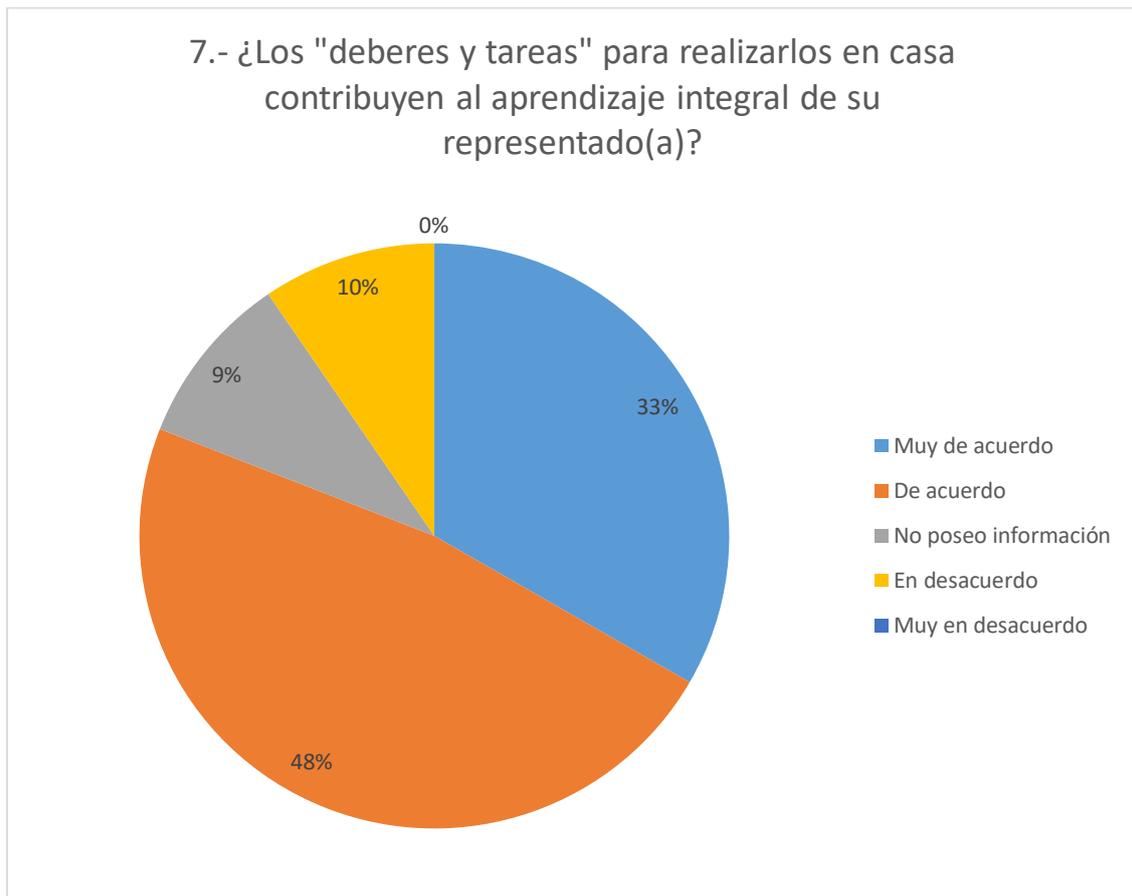


Mayoritariamente, los representantes de los estudiantes, indican estar de acuerdo con la utilización de las diferentes estrategias metodológicas en el desarrollo de las actividades de estudio y tratamiento de la Matemática, no descartando a aquellos que manifiestan estar en desacuerdo y muy en desacuerdo.

6.- ¿Los medios y recursos utilizados por el docente de Matemática le permite trabajar a su hijo(a) sin ningún tipo de dificultad?

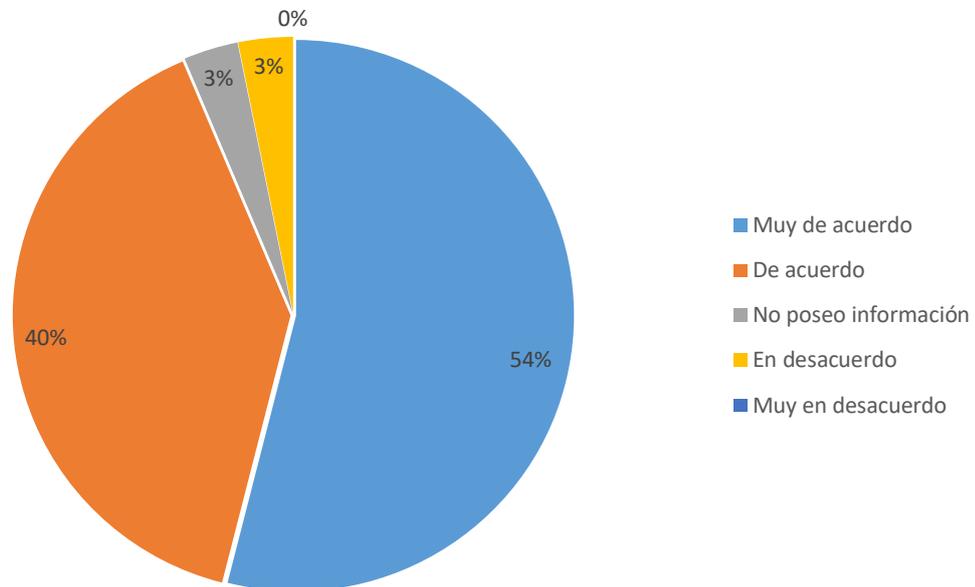


La mayoría de los encuestados recalca estar de acuerdo en que los medios y recursos utilizados por el docente de Matemática le permite trabajar a su hijo(a) sin ningún tipo de dificultad. No obstante, preocupa aquellos que desconocen y están en desacuerdo.

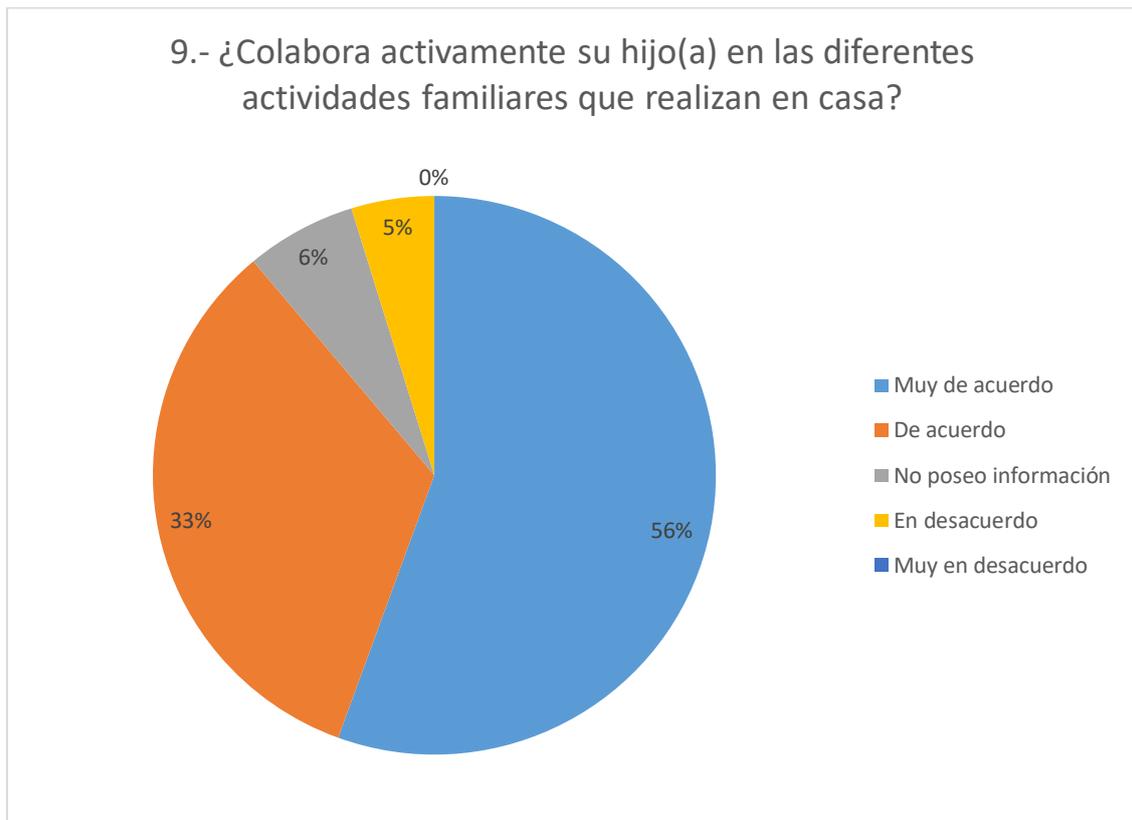


Analizada la información de los encuestados se evidencia un alto porcentaje que señala, en y muy, en desacuerdo, que los "deberes y tareas" para realizarlos en casa contribuyen al aprendizaje integral de sus representado(a)

8.- ¿Se encuentra implicado activamente como padre de familia y/o representante en el aprendizaje de su hijo(a)?

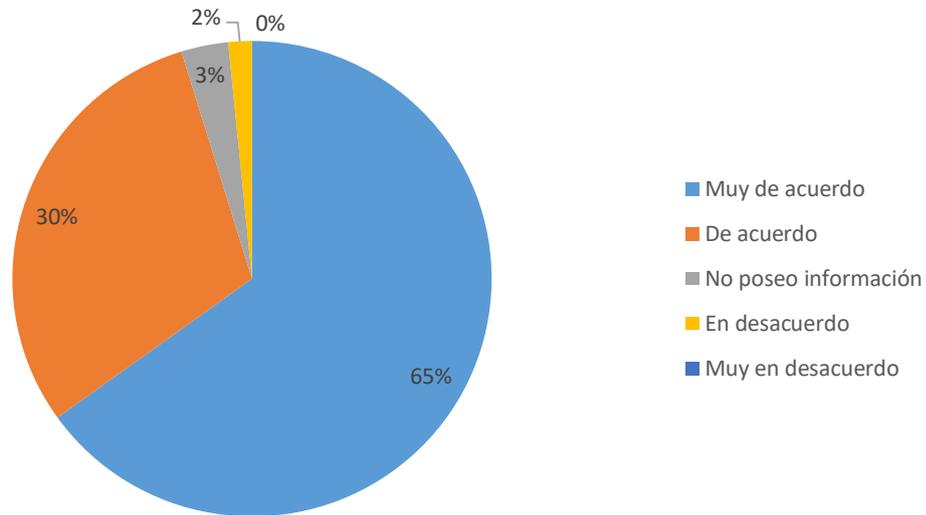


Sobre el nivel de implicación de padres de familia en el aprendizaje de sus hijos, debemos considerar que existe un grupo que no se encuentra comprometido con la formación de sus hijos.



La colaboración de los hijos(as) en las actividades del hogar refleja la falta de estrategias colaborativas y de trabajo en equipo, dentro del proceso de enseñanza.

10.- ¿Considera que la formación que recibe su hijo(a), tanto en el contexto educativo como familiar, contribuyen para fomentar el respeto hacia las personas "diferentes"?



Mayoritariamente los padres de familia que participaron de esta encuesta señalan estar muy de acuerdo con que la formación que recibe su hijo(a), tanto en el contexto educativo como familiar, contribuyen para fomentar el respeto hacia las personas "diferentes".



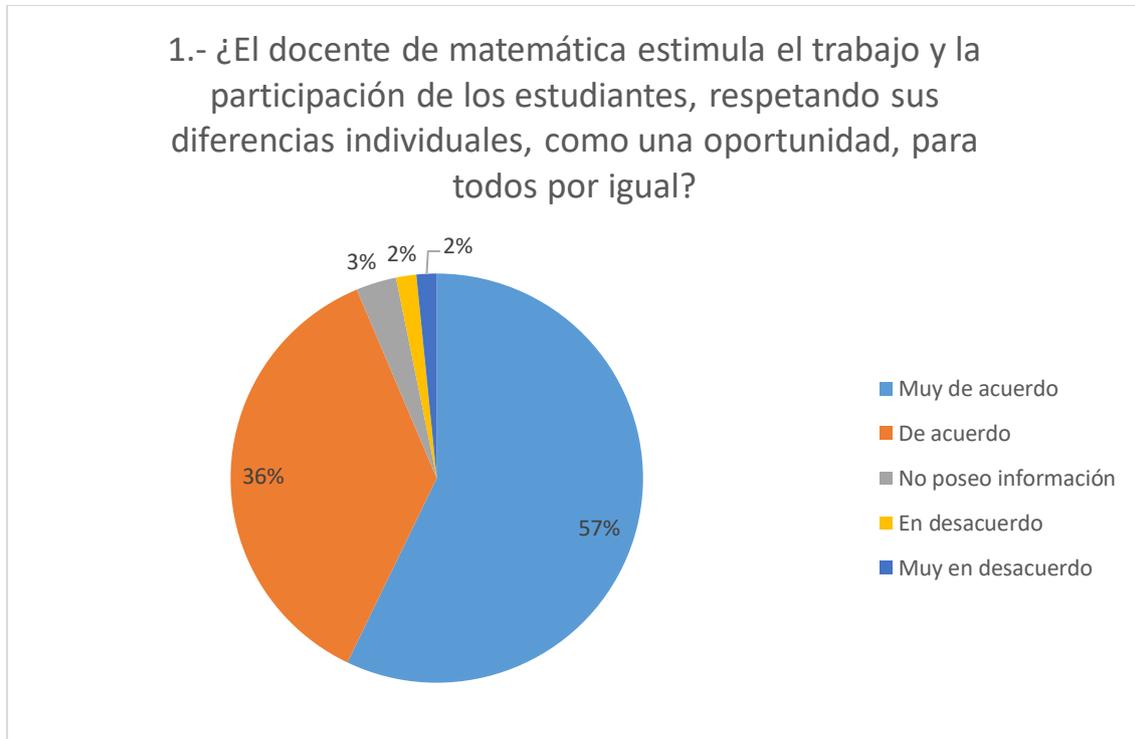
Universidad Nacional de Educación

UNAE

ANEXO 8. ENCUESTA PARA LOS ESTUDIANTES

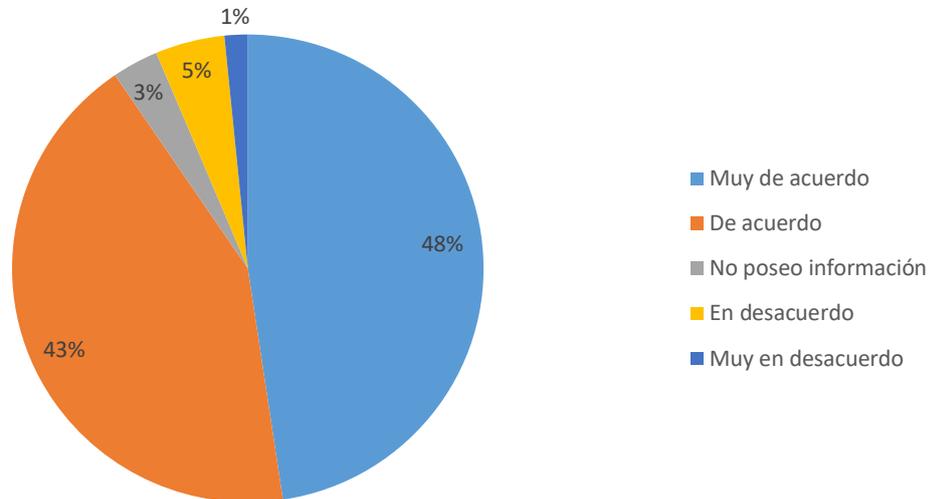
https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdpJQ86hUCzNxpEUkqdCU0I1gk0P_M1m-XMBea1hkhKvWP_4g/viewform?usp=sf_link

ANEXO 9. RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS APLICADAS A LOS ESTUDIANTES.

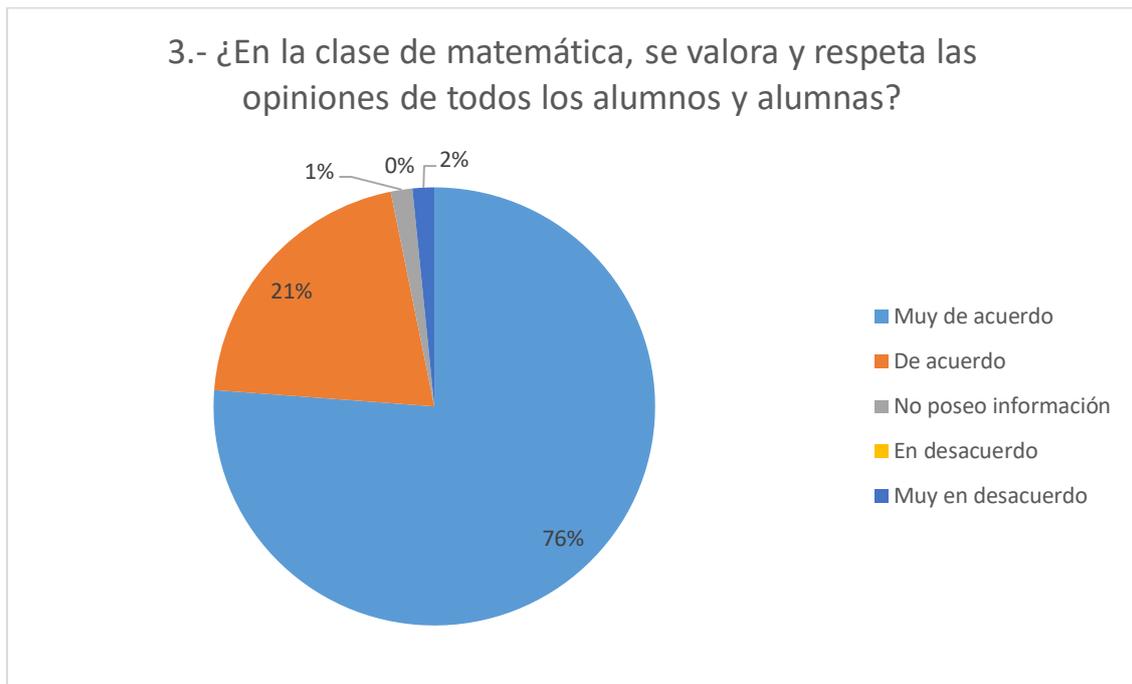


La mayor parte de los encuestados indica estar muy de acuerdo, sobre si el docente de matemática estimula el trabajo y la participación de los estudiantes, respetando sus diferencias individuales, como una oportunidad, para todos por igual.

2.- ¿ El desarrollo de las clases de Matemática responde a la diversidad del alumnado?

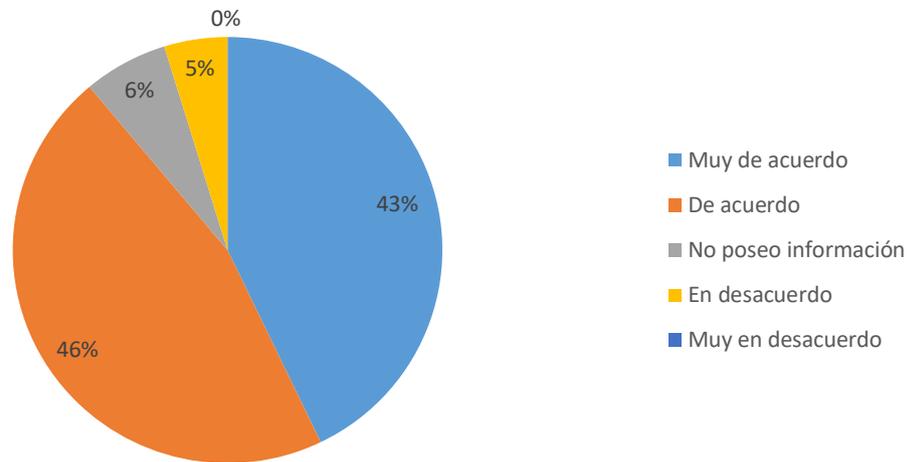


Si bien es cierto, las clases de matemática responden a la diversidad del alumnado, sin embargo, existe un cierto grupo que expresa su inconformidad e indica no estar de acuerdo.



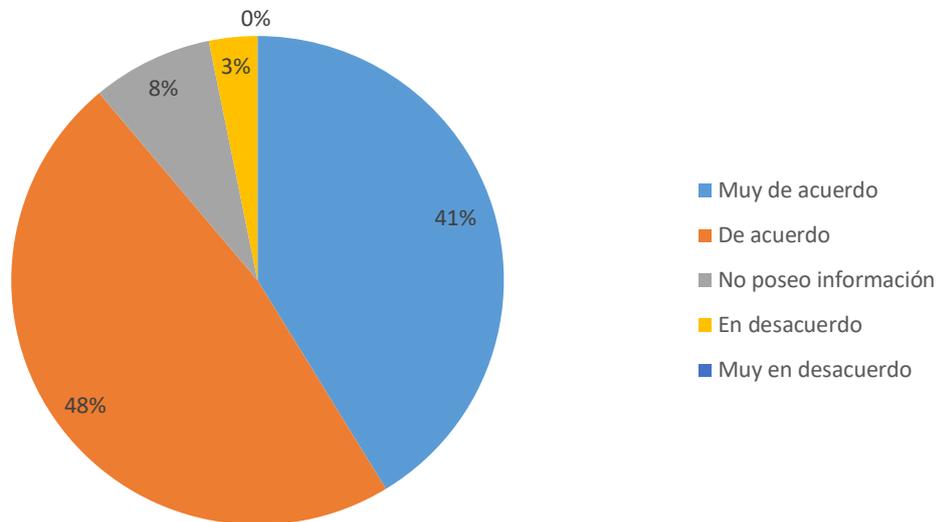
Mayoritariamente, los estudiantes encuestados manifiestan estar de acuerdo y muy de acuerdo que en las clases de matemática, se valora y respeta la opinión de cada uno de ellos.

4.- ¿En la clase de matemática se tiene en cuenta los distintos ritmos de aprendizaje y los tiempos que los estudiantes requieren para completar sus tareas?



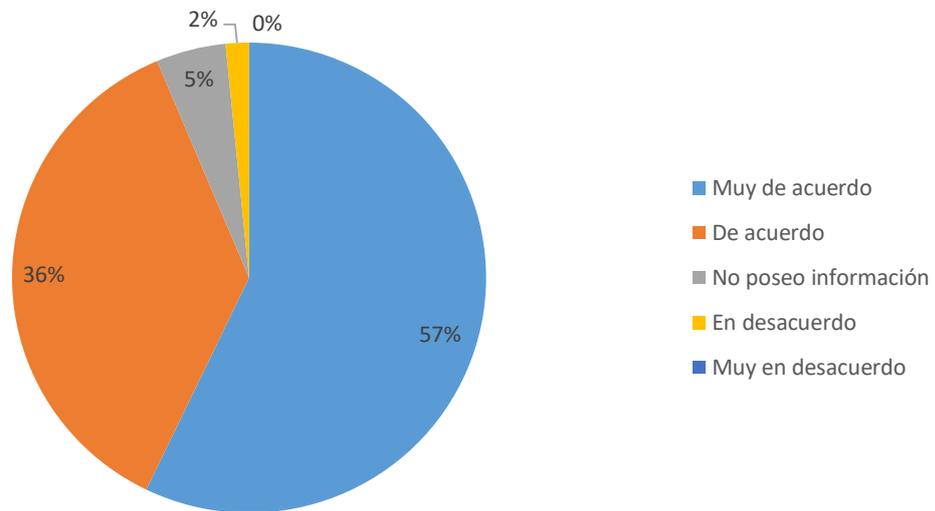
Se puede evidenciar que en su mayor parte si se respetan los ritmos de aprendizaje de los alumnos y los tiempos que requieren para el cumplimiento de sus tareas, sin embargo, existen algunos estudiantes que indican estar en desacuerdo.

5.- ¿Se adapta la metodología de la clase de Matemática para dar respuesta a las distintas formas de aprendizaje?

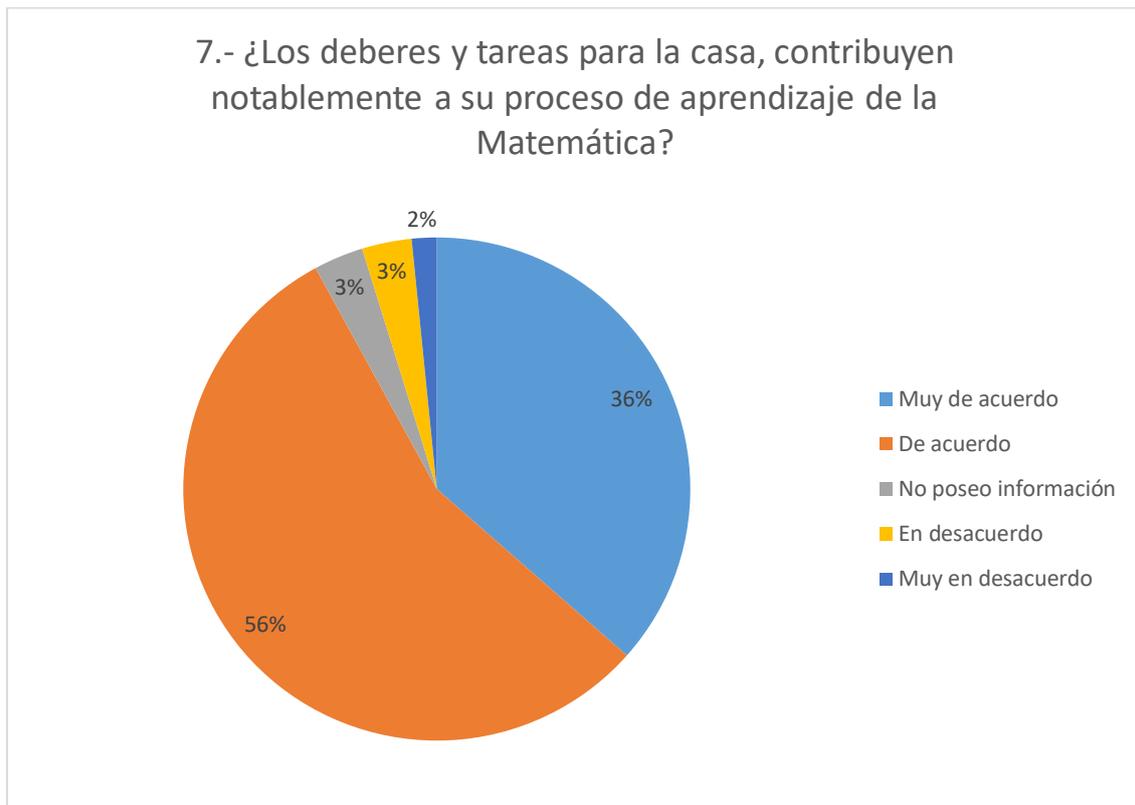


Se concluye que existe un grupo de chicos(as) que manifiestan, no tener respuesta a sus distintas formas de aprendizaje con la metodología matemática.

6.- ¿El aprendizaje de Matemática en el aula se realiza a través de la combinación de actividades de trabajo individual, en grupos y con toda la clase en distintos momentos, aplicando técnicas colaborativas?

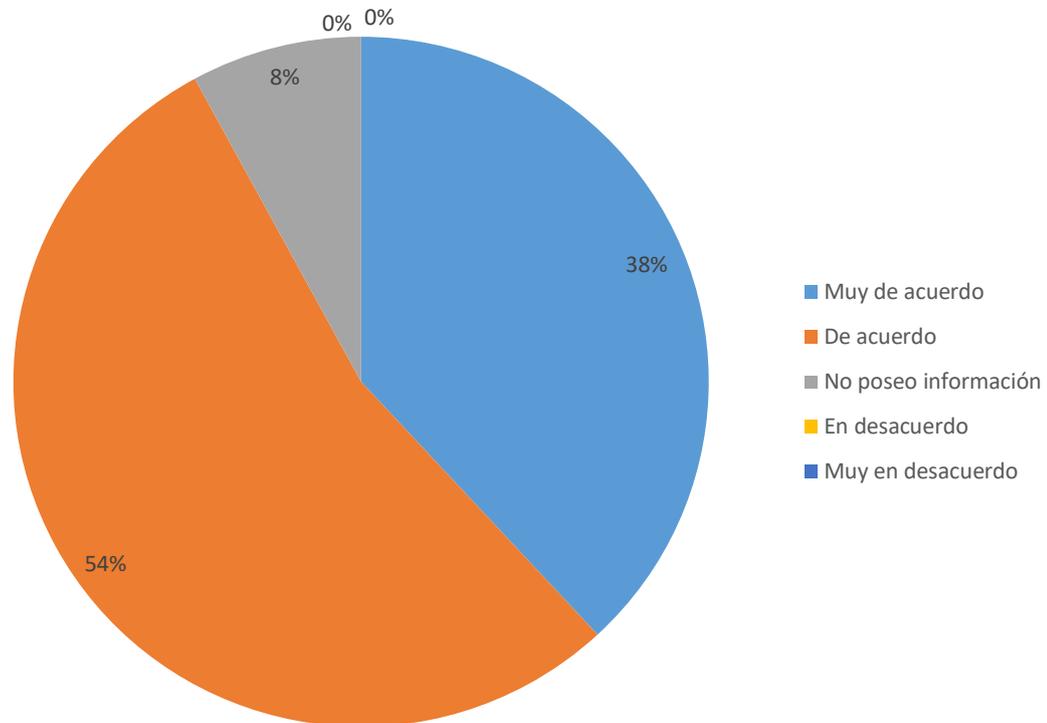


Si bien, se trabaja con actividades individuales, grupales y técnicas colaborativas, sin embargo, falta ahondar en esta práctica.



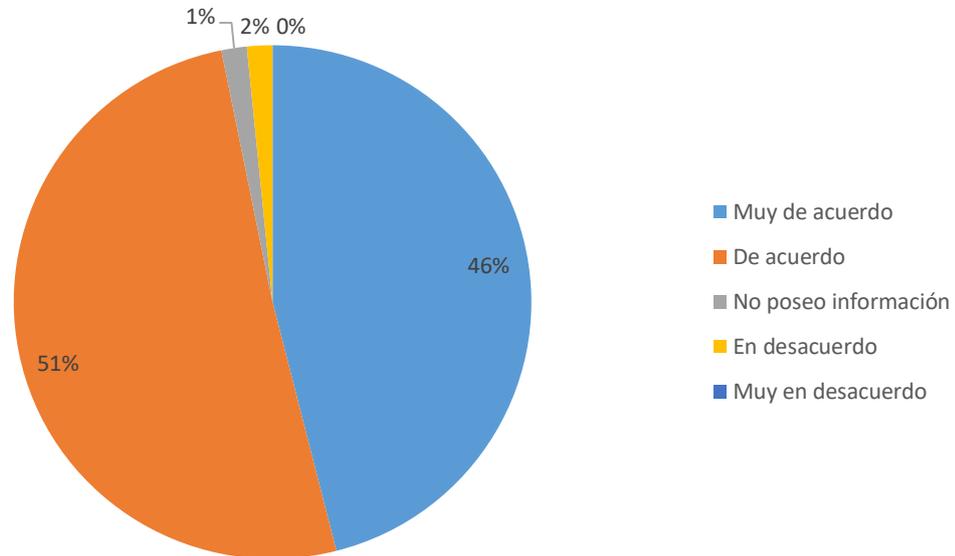
Más del noventa por ciento está de acuerdo y muy de acuerdo que los deberes y tareas para la casa, contribuyen notablemente a su proceso de aprendizaje de la Matemática, más el ocho por ciento restante no opina lo mismo y consideran que dichas actividades no contribuyen para su formación.

8.- ¿Las clases de Matemática se hacen accesibles a todos los estudiantes, a través de la diferentes alternativas que se brindan para acceder a la información?



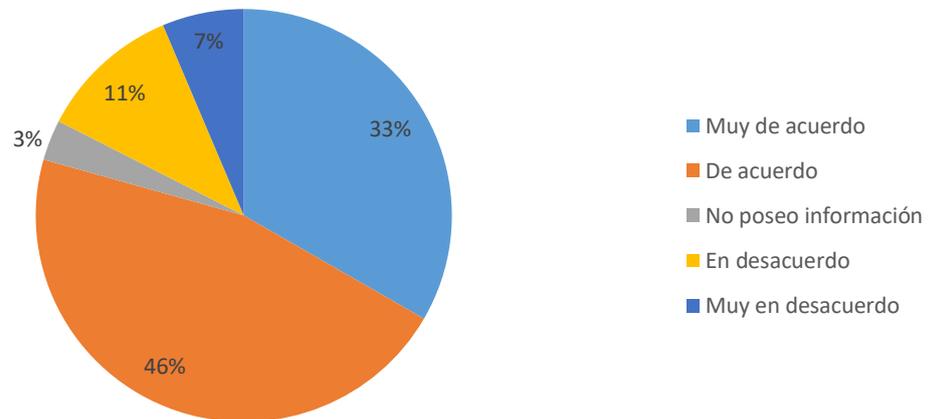
Se registra un ocho por ciento que recalca, las clases de matemática no se hacen accesibles a todos los estudiantes, a través de las diferentes alternativas que se brindan para llegar a la información, especialmente por el estado de emergencia que estamos atravesando (COVID-19).

9.- ¿Se implica activamente a los estudiantes en su propio aprendizaje y en el aprendizaje de sus compañeros, trabajando colaborativamente?



La mayor parte de estudiantes encuestados coinciden estar implicados activamente en su propio aprendizaje y en el aprendizaje de sus compañeros, trabajando colaborativamente, no así, un dos por ciento está en desacuerdo.

10.- ¿Las clases virtuales, satisfacen sus necesidades e inquietudes y le permiten acceder a la información sin ningún tipo de inconveniente?



Es evidente que el cambio en la oferta educativa, ante la llegada de COVID-19, ha generado una serie de dificultades e inconvenientes a nivel mundial, poniendo al descubierto múltiples casos de exclusión y aislamiento, factores que dejan entrever que las clases virtuales, no satisfacen sus necesidades e inquietudes y no les permiten acceder a la información.



ANEXO 10. TRIANGULACIÓN DE RESULTADOS OBTENIDOS

DIMENSIÓN	INDICADORES	FICHA DE ACOMPAÑAMIENTO DOCENTE	ENTREVISTA A DIRECTIVOS	ENCUESTA A PADRES DE FAMILIA	ENCUESTA A ESTUDIANTES	CONCLUSIONES
Atención a la diversidad	Los docentes atienden a la diversidad de los alumnos desde sus materias, como una oportunidad, para todos por igual.	Se evidencian actividades diferenciadas en función de sus necesidades.	Elaboración de diagnósticos y planificaciones con adaptaciones curriculares.	Respetan la diversidad pero existe un pequeño grupo que desconoce sobre el tema.	Un nueve por ciento indica, no se atiende a la diversidad de los alumnos.	Hace falta atender a la diversidad de los estudiantes, pero no de manera aislada.
	Se valora de igual manera a todos los alumnos y alumnas	La evaluación es formativa y sumativa en función de los objetivos planteados, y con actividades diferenciadas.	No, se aplican tareas diferenciadas en función de sus capacidades	Utilización de diferentes estrategias metodológicas, sin embargo el catorce por ciento no posee información.	No se valora a todos los estudiantes por igual.	No existe una valoración de los estudiantes, manteniendo parámetros de equidad, sino en función de sus capacidades (Adaptaciones curriculares).
	El personal de la escuela intenta eliminar	Directivos aplican procesos evaluativos y de seguimiento a	Factores que no permiten eliminar las	La institución educativa garantiza	Se adapta la metodología de la clase para	A pesar de las limitaciones, se está trabajando



	todas las barreras existentes para el aprendizaje y la participación.	través de la fichas de observación de clase.	barreras son: económico, entrega extemporánea de textos y la falta de acceso a internet.	mayoritariamente e el ingreso y permanencia, de todos los estudiantes.	tratar de eliminar las barreras.	para eliminar las barreras para el aprendizaje (acceso a internet).
Barreras que limitan los procesos de enseñanza	La escuela organiza los grupos de apoyo para el aprendizaje de forma que todo el alumnado se sienta valorado.		El equipo directivo y de apoyo ejecuta, aunque con limitaciones, los informes de diagnóstico de los estudiantes que presentan dificultades	El veintidós por ciento de los representantes encuestados indican, estar en desacuerdo con los apoyos existentes en el colegio.	Apoyos insuficientes.	Existen apoyos pero requieren de capacitación en el tema de atención a la diversidad.
	Se han reducido las prácticas de expulsión por motivos de disciplina.	Manejo adecuado de la disciplina y comportamiento de los estudiantes	La institución garantiza la convivencia armónica de los estudiantes.		Comportamiento adecuado durante el proceso de trabajo.	Casi no existen expulsiones de los alumnos por motivos de indisciplina.
	Los padres de familia se encuentran debidamente		Falta compromiso de padres de familia	Se registra un seis por ciento de padres de familia que no		Falta compromiso de los padres de familia y/o representantes



	implicados en el proceso de aprendizaje de sus representados.			están comprometidos con el proceso de formación de sus hijos.		en el proceso de formación de sus hijos(as).
Proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática	La planificación y el desarrollo de las clases, responde a la diversidad del alumnado.	Parcialmente.	Se evidencia planificaciones con procesos de adaptaciones curriculares	Se atiende parcialmente a la diversidad del alumno.	No se atiende en su totalidad a la diversidad del alumnado.	La planificación de matemática no atiende en su totalidad a la diversidad del alumnado.
	Las clases se hacen accesibles a todos los estudiantes.	No en su totalidad.	Existen procesos pedagógicos diferenciados según las condiciones de los estudiantes.	Un cinco por ciento recalcan que las clases no son accesibles para sus hijos.	Clases no accesibles para la totalidad del alumnado.	Clases que no son del todo accesibles para los alumnos.
	Se implica activamente a los estudiantes en su propio aprendizaje.	Se intenta mantener la motivación durante todo el proceso de clase.	Docentes desarrollan actividades para motivar a los estudiantes.	Estudiantes poco motivados en el aprendizaje.	Un dos por ciento de los encuestados manifiesta no estar implicado con el proceso de aprendizaje.	Los procesos de aprendizaje de los estudiantes no consiguen implicarlos significativamente
	Los estudiantes aprenden de	Se evidencia la aplicación de estrategias grupales.	Se planifica en función de	Estudiantes no aplican estrategias	Siete por ciento indica, no se	Las estrategias que se utilizan en



	forma cooperativa.		estrategias colaborativas	colaborativas en el trabajo en casa	aplican técnicas colaborativas.	clase no son las adecuadas.
	Los “deberes para la casa” contribuyen al aprendizaje de todos.	Actividades en clase reflejan la interdisciplinariedad de los conocimientos pero con deberes y tareas diferenciadas.		Diez por ciento de padres de familia y/o representantes manifiestan que los deberes y tareas no contribuyen para un aprendizaje integral.	Las tareas y deberes no contribuyen completamente a su aprendizaje.	Los deberes y tareas no contribuyen al aprendizaje de todos.
	La evaluación estimula los logros de todos los estudiantes.	Constan actividades desafiantes pero sin resultados positivos.	La evaluación es permanente, persigue aprendizajes significativos.		Evaluación en función de resultados de destrezas alcanzadas.	La evaluación no estimula los logros de los estudiantes por igual.

ANEXO 11. MATRIZ PARA VALORACIÓN DE ESPECIALISTAS

1. Ficha de validación
2. Propuesta de intervención

I. Datos informativos

Nombre del autor: Jaime Florencio Bermeo Minchala

Tema de investigación: Atención a la diversidad en el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática en el segundo año de bachillerato.

Título de la propuesta innovadora: “Rompiendo barreras para la inclusión y la diversidad, desde el DUA”

Nombres y apellidos del(la) especialista: Sandra Pamela Medina Márquez

Cédula de ciudadanía: 0103829073

Teléfono de contacto: 0999299633

Correo electrónico: sandra.medina@unae.edu.ec

Títulos profesionales:

Licenciada en Educación Inicial

Máster en Neurociencia Cognitiva y Necesidades Específicas de Apoyo Educativo

Doctoranda en Didáctica

Experiencia laboral referida al tema de la propuesta:

Propietaria y directora de un centro infantil inclusivo, con 13 años de experiencia.

Docente Investigadora en la Universidad Nacional de Educación en la Carrera Educación Especial

- II. Claridad (La propuesta es fácil de entender y, por ello, podría ser aplicada por docentes del área de matemática o de otras asignaturas sin mayor dificultad).

Califique cada una de las siguientes afirmaciones utilizando la escala: totalmente (5), mucho (4), medianamente (3), poco (2), nada (1), marque una X en el casillero correspondiente

Aspectos	1	2	3	4	5
La redacción de la propuesta cuenta con un lenguaje académico comprensible para otros actores de la comunidad educativa interesados en su réplica.				X	
La estructura de la propuesta considera las reglas ortográficas del idioma.					X
La estructura gramatical es correcta y guarda concordancia con las reglas del idioma español.					X
El significado de las palabras y oraciones que se plantean en la propuesta es el correcto (estructura semántica de la lengua).				X	

Observaciones: (explicar los ajustes y sugerencias que deben considerarse con el fin de que se garantice que la propuesta sea entendible para quienes la revisan.)

Se sugiere mejorar la escritura en cuanto a redacción académica y menos coloquial

III. **Pertinencia** (Se entenderá como la relación que tiene la propuesta con el tema específico que aborda a partir del objetivo que esta plantea)

Califique cada una de las siguientes afirmaciones utilizando la escala: totalmente (5), mucho (4), medianamente (3), poco (2), nada (1), marque una X en el casillero correspondiente

Aspectos	1	2	3	4	5
Los contenidos establecidos en el manual de estrategias metodológicas son pertinentes a la temática propuesta				x	
Las recomendaciones y estrategias propuestas en la tabla relacional son pertinentes para lograr el objetivo de la propuesta			x		
El formato de planificación de unidad didáctica basada en el DUA es pertinente para conseguir el objetivo de la propuesta.					X
El ejemplo de planificación de unidad didáctica aplicando el DUA es pertinente a la temática planteada			x		

Observaciones: (indicar los ajustes o mejoras que se deba realizar con el fin de mejorar la pertinencia de la propuesta en función de la temática planteada y el objetivo que se desea alcanzar).

Considero que al presentar tantas estrategias en una revisión teórica, se debía haber presentado al menos 3 planificaciones (con diferentes estrategias) para una mejor aplicación y entendimiento.

Las recomendaciones y estrategias propuestas en la tabla relacional, podrían ser entendidas para quien tiene familiaridad con el DUA, ya que solo se enuncian los principios y pautas del DUA pero sin ningunas explicaciones o sugerencias para su uso, no hay suficiente aporte para la construcción del conocimiento.

IV. Coherencia (Qué tan coherentes son los contenidos manejados en el manual de estrategias metodológicas, la tabla relacional, el formato de planificación basada en el DUA y el ejemplo final de planificación con el objetivo que se pretende alcanzar)

Califique cada una de las siguientes afirmaciones utilizando la escala: totalmente (5), mucho (4), medianamente (3), poco (2), nada (1), marque una X en el casillero correspondiente

Aspectos	1	2	3	4	5
Los contenidos establecidos en el manual de estrategias metodológicas son coherentes con la temática abordada en la propuesta y el objetivo que se pretende alcanzar					X
Las recomendaciones y estrategias propuestas en la tabla relacional son coherentes con la temática abordada			X		
El formato de planificación de unidad didáctica basada en el DUA es coherente con la temática de la propuesta y el objetivo que se pretende alcanzar					X
El ejemplo de planificación de unidad didáctica aplicando el DUA es coherente con la temática de la propuesta y el objetivo que se pretende alcanzar					X

Observaciones: (Indicar si se debe realizar algún ajuste a la propuesta con el fin de que ésta sea coherente con la temática abordada -Diseño Universal de Aprendizaje-).

- V. Relevancia** (las actividades y contenidos de la propuesta -Manual de estrategias metodológicas, tabla relacional, formato de planificación de unidad didáctica basada en el DUA y ejemplo de planificación- son importantes para el logro de los objetivos y, por tanto, deben ser incluidas en la propuesta).

Califique cada una de las siguientes afirmaciones utilizando la escala: totalmente (5), mucho (4), medianamente (3), poco (2), nada (1), marque una X en el casillero correspondiente

Aspectos	1	2	3	4	5
Qué tan relevantes son los contenidos establecidos en el manual de estrategias metodológicas.					X
Qué tan relevantes son las recomendaciones y estrategias propuestas en la tabla relacional.			X		
Qué tan relevante es el formato de planificación de unidad didáctica basada en el DUA.					X
Qué tan relevante es el ejemplo de planificación de unidad didáctica aplicando el DUA.			X		

Observaciones: (explicar los ajustes y sugerencias que se deben considerar en la propuesta de intervención para lograr la educación inclusiva de los estudiantes y objetivos propuestos)

Considero que falta información, una planificación no es suficiente, al presentar tantas estrategias, se debe mostrar cómo se aplican, en un trabajo de maestría.

1. Ficha de validación
2. Propuesta de intervención

I. Datos informativos

Nombre del autor: Jaime Florencio Bermeo Minchala

Tema de investigación: Atención a la diversidad en el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática en el segundo año de bachillerato.

Título de la propuesta innovadora: “Rompiendo barreras para la inclusión y la diversidad, desde el DUA”

Nombres y apellidos del(la) especialista: **María Eugenia Ochoa Guerrero**

Cédula de ciudadanía: 0103663746

Teléfono de contacto: 0984949868

Correo electrónico: maria.ochoa@unae.edu.ec

Títulos profesionales:

Licenciada en Educación Especial y Pre-Escolar

Especialista en Inclusión Educativa

Magíster en Educación Básica Inclusiva

Experiencia laboral referida al tema de la propuesta:

Docente en la Unidad de Educación Especial Claudio Neira Garzón
Coordinadora del proyecto de inclusión educativa de la Unidad de Educación Especial Claudio Neira Garzón

Facilitadora del Taller “Ecuador y la inclusión educativa”

Docente de la Universidad de Cuenca (módulos relacionados con atención a la diversidad) Docente de la Universidad Nacional de Educación (UNAE)

Docente de la Universidad Nacional de Educación (UNAE)

- II. Claridad** (La propuesta es fácil de entender y, por ello, podría ser aplicada por docentes del área de matemática o de otras asignaturas sin mayor dificultad).

Califique cada una de las siguientes afirmaciones utilizando la escala: totalmente (5), mucho (4), medianamente (3), poco (2), nada (1), marque una X en el casillero correspondiente

Aspectos	1	2	3	4	5
La redacción de la propuesta cuenta con un lenguaje académico comprensible para otros actores de la comunidad educativa interesados en su réplica.					X
La estructura de la propuesta considera las reglas ortográficas del idioma.					X
La estructura gramatical es correcta y guarda concordancia con las reglas del idioma español.					X
El significado de las palabras y oraciones que se plantean en la propuesta es el correcto (estructura semántica de la lengua).					X

Observaciones: (explicar los ajustes y sugerencias que deben considerarse con el fin de que se garantice que la propuesta sea entendible para quienes la revisan.)

III. Pertinencia (Se entenderá como la relación que tiene la propuesta con el tema específico que aborda a partir del objetivo que esta plantea)

Califique cada una de las siguientes afirmaciones utilizando la escala: totalmente (5), mucho (4), medianamente (3), poco (2), nada (1), marque una X en el casillero correspondiente

Aspectos	1	2	3	4	5
Los contenidos establecidos en el manual de estrategias metodológicas son pertinentes a la temática propuesta					X
Las recomendaciones y estrategias propuestas en la tabla relacional son pertinentes para lograr el objetivo de la propuesta					X

El formato de planificación de unidad didáctica basada en el DUA es pertinente para conseguir el objetivo de la propuesta.					X
El ejemplo de planificación de unidad didáctica aplicando el DUA es pertinente a la temática planteada					X

Observaciones: (indicar los ajustes o mejoras que se deba realizar con el fin de mejorar la pertinencia de la propuesta en función de la temática planteada y el objetivo que se desea alcanzar).

IV. Coherencia (Qué tan coherentes son los contenidos manejados en el manual de estrategias metodológicas, la tabla relacional, el formato de planificación basada en el DUA y el ejemplo final de planificación con el objetivo que se pretende alcanzar)

Califique cada una de las siguientes afirmaciones utilizando la escala: totalmente (5), mucho (4), medianamente (3), poco (2), nada (1), marque una X en el casillero correspondiente

Aspectos	1	2	3	4	5
Los contenidos establecidos en el manual de estrategias metodológicas son coherentes con la temática abordada en la propuesta y el objetivo que se pretende alcanzar					X
Las recomendaciones y estrategias propuestas en la tabla relacional son coherentes con la temática abordada					X
El formato de planificación de unidad didáctica basada en el DUA es coherente con la temática de la propuesta y el objetivo que se pretende alcanzar					X
El ejemplo de planificación de unidad didáctica aplicando el DUA es coherente con la temática de la propuesta y el objetivo que se pretende alcanzar					X

Observaciones: (Indicar si se debe realizar algún ajuste a la propuesta con el fin de que ésta sea coherente con la temática abordada -Diseño Universal de Aprendizaje-).

- V. Relevancia** (las actividades y contenidos de la propuesta -Manual de estrategias metodológicas, tabla relacional, formato de planificación de unidad didáctica basada en el DUA y ejemplo de planificación- son importantes para el logro de los objetivos y, por tanto, deben ser incluidas en la propuesta).

Califique cada una de las siguientes afirmaciones utilizando la escala: totalmente (5), mucho (4), medianamente (3), poco (2), nada (1), marque una X en el casillero correspondiente

Aspectos	1	2	3	4	5
Qué tan relevantes son los contenidos establecidos en el manual de estrategias metodológicas.					X
Qué tan relevantes son las recomendaciones y estrategias propuestas en la tabla relacional.					X
Qué tan relevante es el formato de planificación de unidad didáctica basada en el DUA.					X
Qué tan relevante es el ejemplo de planificación de unidad didáctica aplicando el DUA.					X

Observaciones: (explicar los ajustes y sugerencias que se deben considerar en la propuesta de intervención para lograr la educación inclusiva de los estudiantes y objetivos propuestos)

Anexos:

- 1. Ficha de validación**
- 2. Propuesta de intervención**

I. Datos informativos

Nombre del autor: Jaime Florencio Bermeo Minchala

Tema de investigación: Atención a la diversidad en el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática en el segundo año de bachillerato.

Título de la propuesta innovadora: “Rompiendo barreras para la inclusión y la diversidad, desde el DUA”

Nombres y apellidos del/la especialista:	Miguel Eduardo Vásconez Campos
Cédula de ciudadanía:	<u>0602751596</u>
Teléfono de contacto:	<u>0984690935</u>
Correo electrónico:	<u>miguel.vasconez@unae.edu.ec</u> <u>miguelvasconez_campos@hotmail.com</u>

Títulos profesionales:

Magister en Pedagogía Mención en Innovación y Liderazgo Educativo
“UTI”

Licenciado en Educación Especial y Psicorehabilitación “UNL”

Especialización en Inclusión en Personas con Discapacidad Intelectual “FEAPS-ESPAÑA”

Habilitación para trabajar con Personas con Discapacidad “CELAEE-CUBA”

Experiencia laboral relacionada al tema de la propuesta:

Actualmente Docente Investigador en la carrera de Educación Especial en la Universidad Nacional de Educación y catedrático en el Constructo e Itinerario de Discapacidad Intelectual para dicha Universidad.

Experiencia de más de 10 años en Educación Inclusiva y Especializada en el sector público y privado.

Facilitador en procesos de Inclusión Laboral en jóvenes con Discapacidad Intelectual en empresas como Nestle, Sana Sana, Schlumberger, entre otras.

Consultor en temas de Inclusión y Diversidad para organismos internacionales.

Participación en publicaciones sobre medios y materiales didácticos en personas con Discapacidad e Inclusión Socio-laboral en jóvenes con Discapacidad Intelectual.

II. Claridad (La propuesta es fácil de entender y, por ello, podría ser aplicada por docentes del área de matemática o de otras asignaturas sin mayor dificultad).

Califique cada una de las siguientes afirmaciones utilizando la escala: totalmente (5), mucho (4), medianamente (3), poco (2), nada (1), marque una X en el casillero correspondiente

Aspectos	1	2	3	4	5
La redacción de la propuesta cuenta con un lenguaje académico comprensible para otros actores de la comunidad educativa interesados en su réplica.					X
La estructura de la propuesta considera las reglas ortográficas del idioma.					X
La estructura gramatical es correcta y guarda concordancia con las reglas del idioma español.					X
El significado de las palabras y oraciones que se plantean en la propuesta es el correcto (estructura semántica de la lengua).					X

Observaciones: (explicar los ajustes y sugerencias que deben considerarse con el fin de que se garantice que la propuesta sea entendible para quienes la revisan.)

Su narrativa es buena.

El lenguaje especializado es usado en buena medida.

Sugiero en futuras ocasiones utilizar un glosario de términos.

III. Pertinencia (Se entenderá como la relación que tiene la propuesta con el tema específico que aborda a partir del objetivo que esta plantea)

Califique cada una de las siguientes afirmaciones utilizando la escala: totalmente (5), mucho (4), medianamente (3), poco (2), nada (1), marque una X en el casillero correspondiente

Aspectos	1	2	3	4	5
Los contenidos establecidos en el manual de estrategias metodológicas son pertinentes a la temática propuesta					X
Las recomendaciones y estrategias propuestas en la tabla relacional son pertinentes para lograr el objetivo de la propuesta					X
El formato de planificación de unidad didáctica basada en el DUA es pertinente para conseguir el objetivo de la propuesta.					X
El ejemplo de planificación de unidad didáctica aplicando el DUA es pertinente a la temática planteada					X

Observaciones: (indicar los ajustes o mejoras que se deba realizar con el fin de mejorar la pertinencia de la propuesta en función de la temática planteada y el objetivo que se desea alcanzar).

El DUA es un constructo flexible y que obedece a las necesidades y la diversidad dentro del aula, la propuesta es pertinente y responde a su problemática de estudio.

El uso de instrumentos para acciones curriculares inclusivas también responde a la flexibilidad del DUA. En este sentido la planificación es acorde a los objetivos planteados.

IV. Coherencia (Qué tan coherentes son los contenidos manejados en el manual de estrategias metodológicas, la tabla relacional, el formato de planificación basada en el DUA y el ejemplo final de planificación con el objetivo que se pretende alcanzar)

Califique cada una de las siguientes afirmaciones utilizando la escala: totalmente (5), mucho (4), medianamente (3), poco (2), nada (1), marque una X en el casillero correspondiente

Aspectos	1	2	3	4	5
Los contenidos establecidos en el manual de estrategias metodológicas son coherentes con la temática abordada en la propuesta y el objetivo que se pretende alcanzar					x
Las recomendaciones y estrategias propuestas en la tabla relacional son coherentes con la temática abordada					x
El formato de planificación de unidad didáctica basada en el DUA es coherente con la temática de la propuesta y el objetivo que se pretende alcanzar				x	
El ejemplo de planificación de unidad didáctica aplicando el DUA es coherente con la temática de la propuesta y el objetivo que se pretende alcanzar					x

Observaciones: (Indicar si se debe realizar algún ajuste a la propuesta con el fin de que ésta sea coherente con la temática abordada -Diseño Universal de Aprendizaje-).

Las matrices utilizadas deben ser más dinámicas y de fácil lectura, una buena planificación es clave en el desarrollo de un proyecto.

- V. Relevancia** (las actividades y contenidos de la propuesta -Manual de estrategias metodológicas, tabla relacional, formato de planificación de unidad didáctica basada en el DUA y ejemplo de planificación- son importantes para el logro de los objetivos y, por tanto, deben ser incluidas en la propuesta).

Califique cada una de las siguientes afirmaciones utilizando la escala: totalmente (5), mucho (4), medianamente (3), poco (2), nada (1), marque una X en el casillero correspondiente

Aspectos	1	2	3	4	5
Qué tan relevantes son los contenidos establecidos en el manual de estrategias metodológicas.					x
Qué tan relevantes son las recomendaciones y estrategias propuestas en la tabla relacional.					x
Qué tan relevante es el formato de planificación de unidad didáctica basada en el DUA.				x	

Qué tan relevante es el ejemplo de planificación de unidad didáctica aplicando el DUA.					x
--	--	--	--	--	---

Observaciones: (explicar los ajustes y sugerencias que se deben considerar en la propuesta de intervención para lograr la educación inclusiva de los estudiantes y objetivos propuestos)

Su propuesta educativa, es innovadora y relevante en nuestro medio, el uso del DUA dentro de espacios institucionalizados es clave para promover la inclusión.



Universidad Nacional de Educación



ANEXO 12. FORMATO DE PLANIFICACIÓN DE UNIDAD DIDÁCTICA CON BASE EN EL DUA.

1. DATOS INFORMATIVOS:

NOMBRE DEL DOCENTE		ÁREA / ASIGNATURA:		GRADO / CURSO:		PARALELO:	
N° DE UNIDAD DE PLANIFICACIÓN:		TÍTULO DE LA UNIDAD DE PLANIFICACIÓN:		N° DE PERÍODOS:		FECHA INICIO:	
						FIN	
EJE TRANSVERSAL:	<p>El Principio III del DUA "Proporcionar múltiples formas de implicación"</p> <p>Pauta 9.2. Facilitar estrategias y habilidades personales para afrontar los problemas de la vida cotidiana.</p> <p>El currículo define que, los ejes transversales constituyen grandes temáticas que deben ser atendidas en toda la proyección curricular, con actividades concretas integradas al desarrollo de las destrezas con criterios de desempeño de cada área de estudio.</p> <p>En esta relación, el docente debe adoptar el eje propuesto y/o determinado en el currículo o por la institución para poder desarrollarlo a lo largo de la programación, mediante la implementación de estrategias que permitan alcanzar las destrezas planificadas.</p>						



	2. PLANIFICACIÓN
CRITERIOS DE EVALUACIÓN:	Pauta 9.3. DUA, desarrollar la auto– evaluación y la reflexión. En este enunciado se evalúa el grado de aprendizaje que ha alcanzado el estudiante en un momento determinado de su proceso de formación, en relación a sus capacidades, destrezas, y los objetivos propuestos por el nivel de bachillerato correspondiente. Además, le permite al docente ofrecer herramientas para facilitar el proceso de aprender a recabar y representar de manera gráfica datos de las propias conductas y su manejo adecuado.
RELACIÓN DESTREZA, CRITERIO E INDICADOR DE EVALUACIÓN	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA UNIDAD:	El DUA en la pauta 8: Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia 8.1. Resaltar la relevancia de metas y objetivos 8.1.1. Presentar el objetivo de diferentes maneras. PAUTA 7: Proporcionar opciones para captar el interés 7.1.3. Involucrar a los estudiantes, siempre que sea posible, en el establecimiento de sus propios objetivos personales académicos y conductuales.

	<p>Según los lineamientos establecidos por el Ministerio de Educación para la elaboración de una PUD, los objetivos son aquellos que permiten valorar las capacidades asociadas a los ámbitos de conocimiento, prácticas y experiencias del área para afrontar situaciones diversas, que permitan disfrutar de los aspectos creativos, estéticos o utilitarios y confiar en sus posibilidades de uso.</p> <p>El docente, previo la realización de su planificación, socializará con sus alumnos, el o los objetivos de clase y destinará un espacio prudencial de tiempo para desarrollar actividades que permitan a los estudiantes ser parte activa en la reestructuración de los objetivos a alcanzar.</p>
--	---

¿QUÉ VAN A APRENDER? DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	¿CÓMO VAN A APRENDER? ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS EN FUNCIÓN DE LOS PRINCIPIOS Y PAUTAS DEL DISEÑO UNIVERSAL DE APRENDIZAJE	RECURSOS	EVALUACIÓN	
			INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
El Principio I del DUA. Proporcionar múltiples medios de	La pauta 6.2. DUA. Apoyar la planificación y el desarrollo de estrategias.	Principio I. Proporcionar múltiples	Pauta 9.3.1. Ofrecer herramientas	Pauta 7.1.1. Proporcionar a los

<p>representación. Las destrezas, se constituyen en el Qué del aprendizaje, (redes del conocimiento), se encuentran identificadas por indicadores de evaluación que nos permiten valorar aspectos mínimos que deben ser adquiridos por todos los alumnos y otro que más allá de básicos son considerados como un reto dentro del proceso.</p> <p>En este momento el docente debe presentar la información al alumno mediante soportes variados</p>	<p>El Cómo del aprendizaje, se constituye en la parte medular del plan de unidad didáctica, se deben activar las redes estratégicas en función de una serie de procesos y actividades debidamente ordenadas, secuenciadas y articulados que permitan alcanzar el desarrollo de las destrezas en cuestión.</p> <p>Principio II del DUA "Proporcionar múltiples medios de acción y expresión":</p> <p>Siguiendo este principio, los profesores debemos ofrecer a los alumnos múltiples posibilidades para expresar lo que saben, para organizarse, trabajar colaborativamente y exponer los logros alcanzados. Para cumplir con este apartado, se ha considerado que la mejor</p>	<p>formas de representación</p> <p>Principio II. Ofrecer múltiples medios para la acción y expresión</p> <p>Principio III. Proporcionar múltiples formas de motivación</p> <p>Los recursos están conceptualizados</p>	<p>para facilitar el proceso de aprender a recabar y representar de manera gráfica datos de las propias conductas y su manejo adecuado.</p> <p>El currículo concibe a los indicadores de evaluación como descripciones de los logros de</p>	<p>estudiantes, con la máxima discreción y autonomía posible, posibilidades de elección en cuestiones como el contexto o contenidos utilizados para la práctica y la evaluación de destrezas.</p> <p>Pauta 8.2.3. Hacer</p>
---	--	--	--	---



<p>y en formatos distintos, teniendo en cuenta las diferentes vías de acceso y procesamiento de dicha información.</p>	<p>forma de hacerlo es, a través, de estrategias pedagógicas que permitan potenciar en los alumnos un aprendizaje autónomo, colaborativo, fundamentado en principios y valores; todo esto enmarcado en la inclusión y atención a la diversidad del alumnado.</p> <p>Por ejemplo, durante el desarrollo de la clase se puede evidenciar:</p> <p><u>ANTICIPACIÓN</u></p> <p>Pauta 7: Proporcionar opciones para captar el interés.</p> <p>La motivación es un espacio que se puede utilizar para desarrollar actividades que capten el interés de los estudiantes.</p>	<p>como el conjunto de herramientas que el docente y el alumno van a utilizar para desarrollar el proceso de enseñanza aprendizaje.</p> <p>En este punto el docente detallará todos los recursos que se vayan a utilizar durante el desarrollo de la clase.</p>	<p>aprendizaje que los estudiantes deben alcanzar, estos indicadores guían la evaluación interna dando importancia a los desempeños que los estudiantes deben demostrar con respecto a los aprendizajes básicos imprescindibles y a los aprendizajes básicos deseables, también mantienen una relación con</p>	<p>hincapié en el proceso, el esfuerzo y la mejora en el logro de los objetivos como alternativas a la evaluación externa y a la competición.</p> <p>Desde esta perspectiva el docente deberá aplicar técnicas e instrumentos de evaluación</p>
--	--	---	--	--

	<p>Pauta 8. Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia</p> <p>Explorar conocimientos de los estudiantes, implica desarrollar actividades que permitan activar las destrezas adquiridas anteriormente y convertirlas en la base para el nuevo aprendizaje del alumno.</p> <p>Pauta 8.1. Resaltar la relevancia de metas y objetivos</p> <p>Pauta 8.1.1. Presentar el objetivo de diferentes maneras.</p> <p>En este apartado se destinará un espacio de tiempo, día anterior, por ejemplo, para poder socializar y definir el objetivo y la destreza de la clase, mediante un contrato verbal que implique desafíos</p>		<p>los estándares de aprendizaje para que las evaluaciones externas puedan retroalimentar la acción educativa que tienen lugar en el aula. Por lo tanto el docente deberá desagregarlos a partir de los datos en el currículo y en estrecha relación con la extensión de la destreza que vaya a desarrollar.</p>	<p>que permitan desarrollar actividades que respondan a los diferentes criterios, indicadores, objetivos y destrezas, propuestos en el currículo; y, que atienda a la diversidad del aula.</p>
--	--	--	--	--



	<p>personales, comportamentales y académicos.</p> <p><u>CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO:</u></p> <p>La generación del nuevo conocimiento estará enmarcada en las fases y lineamientos de la estrategia que haya sido seleccionada para el efecto.</p> <p>Principio III. Proporcionar múltiples formas de motivación</p> <p>Pauta 7. Proporcionar opciones para captar el interés</p> <p>7.1. Optimizar la elección individual y la autonomía</p> <p>Para iniciar la construcción del conocimiento el docente aplicará</p>			
--	--	--	--	--



	<p>diferentes estrategias que permitan agrupar a los estudiantes en diferentes equipos de trabajo, asignación de roles y funciones, respetando la diversidad del aula.</p> <p>Principio I. Proporcionar múltiples formas de representación</p> <p>Pauta 1. Proporcionar diferentes opciones para la percepción</p> <p>Atendiendo a las demandas del DUA, proporcionar diferentes alternativas para la representación, el profesor de la asignatura proveerá la información a los estudiantes de variadas formas (gráfica, visual, auditiva), además, de las instrucciones completamente claras y en múltiples formas, de las actividades a desarrollar.</p>			
--	---	--	--	--



	<p>Pauta 2. Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje y los símbolos</p> <p>2.1. Definir el vocabulario y los símbolos</p> <p>2.5. Ilustrar a través de múltiples medios</p> <p>Durante el espacio destinado para el trabajo colaborativo se deben incluir varias opciones para analizar, interpretar y representar las diversas formas del lenguaje (oral, gráfico, simbólico, algebraico, etc.), el docente cumple con la función de guía.</p> <p>Pauta 3. Proporcionar opciones para la construcción</p>			
--	--	--	--	--



	<p>Pauta 3.2 Destacar patrones, características fundamentales, ideas fundamentales y relaciones entre ellas.</p> <p>Pauta 3.3. Guiar el procesamiento de la información, la visualización y la manipulación</p> <p>Los estudiantes tendrán la oportunidad de consultar diferentes fuentes, físicas y digitales, a través, de las cuales podrán acceder a la información que se requiere para trabajar esta parte del proceso.</p> <p>Pauta 5.2. Usar múltiples herramientas para la construcción y la composición</p> <p>Pauta 8.4. Utilizar el feedback orientado hacia la maestría en una tarea</p>			
--	---	--	--	--



	<p>El DUA estipula la utilización de múltiples herramientas para la construcción del conocimiento, situación que lo podrán realizar utilizando las variadas herramientas físicas y digitales; así como, el feedback de sus compañeros como del docente.</p> <p>PAUTA 2: Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje y las expresiones</p> <p>Pauta 2.5. Ilustrar a través de múltiples medios</p> <p>La presentación de los resultados obtenidos en el proceso de aprendizaje, quedará a criterio de los estudiantes, pudiendo utilizar la amplia gama de medios físicos o digitales para las</p>			
--	---	--	--	--



	<p>exposiciones o socializaciones respectivas.</p> <p>Pauta 9: Proporcionar opciones para la auto- regulación</p> <p>Pauta 9.2. Facilitar estrategias y habilidades personales para afrontar los problemas de la vida cotidiana</p> <p>Pauta 9.3. Desarrollar la auto- evaluación y la reflexión</p> <p>El proceso de auto regulación descrito en el DUA implica contar con la posibilidad de valorar los diferentes hallazgos obtenidos, utilizando rúbricas que permitan evidenciar el cumplimiento del objetivo y las destrezas planteadas. Además, el grado de desempeño demostrado a lo largo del proceso de</p>			
--	--	--	--	--



	<p>aprendizaje, mediante instrumentos de autoevaluación y coevaluación.</p> <p><u>CONSOLIDACIÓN</u></p> <p>PAUTA 3: Proporcionar opciones para la comprensión</p> <p>3.4. Maximizar la transferencia y la generalización</p> <p>PAUTA 6: Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas</p> <p>6.4. Aumentar la capacidad para hacer un seguimiento a los avances</p> <p>PAUTA 8: Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia</p> <p>8.3. Fomentar la colaboración y la comunidad</p>			
--	--	--	--	--



	Finalmente, la consolidación es la etapa culmen del proceso, espacio que debe estar orientado a la aplicación de las destrezas desarrolladas y la utilización de las múltiples herramientas para su representación, la validez y aplicación en otros campos de las ciencias y por supuesto, fomentando el trabajo colaborativo, propio de las exigencias de la educación actual.			
--	--	--	--	--

Adaptaciones Curriculares.

El presente diseño de Plan de Unidad Didáctica no cuenta con el apartado (4) de Adaptaciones Curriculares, porque fue elaborado atendiendo a la diversidad de los estudiantes en el aula, por lo tanto, todas las “Necesidades Educativas Especiales”, fueron solventadas aplicando los principios y pautas del DUA.

WEBGRAFÍA/BIBLIOGRAFÍA

OBSERVACIONES



Principio I "Proporcionar múltiples formas de representación": En este espacio de la planificación se hará constar todos recursos bibliográficos que estarán al alcance de los estudiantes y docente.		
ELABORADO	REVISADO	APROBADO
DOCENTE:	DIRECTOR(A) DE ÁREA:	VICERRECTOR(A):
FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:
FECHA:	FECHA:	FECHA:



ANEXO 13. EJEMPLO DE PLANIFICACIÓN DE UNIDAD DIDÁCTICA CON BASE EN EL DUA.

1. DATOS INFORMATIVOS:

NOMBRE DEL DOCENTE:	Dr. Jaime Bermeo Minchala		ÁREA / ASIGNATURA	Matemática	GRADO / CURSO:	Segundo BGU Matutino y Vespertino		PARALELO:	"A"
N° DE UNIDAD DE PLANIFICACIÓN:	Uno	TÍTULO DE LA UNIDAD DE PLANIFICACIÓN:	Funciones		N° DE PERÍODOS:	2	FECHA DE INICIO:		
							FIN:		
EJE TRANSVERSAL:	<i>Formación de una ciudadanía democrática: Cuidemos y valoremos la institución que nos da el saber. Este eje temático será desarrollado en los tres momentos de la planificación de clase, a través de actividades que permitan concientizar sobre el buen uso y manejo de los equipos e infraestructura institucional.</i>								
	2. PLANIFICACIÓN								
CRITERIOS DE EVALUACIÓN:	CE.M.5.3. Opera y emplea funciones reales, lineales, cuadráticas, para plantear situaciones hipotéticas y cotidianas que puedan resolverse mediante modelos matemáticos; comenta la validez y limitaciones de los procedimientos empleados y verifica sus resultados mediante el uso de las TIC.								
RELACIÓN DESTREZA, CRITERIO E INDICADOR DE EVALUACIÓN									



<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA UNIDAD:</p>	<ul style="list-style-type: none">- Producir, comunicar y generalizar información de manera escrita, verbal, simbólica, gráfica y/o tecnológica mediante la aplicación de conocimientos matemáticos y el manejo organizado, responsable y honesto de las fuentes de datos para comprender otras disciplinas, entender las necesidades y potencialidades de nuestro país y tomar decisiones con responsabilidad social. - Desarrollar estrategias individuales y grupales que permitan un cálculo mental, escrito, exacto o estimado y la capacidad de interpretación y solución de problemas vivenciales mediante el empleo de las TIC. <p>El docente, previo la realización de su planificación, socializará con sus alumnos, el o los objetivos de clase y destinará un espacio prudencial de tiempo para desarrollar actividades que permitan a los estudiantes ser parte activa en la reestructuración de los objetivos a alcanzar.</p>
---	--



¿QUÉ VAN A APRENDER? DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	¿CÓMO VAN A APRENDER? ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS EN FUNCIÓN DE LOS PRINCIPIOS Y PAUTAS DEL DISEÑO UNIVERSAL DE APRENDIZAJE	RECURSOS	EVALUACIÓN	
			INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
Graficar y analizar el dominio, el recorrido, la monotónia, ceros, extremos y paridad de las diferentes	ANTICIPACIÓN Ejecución de juegos matemáticos que serán presentados de múltiples formas (escrita, gráfica, videos), que estarán orientados al estudio de las funciones. https://www.intermatia.com/ejercicios.php https://kahoot.com/schools/ La exploración de conocimientos previos lo haremos aplicando una lluvia de ideas con preguntas y respuestas, encaminadas a realizar puntualizaciones sobre aspectos básicos de funciones. https://www.superprof.es/apuntes/escolar/matematicas/calculo/funciones/ejercicios-interactivos-de-funcion-i.html	Contrato verbal Juegos matemáticos Problemas del cotidiano vivir. Guía de preguntas. Computadora	Grafica funciones reales y analiza su dominio, recorrido, monotónia, ceros, extremos, paridad; identifica las	1. TÉCNICA: Producción del alumno Instrumento: Guía de trabajo grupal para la solución de

<p>funciones reales para resolver, mediante la aplicación de estrategias matemáticas que permitan resolver diferentes situaciones cotidianas.</p> <p>M.5.1.20.</p>	<p>Presentación y socialización, utilizando medios tecnológicos y virtuales, del objetivo y destreza de la clase, material que fue consensuado, previamente, con los estudiantes, mediante un contrato verbal que implique desafíos personales, comportamentales y académicos.</p> <p><u>CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO:</u></p> <p>La generación del nuevo conocimiento estará enmarcada en los lineamientos y las fases del Aprendizaje Basado en Problemas, aplicado a la vida real.</p> <p>Aplicando tarjetas de diferentes colores, (por ejemplo, aleatoriamente), se estructurará 8 grupos de 5 personas cada uno.</p> <p>De manera democrática, se designarán los diferentes roles a cumplir en cada uno de los grupos y la responsabilidad que conlleva dentro del trabajo.</p> <p>Utilizando las diferentes formas de presentación (escrita, gráfica y auditiva), se entrega el enunciado de un problema del diario vivir, relacionado con las funciones y su campo de aplicación, a cada uno de los</p>	<p>Internet Aula virtual Presentaciones gráficas Computadora Proyector Internet Aula virtual Calculadora gráfica Tarjetas de colores Guías de trabajo Organizadores gráficos</p>	<p>funciones afines, potencia, raíz cuadrada realiza operaciones con funciones aplicando las propiedades de los números reales en problemas reales e hipotético</p>	<p>problemas cotidianos.</p> <p>2. TÉCNICA: Observación Instrumental: Rúbrica de evaluación del proceso desarrollado a lo largo del trabajo.</p> <p>3. TÉCNICA Producción del alumno</p>
---	---	---	---	--

	<p>equipos e impartir las instrucciones mediante una guía de trabajo a cumplir durante el proceso, lo puede encontrar en: https://classroom.google.com/u/0/c/MTQzNzYxNDczNDg4</p> <p>Un grupo de personas huye de la pandemia COVID-19 y empiezan un peregrinaje para encontrar la vacuna en el instante $t = 0$, el número de individuos sigue la ley $f(t) = 140 - 4t - t^2$, donde t se mide en meses.</p> <p>a) ¿Cuántas personas había al principio de la huída? b) Al final no encontraron la vacuna ¿Cuándo desapareció la población totalmente?</p> <p>Leer, analizar e identificar en cada uno de los grupos, la problemática propuesta. Hacer una lista de los aspectos con los que se cuentan y de aquellos que no para la solución del problema, (feedback orientado docente).</p> <p><u>Llenar matriz de aspectos conocidos y desconocidos para la solución del problema</u></p> <p>Los estudiantes tendrán la oportunidad de consultar diferentes fuentes, a través de las cuales podrán acceder a la información que se requiere para trabajar en la ficha propuesta.</p>	<p>Materiales de oficina Rúbricas de evaluación Ficha de observación</p>	<p>s. (I.4.) I.M.5.3.1.</p>	<p>Instrumentos Rúbricas de autoevaluación y coevaluación</p>
--	---	--	---	--



	<p>https://www.youtube.com/watch?v=LI7xfe3HoZE https://www.youtube.com/watch?v=LI7xfe3HoZE&list=PLeYSRPnY35dGfEuNGbQmymhiQF4oTUIMb https://issuu.com/danielillo2014/docs/matematica-texto-2do-bgu</p> <p>Manipulando el material propuesto en el acápite anterior y las diferentes herramientas digitales, cada uno de los equipos trabajará en la construcción del proceso empleado para la solución del problema. Además, podrán solicitar feedback del docente.</p> <p>https://kahoot.com/schools/ https://www.geogebra.org/classic?lang=es https://office.live.com/start/powerpoint.aspx?omkt=es-es https://www.desmos.com/calculator?lang=es-ES</p> <p>Preparación de los materiales para la presentación y exposición de los resultados obtenidos en el proceso pedagógico desplegado. Herramientas que quedarán a criterio de los estudiantes, pudiendo utilizar medios físicos, digitales u otros.</p>			
--	--	--	--	--

	<p>Socialización de los diferentes procesos matemáticos adoptados como estrategias de resolución del problema planteado.</p> <p>Valoración de los hallazgos obtenidos, mediante la aplicación de rúbrica que permitan evidenciar el cumplimiento del objetivo y las destrezas planteadas. Además, el grado de desempeño demostrado a lo largo del proceso de aprendizaje, mediante instrumentos de autoevaluación y coevaluación.</p> <p>Evaluación a través de las rúbricas en los enlaces: https://classroom.google.com/u/0/c/MTQzNzYxNDczNDg4</p> <p><u>CONSOLIDACIÓN:</u></p> <p>Con la finalidad de consolidar las destrezas alcanzadas se propondrá una actividad por equipos, que permita evidenciar la consecución del objetivo y su destreza, a través de las múltiples herramientas para su representación, la validez y aplicación en otros campos de las ciencias, y por supuesto, el trabajo colaborativo, propio de esta metodología, (feedback entre grupos). La actividad consiste en:</p>			
--	---	--	--	--



	<ul style="list-style-type: none">- Intercambiar entre grupos las propuestas de solución a la problemática trabajada.- Revisar, analizar y verificar el proceso de solución adoptado.- Elaborar y sugerir posibles mejoras al proceso de resolución alcanzado.- Socializar sugerencias a los procesos de resolución de los problemas abordados.- Finalmente, generalizar procesos y su incidencia en la solución de problemáticas de otras áreas del conocimiento (interdisciplinariedad).			
--	--	--	--	--

WEBGRAFÍA/BIBLIOGRAFÍA	OBSERVACIONES
<p>Ministerio de Educación. Texto para el estudiante. Matemática 2do curso BGU. Quito (2018). Editorial Don Bosco.</p> <ul style="list-style-type: none">• Ministerio de Educación. Guía para el docente. Matemática 2do curso BGU. Quito (2011). Editorial NORMA• González / Mancill. Algebra Elemental Moderna. Quito (2004). Editorial Kapelusz. Tomo I• Alvarado, M. y Brizuela B. (2005). Haciendo números. Las notaciones numéricas vistas desde la psicología, la didáctica y la historia. Argentina: Editorial Paidós.	



- Cerda, H. (2000). La evaluación como experiencia total. Logros - objetivos - procesos competencias y desempeño. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.
 - Fernández, J. (2003). Técnicas creativas para la resolución de problemas matemáticos. Bilbao: Col. Monografías Escuela española, Praxis, S.A.
 - Laboratorio latinoamericano de evaluación de la calidad de la educación XVII, reunión de coordinadores nacionales (2009). Habilidades para la vida en las evaluaciones de matemática, (SERCE - LLECE), Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe, UNESCO.
 - National Council of Teachers of Mathematics (2000). Principles and Standars for School Mathematics. United States of America: Autor.
 - Parra, C. y Saiz, I. (2008). Didáctica de las matemáticas, aportes y reflexiones. Argentina: Editorial Paidós.
- <https://issuu.com/danielillo2014/docs/matematica-texto-2do-bgu>
- <https://geogebra.org/classic>
- https://desmos_graphic_calculator_online

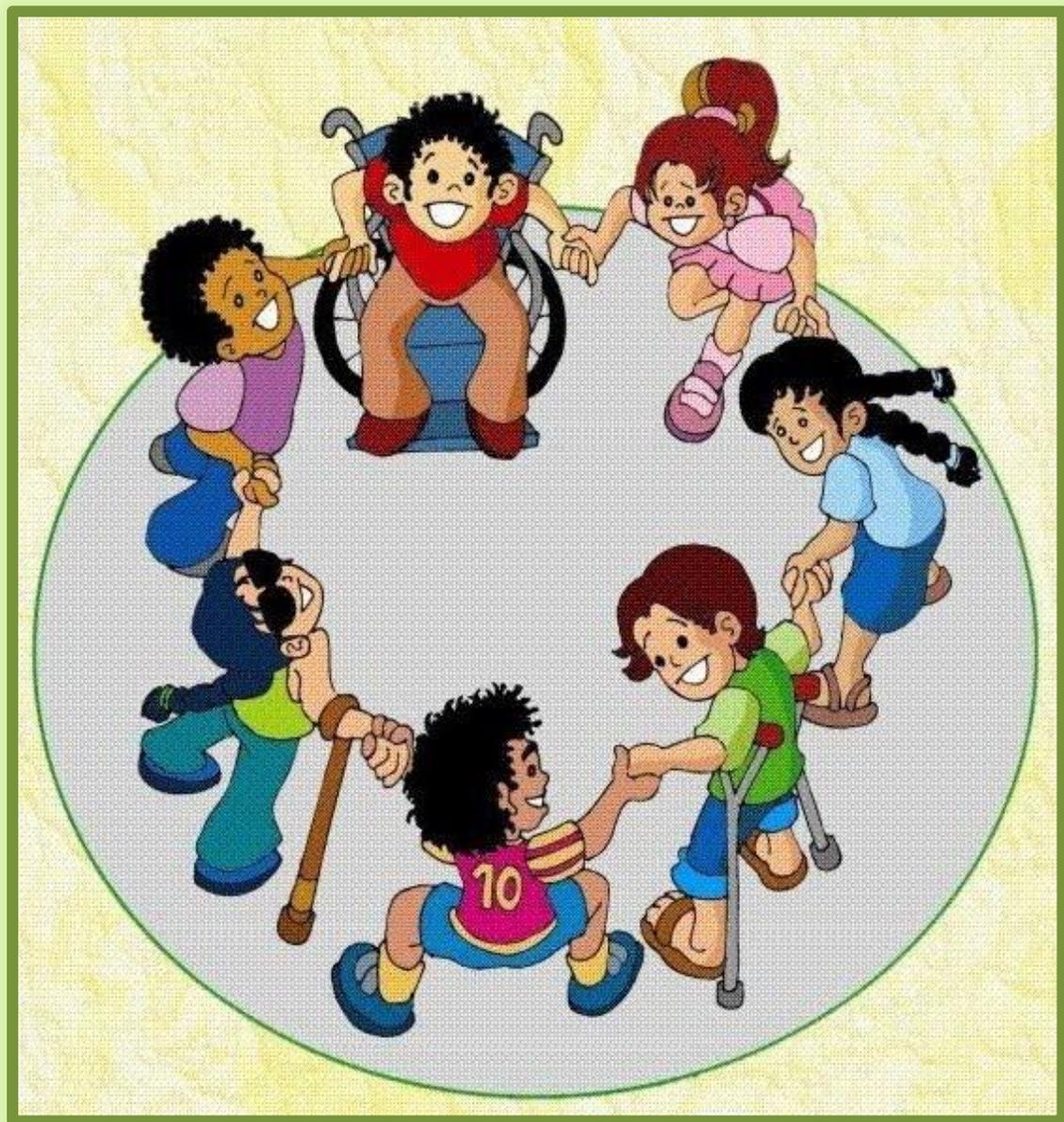


<https://www.unicoos.com/cursos/2-bachiller/maticas><https://www.thatquiz.org/es/>

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
DOCENTE:	DIRECTOR DE ÁREA:	VICERRECTORA:
FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:
FECHA:	FECHA:	FECHA:



ANEXO 14. MANUAL DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS Y PLANIFICACIÓN DE UNIDAD DIDÁCTICA PARA LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN EL SEGUNDO DE BACHILLERATO.



AUTOR: Jaime Florencio Bermeo Minchala

TUTORA: PhD. María Gabriela Guillén Guerrero

AZOGUES – ECUADOR

2020

Introducción

Conscientes de la realidad educativa a nivel mundial y de las múltiples barreras que debemos enfrentar como docentes dentro del contexto del aula, fundamentalmente en el momento de seleccionar estrategias metodológicas que obedezcan a las características y necesidades del grupo de estudiantes, me permito poner a vuestra disposición un grupo de técnicas didácticas, estructuradas bajo un enfoque orientado a la inclusión educativa y la atención a la diversidad, que permitan desarrollar las diferentes destrezas, fundamentalmente las del área de matemática del currículo ecuatoriano vigente.

El presente trabajo tiene como finalidad convertirse en una herramienta de apoyo a la labor docente, desde la óptica de proporcionar una fundamentación teórica básica y una selección adecuada de las principales estrategias de trabajo colaborativo, acorde a los aprendizajes esperados, sin descuidar el ambiente de aula y sus múltiples necesidades.

Estrategia Metodológica

Las estrategias metodológicas se conciben como el conjunto integrado y coherente de actividades, recursos y técnicas pedagógicas, que viabilizan el desarrollo de destrezas, potenciando en los estudiantes capacidades como la interpretación, adquisición y procesamiento de la nueva información, todo esto en el marco de alcanzar aprendizajes significativos (Campusano, 2017).

Objetivos de las estrategias

1. Responder a la diversidad e inclusión de los alumnos, considerando el sinnúmero de formas, estilos y ritmos de aprendizaje que podemos encontrar en el contexto de un determinado grupo o que cursan una misma asignatura.
2. Propiciar la adquisición y desarrollo de destrezas y actitudes como: responsabilidad ante el aprendizaje, búsqueda y aplicación de nuevo conocimiento, impulso de trabajo colaborativo, pensamiento crítico y reflexivo, etc. (Campusano, 2017)

Criterios para seleccionar una estrategia.

El docente para poder seleccionar una determinada estrategia debe tomar en consideración las siguientes características:

Nivel formativo de los estudiantes: El nivel de autonomía de los estudiantes está en relación directa con el subnivel que cursa, durante los primeros años de instrucción casi no utiliza técnicas de estudio, prevaleciendo un alto grado el aprendizaje memorístico y la dependencia docente, factores que reducen el aforo al momento de resumir e incorporar la información (Latasa, Lozano, & Ocerinjauregi, 2012). Personalmente, considero que, es un aspecto muy importante en virtud que permitirá al estudiante desarrollar ciertas herramientas que le serán útiles a la hora de interactuar en el grupo o en subniveles posteriores.

Nivel de complejidad del problema: No hay duda que el desarrollo de destrezas es progresivo, se va adquiriendo y potenciando en la medida de la capacidad que el individuo posee para hacer frente a las demandas del contexto educativo. Las diferentes problemáticas, son espacios que permiten poner a prueba las destrezas de los estudiantes, partir de los conocimientos previos, generar nueva información y diseñar estrategias para la solución del problema (Ferreiro, 2006). Se recomienda trabajar con problemas de diferente grado de complejidad, acordes a su preparación, capacidades y limitaciones; que serán resueltos en un contexto específico, priorizando el grado de desarrollo de las destrezas.

Nivel de cercanía con el contexto laboral: Hace referencia a la relación fundamental que debe existir entre la actividad y el escenario donde se dice, es protagonista el estudiante, en otros términos el alumno debe identificar y resolver problemáticas propias de la realidad de su comunidad educativa y social. Esto conlleva brindar diversas situaciones de estudio y trabajo similares a las existentes en su contexto diario. (Perkins, 1999) (Miguel, 2006).



Nivel de autonomía del estudiante: Hace referencia al grado de implicación que debe demostrar el estudiante en su aprendizaje, proceso que se alcanza mediante la toma de conciencia de conductas cognitivas y socio afectivas, renovando permanentemente su compromiso emocional y su predisposición anímica para alcanzar el éxito (Zimmerman, 2002). Se recomienda que, durante el proceso formativo de los estudiantes, las actividades que se ejecuten estén estructuradas cronológicamente en función del nivel educativo y su nivel de autonomía.

Nivel de mediación de parte del docente: Determina el grado de apoyo que brinda el profesor a lo largo del proceso de enseñanza aprendizaje, ya sea como orientador, facilitador, guía, motivador y asesor de nuevas prácticas de aprendizaje (Parra, 2010). Cabe recalcar la importancia de la relación entre autonomía estudiantil y mediación docente, se espera que a mayor nivel de autonomía menor nivel de mediación.

A continuación se presenta un grupo de estrategias didácticas que tienen como base el “Trabajo Colaborativo” y su eficacia en el aprendizaje de aspectos cognitivos, procedimentales y actitudinales, además, incrementa significativamente el rendimiento académico y con un alto grado de aceptación en la formación de competencias para el desempeño profesional (Coll, Mauri, & Onrubia, 2006).

APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS (ABP)

Definición:

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), se define como “un método de aprendizaje basado en el principio de usar problemas como punto de partida para la adquisición e integración de los nuevos conocimientos” Barrows (1986).

Características del ABP.

Esta estrategia permite un aprendizaje activo, centrado en el estudiante y la solución de las problemáticas que inciden en su entorno, sus principales características son:

- Obedece a un proceso metodológico centrado en la relación alumno y su aprendizaje.
- A través del trabajo autónomo y en equipo los estudiantes deben alcanzar los objetivos propuestos en el tiempo establecido.
- Los alumnos trabajan en grupos, cuyo número de integrantes varía entre cinco y ocho estudiantes, favoreciendo un trabajo activo y la consecución de los objetivos planteados.
- Beneficia la interdisciplinariedad de las materias o asignaturas.
- El ABP puede utilizarse como una estrategia exclusiva dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática, aunque también es posible aplicarlo en otras materias (Exley & Dennick, 2007).

Fases del proceso ABP.

Según estudios realizados por Morales y Landa (2004), establecen que el desarrollo del proceso de ABP se da en ocho fases:

1. Analizar el contexto del problema.
2. Propiciar una lluvia de ideas
3. Enlistar aspectos que se conoce
4. Enlistar aspectos que no se conoce.
5. Elaborar una lista con los aspectos necesarios para resolver el problema.
6. Definir el problema.
7. Recopilar información.
8. Exponer resultados, Miguel (2006)

Rol del profesor y del alumno durante el proceso ABP.

Tabla 1. *Rol del profesor y del alumno en el ABP.*

PROFESOR	ALUMNO
Da un papel protagonista al alumno en la construcción de su aprendizaje.	Asumir su responsabilidad ante el aprendizaje.
Tiene que ser consciente de los logros que consiguen sus alumnos.	Trabajar con diferentes grupos gestionando los posibles conflictos que surjan.
Es un guía, un tutor, un facilitador del aprendizaje que ayuda y facilita información a los alumnos cuando la necesitan.	Tener una actitud receptiva hacia el intercambio de ideas con los compañeros.
El papel principal es ofrecer a los alumnos diversas oportunidades de aprendizaje.	Compartir información y aprender de los demás
Ayuda a sus alumnos a que piensen críticamente orientando sus reflexiones y formulando cuestiones importantes.	Ser autónomo en el aprendizaje (buscar información, contrastarla, comprenderla, aplicarla, etc.)
Realizar sesiones de tutoría con los alumnos.	Disponer de las estrategias necesarias para planificar, controlar y evaluar los pasos que lleva a cabo en su aprendizaje.

Fuente: Elaboración propia con base en Miguel (2006)

Evaluación del ABP:

La evaluación permite determinar la manera de aprender y enseñar, no obstante, si cambia la forma de enseñanza también será necesario modificar la forma de evaluar los aprendizajes. El alumno “ideal” ya no es aquel que en un examen final obtiene un diez porque se ha memorizado los procesos. El

alumno “ideal” es aquel que mediante un aprendizaje autónomo y cooperativo ha alcanzado los conocimientos y las destrezas planificadas.

Las técnicas para evaluar son las siguientes:

1. Aplicación de caso práctico.
2. Evaluaciones que eviten la reproducción automática de los contenidos estudiados, sino que permita la organización coherentemente de sus conocimientos.
3. Autoevaluación, proceso de aprendizaje autónomo.
4. Coevaluación entre pares que permita conocer la opinión de los compañeros.

TUTORÍA ENTRE IGUALES

Definición:

El aprendizaje entre iguales ha evolucionado mucho, inicialmente se concebía como una estrategia para estudiantes aventajados, hoy en día es utilizado como un método inclusivo e igualitario e incluso de atención a la diversidad.

En la actualidad se define como:

Un método de aprendizaje cooperativo que trabaja áreas y contenidos variados pero también habilidades y competencias sociales. A través de la interacción entre pares que se produce, el alumnado aprende de forma activa y participativa de las ayudas que recibe y que ofrece de otros compañeros de similar estatus. Está planificada de forma externa y se fomentan de manera deliberada valores que favorecerán el desarrollo integral del alumnado. (Moliner, 2011, pág. 29)

Características de la tutoría entre iguales

- Propiciar un contexto de enseñanza aprendizaje entre dos estudiantes y una relación de apoyo, ayuda y guía.

- Implicar un proceso de pareja en la que uno de los integrantes predominará y dirigirá el proceso por su condición de poseer mayores conocimientos, capacidades o habilidades y mayor responsabilidad.
- Mejora académica para el tutor y tutorado.
- Admitir niveles distintos de logro para tutorado y tutor.
- Desplegar habilidades psicosociales: empatía, respeto, comunicación asertiva, relaciones interpersonales, solución de conflictos, etc.
- Optimizar la convivencia, accediendo al tutor para resolver conflictos, para compartir actitudes, sentimientos y emociones (Moliner, 2011).

Fases del proceso:

1. Estructuración de parejas. Para trabajar con alumnos de diferentes años o cursos, debemos prever la carga horaria. En caso que sean del mismo curso, pueden adoptar las múltiples formas para agruparlos.
2. La formación inicial de roles, es la clave del éxito; ha de contener: concepto de tutoría entre iguales, beneficios para tutor y tutorado; demostración y experimentación de las diferentes tareas.
3. Preparación del material. La elaboración, diseño y adaptación del material para la clase juega un papel importante, pues la ficha de trabajo o guía de instrucciones la que nos permitirá cumplir con nuestros objetivos.
4. Funcionamiento y seguimiento de las parejas. La experiencia de tutoría entre iguales tiene notables influencias en las competencias y en el desarrollo de destrezas, así como en el aumento de aspecto actitudinal.
5. Evaluación. Permite evidenciar los logros alcanzado a nivel de tutor y tutorado, siendo excepcionales (Durán, y otros, 2009).

Rol del tutor y tutorado dentro del proceso de tutoría entre iguales.

Tabla 2. *Rol del tutor y tutorado en el proceso de tutoría entre iguales*

TUTOR	TUTORADO
Establece una relación de empatía y amistad con el tutorado.	Gana confianza y autonomía
Se convierte en un referente que proporciona al tutorado.	Adopta a su tutor como referente de superación.
Organiza materiales y tiempos	Aprende actitudes y valores
Apoya en la relación de tareas, resolución de conflictos, etc.	Se siente apoyado y respaldado por su tutor
Mediador con los compañeros del equipo	Valora la ayuda que recibe de su compañero
Colabora en la inclusión de sus compañeros en el grupo clase.	Se siente parte activa del grupo de clase

Fuente: Elaboración propia con base en Durán y otros (2009).

Evaluación de la tutoría entre iguales:

La evaluación entre iguales se puede evidenciar por medio de los cambios que han podido experimentar, el docente emite el feedback positivo de los progresos alcanzados por ambos y ayuda al alumno tutor a tomar conciencia de que el progreso de su compañero es gracias a su ayuda, así como el hecho de que gracias a la actividad de enseñanza que realiza con su compañero tutorado, él también está aprendiendo.

Además, la autoevaluación y coevaluación de las parejas, se podrá realizar mediante registros de información, proveniente de la observación continua que puede complementarse con rúbricas, pruebas o trabajos finales.



TRABAJO COLABORATIVO

Definición:

“Es el empleo didáctico de grupos reducidos en que los alumnos trabajan juntos para maximizar su propio aprendizaje y el de los demás” (Johnson, Johnson, & Holubec, 2000, pág. 5).

Características del trabajo colaborativo:

Analizando las características del trabajo colaborativo podemos enunciar:

- **Interdependencia positiva:** Los miembros del grupo deben tener claro que los esfuerzos de cada integrante no sólo lo benefician a él mismo sino también a los demás miembros.
- **Responsabilidad individual y grupal:** El grupo debe asumir la responsabilidad de alcanzar sus objetivos, y cada miembro será responsable de cumplir con la parte del trabajo que le corresponde.
- **Interacción estimuladora:** Los alumnos deben realizar juntos una labor en la que cada uno promueva el éxito de los demás, compartiendo los recursos, ayudándose y respaldándose.
- **Prácticas interpersonales y grupales:** Habilidades para funcionar como parte de un grupo (dirigir, tomar decisiones, crear clima de confianza, manejar los conflictos, motivación). El docente debe enseñar estas prácticas con la misma seriedad y precisión que los contenidos y/o habilidades técnicas.
- **Evaluación grupal:** El grupo debe analizar en qué medida están alcanzando sus metas y manteniendo relaciones de trabajo eficaces. (Johnson, Johnson, & Holubec, 2000, págs. 9-10):

Fases del proceso:

El proceso de aprendizaje consiste en transitar por las siguientes fases:

1. Implica analizar los aprendizajes esperados que se desea lograr, la selección de materiales, la conformación de grupos, la organización del aula y la asignación de roles.

2. Se explica la tarea académica a realizar, se asegura la interdependencia positiva y se despliegan las conductas deseables.
3. Se pone en práctica la clase, se supervisa la conducta de los alumnos y se favorece el cierre de la clase.
4. Se evalúa la calidad y cantidad de aprendizajes y la eficacia del trabajo del grupo.
5. El docente debe cautelar la evaluación del aprendizaje cooperativo, sin olvidar evaluar el aprendizaje individual.

Rol del profesor y del alumno.

Tabla 3. *Rol del profesor y del alumno en el trabajo colaborativo.*

PROFESOR	ALUMNO
Busca y selecciona la información, a través de una comprensión profunda de aspectos esenciales para la asignatura.	Gestiona la información, la analiza, sintetiza, infiere y contextualiza los diferentes conceptos y principios.
Adapta y aplica los conocimientos a situaciones reales, mediante la planificación y estructuración del discurso, utilizando la exposición y la retroalimentación.	Realiza ejercicios que le permiten interiorizar su propia forma de aprender en relación con la de sus compañeros, generando nuevas formas de aprendizaje.
Propicia el desarrollo de habilidades sociales necesarias para la vida y el trabajo, valorando y motivando el esfuerzo de los estudiantes para que alcancen un buen desempeño.	Aplica estrategias de auto apoyo y motivación en el cumplimiento de sus tareas de aprendizaje y desarrolla el sentido de confianza en los demás.
Favorece y promueve el desarrollo de relaciones más positivas y habilidades sociales entre los	Desarrolla habilidades sociales y comunicativas, producto de interactuar con sus compañeros y



alumnos, como producto de la interacción con los estudiantes.	docentes, teniendo la posibilidad de ser retroalimentado por los otros actores del proceso.
Maximiza sus aprendizajes individuales a través de la interacción con otros, además de cuidar la estructura y seguimiento de los grupos.	
Verifica que todos los estudiantes conozcan los objetivos de trabajo y garantiza que las funciones del grupo sean rotatorias.	
Fomenta la interacción entre los miembros y viabiliza la búsqueda de nuevos procedimientos.	
Aplica evaluaciones que permiten valorar el proceso como el aprendizaje.	

Fuente: Elaboración propia basado en Miguel (2006).

Evaluación:

El proceso evaluativo del trabajo colaborativo debe propender a un producto final y su proceso de elaboración. Sin embargo, se deben aplicar las evaluaciones:

- El producto final
- La rúbrica de coevaluación
- La rúbrica de autoevaluación

Cuando se aplica el proceso evaluativo, se recomienda socializar los criterios de evaluación (Pombo, Loureiro, & Moreira, 2010).

Las rúbricas evaluativas deben incluir criterios que permitan valorar: proceso grupal, desempeño individual, aprendizaje de contenidos y calidad del producto.

MÉTODO DE ANÁLISIS DE CASOS

Definición:

“Es el empleo didáctico del análisis de la situación descrita en un caso, donde los alumnos se colocan de manera figurada en la posición particular de un tomador de decisiones” (Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo, s/f, p. 8).

Características

- Autenticidad: Situación concreta, basada en la realidad.
- Urgencia de la situación: Situación problemática que provoca un diagnóstico una decisión.
- Orientación pedagógica: Situación que proporciona información para la formación en un dominio del conocimiento o de la acción. Pudiendo ser un modelo que puede estar centrado, en el análisis de casos, en aplicar principios y normas legales o en el entrenamiento en la resolución de situaciones.
- Totalidad: Situación “total”, es decir, incluye toda la información necesaria y todos los hechos disponibles (Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo, s/f, p. 8).

Fases del proceso.

1. **Fase de elaboración (o selección del caso):** Se elabora o selecciona el caso resguardando su pertinencia para el logro de los aprendizajes esperados de la asignatura, de modo que cobre sentido para los estudiantes. Esta fase incluye: recoger datos, redactar el caso y validarlo y construir las notas de enseñanza.

2. **Fase preliminar:** El docente presenta el caso a los participantes. Esta presentación puede ser en diversas modalidades como: proyección de videos o películas, audición de cinta o lectura del caso escrito.
3. **Fase eclosiva:** Se produce en el estudiante la explosión de opiniones, impresiones, juicios, posibles alternativas, etc. De manera individual cada uno reacciona a la situación, tal y como la percibe.
4. **Fase de análisis:** En esta fase debe llegarse hasta la determinación de los hechos que son significativos para interpretar la estructura de la situación. Para esto se realiza una búsqueda en común del sentido de los acontecimientos, se integran aspectos informativos y la prueba de objetividad es el consenso del grupo. La fase concluye cuando se ha conseguido una síntesis aceptada por el grupo.
5. **Fase de conceptualización:** Se formulan conceptos operativos o principios concretos de acción, aplicables en el caso actual que permiten aproximarse a la explicación o análisis o solución del caso desde diferentes perspectivas y que pueden ser usados en situaciones parecidas.
6. **Fase de evaluación:** Se recomienda evaluar las habilidades de un análisis de casos en tres partes: identificación de los hechos, identificación del problema y solución del mismo, resguardando que tanto el proceso como los resultados sean considerados en el proceso evaluativo, así como también el desempeño individual y grupal (Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo, s/f, p. 16).

Rol del profesor y del alumno en el proceso de análisis de casos

Tabla 4. Rol del docente y del alumno en el proceso de análisis de casos.

PROFESOR	ALUMNO
Antes de la discusión del caso	Antes de la discusión del caso
Elabora y/o asigna el caso.	Entender el método de casos
Estructura la guía de grupos y organiza los mismos.	Preparar los contenidos previos sobre el tema

Analiza causas, consecuencias y posibles alternativas de acción para la toma de decisiones ante un determinado hecho.	Analizar el caso, generar alternativas, desarrollar y ejecutar un plan de acción
	Trabajar grupalmente el caso y formular preguntas relevantes para su solución.
Durante la plenaria	Durante la plenaria
Motiva la participación, reflexión, análisis, juicio crítico, a través de preguntas a los alumnos.	Expresar opiniones, juicios de valor y posibles soluciones.
Evita exponer sus opiniones, cede la palabra a todos los estudiantes, garantizando una adecuada administración del tiempo.	Escuchar atentamente las opiniones de los demás.
Después de la discusión del caso	Después de la discusión del caso
Sintetiza los hallazgos del grupo y puntualiza las buenas intervenciones	Establecer consensos sobre el tema motivo de estudio
Promueve la reflexión grupal sobre los aprendizajes alcanzados.	Reflexionar sobre los aprendizajes alcanzados.
Durante todo el proceso	
Conduce al grupo a lo largo de todo el proceso	
Mantiene a los alumnos en una relación informal y democrática.	

Fuente: Elaboración propia, basado en Johnson, Johnson y Holubec (2000).

Evaluación del análisis de casos

Para evaluar un determinado tema aplicando la estrategia de análisis de caso se recomienda preferentemente utilizar rúbricas, cuya estructura sea diseñada en función de los diferentes parámetros y de las dimensiones que se han manejado a lo largo del proceso, pudiendo ser éstas:

1. Evidencia por producto
2. Evidencia por desempeño

APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS (ABPro)

Definición

Es el empleo didáctico de un proyecto, el cual debe ser planificado, creado y evaluado, en pequeños grupos de estudiantes, con el objeto de responder a las necesidades planteadas en una determinada situación (Universidad Politécnica de Madrid, 2008).

Características

Las características del aprendizaje basado en proyectos, según lo que menciona Meneses (2006), son:

- Afinidad con situaciones reales: Las tareas y problemas planteados tienen una relación directa con las situaciones reales del mundo laboral.
- Relevancia práctica: Las tareas y problemas planteados son relevantes para el ejercicio teórico y práctico de la inserción laboral y el desarrollo profesional.
- Enfoque orientado a los estudiantes: La elección del tema del proyecto y su realización están orientadas a los intereses y necesidades de los alumnos.
- Enfoque orientado a la acción: Los estudiantes han de llevar a cabo de forma autónoma acciones concretas, tanto intelectuales como prácticas.
- Enfoque orientado al producto: Se trata de obtener resultados relevantes y provechosos, el cual será sometido al conocimiento, valoración y crítica de otras personas.
- Enfoque orientado al proceso: Aprender a aprender, aprender a hacer y aprender a actuar.
- Autoorganización: La determinación de los objetivos, la planificación, la realización y control son decididos y realizados por los mismos estudiantes.

- Realización colectiva: Los alumnos aprenden y trabajan en forma conjunta en la realización y desarrollo del proyecto.
- Carácter interdisciplinario: A través de la realización del proyecto, se pueden combinar distintas áreas de conocimientos, materias y especialidades (p.6).

Fases del proceso

El proceso de aprendizaje mediante proyectos, consiste en transitar las diferentes fases, priorizando la realización de tutorías.

1. **Fase de planificación de un proyecto:** Involucra la definición del tema asociado al proyecto, este puede ser dado por el docente o seleccionado por el estudiante, resguardando su pertinencia para el logro de los aprendizajes esperados.
2. **Fase de desarrollo del proceso:** Se distinguen cuatro fases para la elaboración de un proyecto: 1) Entender el proyecto y recopilar información relacionada; 2) Planificación del proyecto; 3) Elaboración del proyecto y 4) Autoevaluación – Evaluación.
3. **Fase de evaluación:** Para evaluar necesariamente debe atenderse a dos aspectos: el proceso y el producto.

4. Rol del profesor y del alumno

El rol del profesor y del alumno en el aprendizaje basado en proyectos, según Miguel (2006, pág. 100), es:

Tabla 5. *Rol del docente y del estudiante en el aprendizaje basado en proyectos.*

PROFESOR	ALUMNO
Presenta y define el proyecto	Conforma los grupos de trabajo.
Da indicaciones sobre el procedimiento metodológico y revisa el plan de trabajo de cada equipo.	Interactúa con el docente para aclarar dudas y definir el proyecto.



Realiza tutorías con cada equipo para orientar el avance del proyecto.	Define el plan de trabajo (actividades individuales, grupales, reuniones, etc.)
Utiliza las clases para satisfacer las necesidades de los equipos.	Busca y recoge información.
Revisa individual y grupalmente los progresos del proyecto y de los aprendizajes desarrollados.	Propone diseño y soluciones.
Realiza la evaluación final en base a los resultados presentados y los aprendizajes adquiridos.	Desarrolla el proyecto y las reuniones con el docente.
	Entrega reportes de avances y resultados parciales.
	Presenta los resultados obtenidos y de los aprendizajes logrados por el equipo.

Fuente: Elaboración propia basado en Miguel (2006).

Evaluación

La evaluación de los aprendizajes basados en proyectos debe realizarse fundamentalmente en función de rúbricas que permitan evidenciar el trabajo desplegado por los estudiantes en sus diferentes equipos, así como el producto final solicitado. La evaluación debe estar estructurada en base a criterios relacionados con el proceso y el producto.

AULA INVERTIDA

Definición

La estrategia aula invertida se concibe como el intercambio de roles educativos, el docente pasa a desempeñar un papel secundario, se convierte en el orientador del proceso no así el alumno adquiere los conocimientos fuera del (Basso, Bravo, Castro, & Moraga, 2018). Desde esta óptica, se invierten las tareas, las destrezas son adquiridas en contextos no formales, el aula se

transforma en un espacio para desarrollar el trabajo colaborativo y para satisfacer inquietudes (Gonzalez, Jeong, & Gallego, 2017).

Características

Dentro de las características más importantes del modelo de clase invertida es el rol que adopta el docente y las etapas del ciclo de aprendizaje:

- Orientación y facilitación. Un contexto educativo donde el docente no es el “sabio”, sino que guía y facilita el proceso.
- Combinación de la instrucción directa con las prácticas constructivistas.
- Restauración de las clases por ausencia.
- Exploración continua. Un proceso donde el contenido puede ser revisado por el alumno de forma permanente.
- Implicación. Los estudiantes de manera unánime se ligan con su aprendizaje.
- Personalización. Puede acceder a la información de acuerdo a su ritmo y forma de aprendizaje, las veces que considere necesario (Fernández, 2016).

Figura 1. Modelo de aula invertida para una clase de matemática.



Fuente: Copiado de Rivera y García 2018

Fases del aula invertida

Esta estrategia facilita al estudiante la obtención de información en un espacio y tiempo que no demanda la presencia docente. Exige un alto grado de implicación del alumno, de forma que se protagonista de su propio aprendizaje dentro del contexto donde se desarrolla. El aula invertida permite también, que el profesor dé un tratamiento más individualizado y, cuando se realiza con éxito, abarca todas las fases del ciclo de aprendizaje:

1. **Diseñar adecuadamente la programación.** El modelo *flipped learning* requiere un alto nivel de planificación.
2. **Centrar el objetivo en los estándares de aprendizaje y las destrezas.** Un estándar es la expresión de lo que un alumno debe saber y saber hacer.
3. **Buscar contenidos y recursos.** Varios son los recursos que facilitan el acceso a información de calidad.
4. **Proponer contenido interactivo antes de la clase.** El profesor debe cerciorarse que el alumno ha entendido las instrucciones previas a la clase.
5. **Diseñar situaciones de aprendizaje.** El propósito es transformar el aula en un espacio donde el protagonista principal de su aprendizaje, sea el alumno.
6. **Realizar diferentes tareas durante la clase.** La versatilidad de las aulas las debemos a las herramientas tecnológicas, pues permiten monitorear el avance de los estudiantes.
7. **Mantener una evaluación formativa constante.** El proceso evaluativo debe ser constante y estar presente durante todo el proceso.
8. **Apoyarse en tecnología digital.** Los recursos digitales viabilizan eficazmente el proceso de aprendizaje (Martín, 2007).

Rol del profesor y del alumno

Las diferentes actividades que cumplen los docentes y los estudiantes dentro del proceso del aula invertida, según Rivera y García (2018), se pueden considerar:

Tabla 6. *Rol de docente y del alumno en el proceso del aula invertida.*

PROFESOR	ALUMNO
Propicia el rol activo y protagónico del estudiante	Requiere y promueve hábitos de estudio.
El profesor recibe feedback inmediato del proceso de aprendizaje tras cada clase.	Desarrolla responsabilidad en la preparación de clases y genera expectativa.
Dar un uso parcial del aula invertida, no para todo el curso, aplicación equilibrada.	Favorece la reflexión sobre el aprendizaje
Aplicar la estrategia solo para algunos contenidos que no sean muy complejos.	Favorece la autorregulación / requiere autonomía.
Dosificar el horario de clase de acuerdo a la extensión del tema.	Requiere mayor dedicación, tiempo y compromiso al estudio del contenido ya que no está restringido al tiempo de clase.
Una preparación docente muy rigurosa y profunda para poder orientar a los estudiantes.	La dedicación fuera del aula es útil y necesaria para el trabajo dentro del aula, cosa que no necesariamente ocurre en un modelo tradicional.
Propicia el trabajo colaborativo	Favorece el trabajo en equipo y respeto por las ideas de otros.
	El trabajo fuera de clase sigue siendo una tarea

Fuente: Elaboración propia, basado en Rivera y García (2018)



Evaluación

La evaluación en el proceso del aula invertida contempla:

1. Evaluar de manera formativa.
2. Realizar evaluación sumativa periódica.
3. Retroalimentar el proceso de acuerdo a los resultados.
4. Valorar el modelo aplicado, a partir de criterios de estudiantes y docentes Bergmann y Sams (2014).

LESSON STUDY

Definición

Las Lesson study son un modelo de aprendizaje, un conjunto de prácticas, relaciones interpersonales, estructuras y herramientas que facilitan el trabajo colaborativo y mejoran la práctica (Chokshi & Fernández, 2004). Un proceso pleno de acción e investigación: acción para el cambio e investigación para la comprensión, que recupera el protagonismo de los propios agentes implicados, rompiendo la clásica distancia entre los que planifican y los que aplican, entre el desarrollo profesional de los docentes y la experimentación curricular, promoviendo una participación ética y política.

Características

En síntesis, y recogiendo las voces y conclusiones de diferentes autores, destacamos las siguientes fortalezas de las Lesson Study (Pérez & Soto, 2011):

- Proponen un modelo de revisión continua de los saberes y prácticas educativas a largo plazo.
- Mantienen un foco permanente en el aprendizaje de los estudiantes. Lo importante es diseñar actividades que los impliquen en procesos mentales relevantes y de alto nivel buscando la visibilidad de sus pensamientos.

- La mejora de la enseñanza se realiza en su contexto real. Procuran centrarse en la simplicidad de una lección, dentro del contexto complejo de un aula y una escuela.
- Es colaborativa. Los profesores aprenden a desarrollar lenguajes, marcos, propósitos, métodos y recursos comunes en grupo. Los docentes tradicionalmente trabajan desde el aislamiento, limitando las posibilidades de construir un conocimiento compartido.
- La investigación como eje fundamental del aprendizaje de los docentes. La Lesson Study constituyen una oportunidad para que los docentes investiguen su propia práctica, comprueben cómo funciona su conocimiento y cómo los estudiantes aprenden lo importante

Fases de la Lesson study

- La metodología de las Lesson Study, como proceso de investigación-acción, implica los siguientes pasos::
- 1. Definir el problema.
- 2. Diseñar cooperativamente una «lección experimental» y el proceso de observación de la misma.
- 3. Enseñar y observar el desarrollo de la propuesta.
- 4. Recoger las evidencias y discutir su significado.
- 5. Analizar y revisar la propuesta.
- 6. Desarrollar el proyecto revisado en otra clase por otro/a docente y observar de nuevo.
- 7. Discutir, evaluar y reflexionar sobre las nuevas evidencias y difundir la experiencia en un contexto ampliado (Pérez & Soto, 2011).

Rol del docente y del estudiante

Tabla 7. *Rol del profesor y del alumno en el proceso de la Lesson study.*

PROFESOR	ALUMNO
Revisión y perfeccionamiento continuo	Desarrolla la responsabilidad en el proceso
Aplica cambios progresivos a largo plazo	Preparación constante

Planificaciones centradas en los estudiantes	Formación en su propio contexto
Favorece una cultura de colaboración	Desarrolla una cultura colaborativa
Genera clima de confianza y actitud autocrítica	Potencia relaciones interpersonales
Implicación intelectual en la enseñanza y el aprendizaje	Participa activamente en su proceso de formación y desarrolla el pensamiento lógico.
Aplica la observación y discusión como métodos de trabajo	Desarrolla el debate, la crítica y la discusión como herramientas de trabajo

Fuente: Elaboración propia, basado en Pérez y Soto (2011)

Evaluación

Dentro de la estrategia de lesson study, el proceso de evaluación es permanente, y la forma más acertada de hacerlo será a través de rúbricas de valoración que permitan evidenciar el cumplimiento satisfactorio de los diferentes criterios desarrollados durante cada una de las fases o etapas.

Para diseñar el presente manual se han analizado los principios y las pautas en las que se fundamenta el DUA y su relación con el proceso de enseñanza de la matemática. Además, se consideraron otros principios como la cooperación, la significatividad, la acción, y el descubrimiento. Es importante que estos aspectos fuesen el sustento metodológico de mi trabajo. Por ello he tenido muy presentes a autores como Ausubel (1978), para el aprendizaje significativo, en el que los nuevos aprendizajes tienen sentido para ellos/as ya que se encajan a los ya existentes. Para el aprendizaje a través de la acción y el descubrimiento fundamento con Bruner (1966), ya que defiende el aprendizaje constructivista en la que la acción y el descubrimiento son esenciales. Y respecto al aprendizaje cooperativo han sido Johnson, Johnson y Holubec (1994), quienes dijeron que ya que es necesario aprender de forma conjunta y derribando la competición dentro del aula.

Durante el diseño he tenido en cuenta que la enseñanza de los aspectos que se ponen en juego en las actividades se lleve a cabo a través de prácticas inclusivas. Las características esenciales en las que me he basado para esto son la eliminación de las barreras, el aprendizaje y la participación y dotar de recursos de apoyo al alumnado. Todas las actividades que se plantean en los diversos espacios están pensadas teniendo en cuenta en la diversidad del aula. En cada una de las actividades se busca la implicación activa de los Estudiantes a partir de sus conocimientos previos y su experiencia, a continuación, se presenta una matriz relacional que permitirá a los docentes del área de matemática tener una visión mucho más real de la conexión entre los diferentes elementos del currículo y las exigencias de atención a la diversidad del aula.

TABLA RELACIONAL DE ESTRATEGIAS PARA PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR CON BASE A LAS ESTRATEGIAS DEL DUA

PRINCIPIO I	Proporcionar múltiples formas de representación
PAUTA 1: Proporcionar diferentes opciones para la percepción	Estrategias metodológicas utilizadas para construir la Planificación de Unidad Didáctica.
1.4. Opciones que permitan la personalización en la presentación de la información	<ul style="list-style-type: none"> • El tamaño del texto, imágenes, gráficos, tablas o cualquier otro contenido visual. • El contraste entre el fondo y el texto o la imagen. • El volumen o velocidad del habla y el sonido. • La velocidad de sincronización del vídeo, animaciones, sonidos, simulaciones, etc. • La fuente de la letra utilizada para los materiales impresos.
1.5. Ofrecer alternativas para la información auditiva	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar representaciones textuales equivalentes como subtítulos o reconocimiento de voz automático para el lenguaje oral. • Proporcionar diagramas visuales, gráficos y notaciones de la música o el sonido.

	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar transcripciones escritas de los vídeos o los clips de audio.
1.6. Ofrecer alternativas para la información visual	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar descripciones (texto o voz) para todas las imágenes, gráficos, vídeos o animaciones. • Proporcionar objetos físicos y modelos espaciales para transmitir perspectiva o interacción. • Proporcionar claves auditivas para las ideas principales y las transiciones en la información visual.
PAUTA 2: Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje y las expresiones,	Estrategias metodológicas utilizadas para construir la Planificación de Unidad Didáctica.
2.1. Clarificar el vocabulario	<ul style="list-style-type: none"> • Pre-enseñar el vocabulario y los símbolos, especialmente de manera que se promueva la conexión con las experiencias del estudiante y con sus conocimientos previos. • Proporcionar símbolos gráficos con descripciones de texto alternativas. • Resaltar cómo los términos, expresiones o ecuaciones complejas están formadas por palabras o símbolos más sencillos. • Insertar apoyos para referencias desconocidas dentro del texto (por ejemplo, notaciones de dominios específicos, teoremas y propiedades menos conocidas, lenguaje académico, lenguaje figurativo, lenguaje matemático).
2.2. Clarificar la sintaxis y la estructura	<ul style="list-style-type: none"> • Clarificar la sintaxis no familiar (en lenguas o fórmulas matemáticas) o la estructura subyacente (en diagramas, gráficos, ilustraciones), a través de alternativas que permitan: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Resaltar las relaciones estructurales o hacerlas más explícitas. ✓ Establecer conexiones con estructuras aprendidas previamente
2.3. Facilitar la decodificación de textos	<ul style="list-style-type: none"> • Permitir el uso del software de síntesis de voz.

	<ul style="list-style-type: none"> • Usar voz automática con la notación matemática digital (Math ML). • Usar texto digital acompañados de voz humana pre-grabada • Permitir la flexibilidad y el acceso sencillo a las representaciones múltiples de notaciones donde sea apropiado (por ejemplo, fórmulas, problemas, gráficos).
<p>2.5. Ilustrar a través de múltiples medios</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Presentar los conceptos claves en forma de representación simbólica (por ejemplo, un texto expositivo o una ecuación matemática), con una forma alternativa (por ejemplo, una ilustración, diagrama, tabla modelo, vídeo, gráfico, fotografía, animación o material físico o virtual manipulable). • Hacer explícitas las relaciones entre la información proporcionada en los textos y cualquier representación que acompañe a esa información en ilustraciones, ecuaciones, gráficas o diagramas.
<p>PAUTA 3: Proporcionar opciones para la comprensión</p>	<p>Estrategias metodológicas utilizadas para construir la Planificación de Unidad Didáctica.</p>
<p>3.1. Activar o sustituir los conocimientos previos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Anclar el aprendizaje estableciendo vínculos y activando el conocimiento previo (por ejemplo, usando imágenes visuales, fijando conceptos previos ya asimilados o practicando rutinas para dominarlos). • Utilizar organizadores gráficos, mapas conceptuales. • Establecer vínculos entre conceptos mediante analogías o metáforas.
<p>3.2. Destacar patrones, características fundamentales, ideas principales y relaciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Destacar o enfatizar los elementos clave en los textos, gráficos, diagramas, fórmulas, etc. • Usar esquemas, organizadores gráficos, rutinas de organización de unidades y conceptos y rutinas de “dominio de

	<p>conceptos” para destacar ideas clave y relaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Destacar las habilidades previas adquiridas que pueden utilizarse para resolver los problemas menos familiares.
<p>3.3. Guiar el procesamiento de la información, la visualización y la manipulación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar indicaciones explícitas para cada paso en cualquier proceso secuencial. • Proporcionar diferentes métodos y estrategias de organización (tablas y algoritmos para procesar operaciones matemáticas). • Proporcionar modelos interactivos que guíen la exploración y los nuevos aprendizajes. • Proporcionar la información de manera progresiva (por ejemplo, presentando la secuencia principal a través de una presentación como puede ser en Powerpoint). • Eliminar los elementos distractores o accesorios salvo que sean esenciales para el objetivo de aprendizaje.
<p>3.4. Maximizar la transferencia y la generalización</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar listas de comprobación, organizadores, notas, recordatorios electrónicos, etc. • Incorporar oportunidades explícitas para la revisión y la práctica. • Proporcionar plantillas, organizadores gráficos, mapas conceptuales que faciliten la toma de apuntes. • Integrar las ideas nuevas dentro de contextos e ideas ya conocidas o familiares (por ejemplo, uso de analogías). • Proporcionar situaciones en las que de forma explícita y con apoyo se practique la generalización del aprendizaje a nuevas situaciones (por ejemplo, diferentes tipos de problemas que puedan resolverse mediante funciones).
<p>PRINCIPIO II</p>	<p>Ofrecer múltiples medios para la acción y expresión</p>

PAUTA 4: Proporcionar opciones para la interacción física	Estrategias metodológicas utilizadas para construir la Planificación de Unidad Didáctica.
<p>4.3. Variar los métodos para la respuesta y la navegación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar alternativas en los requisitos de ritmo, plazos y motricidad necesarias para interactuar con los materiales educativos, tanto en los que requieren una manipulación física como las tecnologías. • Proporcionar alternativas para las interacciones físicas con los materiales a través de las manos, la voz, los computadores.
<p>4.4. Optimizar el acceso a las herramientas y los productos y tecnologías de apoyo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar herramientas virtuales que permitan incrementar el acceso a las nuevas tecnologías. • Proporcionar acceso a teclados alternativos. • Descargar programas y aplicaciones compatibles para computadoras y teléfonos inteligentes. • Seleccionar software que permita trabajar con teclados alternativos y teclas de acceso.
PAUTA 5: Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación	Estrategias metodológicas utilizadas para construir la Planificación de Unidad Didáctica.
<p>5.1. Usar múltiples medios de comunicación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Redactar en múltiples medios como: texto, voz, dibujo, ilustración o vídeo. • Usar objetos físicos manipulables (por ejemplo, bloques, modelos en 3D, regletas). • Usar medios sociales y herramientas Web interactivas (por ejemplo, foros de discusión, chats, diseño Web, presentaciones con animaciones). • Resolver los problemas utilizando estrategias variadas.
<p>5.2. Usar múltiples herramientas para la construcción y la composición</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar calculadoras, calculadoras gráficas, diseños geométricos o papel cuadriculado o milimetrado para gráficos, etc.

	<ul style="list-style-type: none"> • Usar páginas web de herramientas gráficas, o mapas conceptuales, etc. • Facilitar herramientas de diseño por Ordenador y software para notaciones matemáticas. • Proporcionar materiales virtuales o manipulativos para matemáticas.
5.3. Definir competencias con niveles de apoyo graduados para la práctica y la ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar diferentes modelos de simulación (por ejemplo, modelos que demuestren los mismos resultados pero utilizando diferentes enfoques, estrategias, habilidades, etc.). • Proporcionar diferentes mentores (por ejemplo, profesores/tutores de apoyo, que utilicen distintos enfoques para motivar, guiar, dar feedback o informar) • Proporcionar múltiples ejemplos de soluciones novedosas a problemas reales.
PAUTA 6: Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas	Estrategias metodológicas utilizadas para construir la Planificación de Unidad Didáctica.
6.1. Guiar el establecimiento adecuado de metas	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar llamadas y apoyos para motivar el esfuerzo, los recursos y la dificultad. • Proporcionar pautas y listas de comprobación para ayudar en la definición de los objetivos o metas.
6.2. Apoyar la planificación y el desarrollo de estrategias	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar listas de comprobación y plantillas de planificación de proyectos para comprender el problema, establecer prioridades, secuencias y temporalización de los pasos a seguir. • Proporcionar pautas para dividir las metas a largo plazo en objetivos a corto plazo alcanzables.
6.3. Facilitar la gestión de información y de recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar organizadores gráficos y plantillas para la recogida y organización de la información.

	<ul style="list-style-type: none"> • Integrar avisos para categorizar y sistematizar. • Proporcionar listas de comprobación y pautas para tomar notas
<p>6.4. Aumentar la capacidad para hacer un seguimiento a los avances</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mostrar representaciones de los progresos (por ejemplo, del antes y después con fotos, gráficas y esquemas mostrando el progreso a lo largo del trabajo). • Instar a los estudiantes a buscar el feedback o consejo, que están necesitando. • Proporcionar diferentes modelos de estrategias de auto-evaluación. • Usar listas de comprobación o matrices de valoración para la evaluación respectiva.

PRINCIPIO III Proporcionar múltiples formas de implicación	
<p>PAUTA 7: Proporcionar opciones para captar el interés</p>	<p>Estrategias metodológicas utilizadas para construir la Planificación de Unidad Didáctica.</p>
<p>7.4. Optimizar la elección individual y la autonomía</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar a los estudiantes, con la máxima discreción y autonomía posible, posibilidades de elección en cuestiones como: <ul style="list-style-type: none"> ✓ El nivel de desafío percibido. ✓ El tipo de premios o recompensas disponibles. ✓ El contexto o contenidos utilizados para la práctica y la evaluación de destrezas. ✓ La secuencia o los tiempos para completar las distintas partes de las tareas • Permitir a los estudiantes participar en el proceso de diseño de las actividades de clase y de las tareas académicas • Involucrar a los estudiantes, siempre que sea posible, en el establecimiento de sus propios objetivos personales académicos y conductuales.

<p>7.5. Optimizar la relevancia, el valor y la autenticidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Variar las actividades y las fuentes de información para que puedan ser: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Personalizadas y estar contextualizadas en la vida real o en los intereses de los estudiantes ✓ Socialmente relevantes. ✓ Apropriadadas para cada edad y capacidad • Proporcionar tareas que permitan la participación activa, la exploración y la experimentación. • Promover la elaboración de respuestas personales, la evaluación y la auto-reflexión hacia los contenidos y las actividades. • Incluir actividades que fomenten el uso de la imaginación para resolver problemas novedosos y relevantes, o den sentido a las ideas complejas de manera creativa.
<p>7.6. Minimizar la sensación de inseguridad y las distracciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Crear un clima de apoyo y aceptación en el aula. • Reducir los niveles de incertidumbre: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Utilizar gráficos, calendarios, programas, recordatorios, etc. que puedan incrementar la predictibilidad de las actividades diarias. • Variar los niveles de estimulación sensorial: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Variación en cuanto a la presencia de ruido de fondo o de estimulación visual, el número de elementos, de características o de ítems que se presentan a la vez. ✓ Variación en el ritmo de trabajo, duración de las sesiones, la disponibilidad de descansos, tiempos de espera, la temporalización o la secuencia de las actividades. ✓ Implicar en debates a todos los estudiantes de la clase.
<p>PAUTA 8: Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia</p>	<p>Estrategias metodológicas utilizadas para construir la Planificación de Unidad Didáctica.</p>

<p>8.1. Resaltar la relevancia de metas y objetivos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Presentar el objetivo de diferentes maneras. • Fomentar la división de metas a largo plazo en objetivos a corto plazo. • Demostrar el uso de herramientas de gestión del tiempo tanto manuales como informáticas • Utilizar indicaciones y apoyos para visualizar el resultado previsto.
<p>8.2. Variar las exigencias y los recursos para optimizar los desafíos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diferenciar el grado de dificultad o complejidad con el que se pueden completar las actividades fundamentales. • Proporcionar alternativas en cuanto a las herramientas y apoyos permitidos. • Hacer hincapié en el proceso, el esfuerzo y la mejora en el logro de los objetivos como alternativas a la evaluación externa y a la competición.
<p>8.3. Fomentar la colaboración y la comunidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Crear grupos de colaboración con objetivos, roles y responsabilidades claros. • Proporcionar indicaciones que orienten a los estudiantes sobre cuándo y cómo pedir ayuda a otros compañeros o profesores. • Construir comunidades de aprendizaje centradas en intereses o actividades comunes. • Crear expectativas para el trabajo en grupo.
<p>8.4. Utilizar el feedback orientado hacia la maestría en una tarea</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar feedback que enfatice el esfuerzo, la mejora, el logro o aproximación hacia un estándar, mejor que en el rendimiento concreto. • Proporcionar feedback específico, con frecuencia y en el momento oportuno.
<p>PAUTA 9: Proporcionar opciones para la auto-regulación</p>	<p>Estrategias metodológicas utilizadas para construir la Planificación de Unidad Didáctica.</p>

<p>9.1. Promover expectativas y creencias que optimicen la motivación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar avisos, recordatorios, pautas, rúbricas, listas de comprobación que se centren en objetivos de auto-regulación. • Incrementar el tiempo de concentración en una tarea aunque se produzcan distracciones. • Apoyar actividades que fomenten la auto-reflexión y la identificación de objetivos personales.
<p>9.2. Facilitar estrategias y habilidades personales para afrontar los problemas de la vida cotidiana</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar diferentes apoyos y feedback para manejar la frustración y el apoyo emocional externo. • Desarrollar controles internos y habilidades para afrontar situaciones conflictivas o delicadas. • Manejar adecuadamente las fobias o miedos y los juicios sobre la aptitud “natural • Usar situaciones reales para demostrar las habilidades para afrontar los problemas de la vida cotidiana.
<p>9.3. Desarrollar la auto-evaluación y la reflexión</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ofrecer herramientas para facilitar el proceso de aprender a recabar y representar de manera gráfica datos de las propias conductas y su manejo adecuado. • Usar actividades que incluyan un medio por el cual los estudiantes obtengan feedback y tengan acceso a recursos que favorezcan el reconocimiento del progreso de manera comprensible y oportuna.

PLANIFICANDO DESDE EL DUA

Planificando desde el DUA, propone un Plan de Unidad Didáctica, con base en los Principios y Pautas del Diseño Universal de Aprendizaje, para la asignatura de matemática, dirigida a los estudiantes de segundo año de bachillerato general Unificado de la Unidad Educativa “16 de Abril”, de la ciudad de Azogues; documento que permite visualizar claramente el proceso de selección de las diferentes actividades propuestas en cada uno de los apartados y la forma en cómo se atiende a la diversidad de los alumnos dentro del proceso de enseñanza aprendizaje de esta asignatura.

3. DATOS INFORMATIVOS:

NOMBRE DEL DOCENTE		ÁREA / ASIGNATURA:		GRADO / CURSO:		PARALELO:	
N° DE UNIDAD DE PLANIFICACIÓN:		TÍTULO DE LA UNIDAD DE PLANIFICACIÓN:		N° DE PERÍODOS:		FECHA INICIO:	
EJE TRANSVERSAL:		<p>El Principio III del DUA "Proporcionar múltiples formas de implicación"</p> <p>Pauta 9.2. Facilitar estrategias y habilidades personales para afrontar los problemas de la vida cotidiana.</p> <p>El currículo define que, los ejes transversales constituyen grandes temáticas que deben ser atendidas en toda la proyección curricular, con actividades concretas integradas al desarrollo de las destrezas con criterios de desempeño de cada área de estudio.</p>					



	<p>En esta relación, el docente debe adoptar el eje propuesto y/o determinado en el currículo o por la institución para poder desarrollarlo a lo largo de la programación, mediante la implementación de estrategias que permitan alcanzar las destrezas planificadas.</p>
	<p>4. PLANIFICACIÓN</p>
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN:</p>	<p>Pauta 9.3. DUA, desarrollar la auto- evaluación y la reflexión.</p> <p>En este enunciado se evalúa el grado de aprendizaje que ha alcanzado el estudiante en un momento determinado de su proceso de formación, en relación con sus capacidades, destrezas, y los objetivos propuestos por el nivel de bachillerato correspondiente. Además, le permite al docente ofrecer herramientas para facilitar el proceso de aprender a recabar y representar de manera gráfica datos de las propias conductas y su manejo adecuado.</p>
<p>RELACIÓN DESTREZA, CRITERIO E INDICADOR DE EVALUACIÓN</p>	
<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA UNIDAD:</p>	<p>El DUA en la pauta 8: Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia</p> <p>8.1. Resaltar la relevancia de metas y objetivos</p> <p>8.1.1. Presentar el objetivo de diferentes maneras.</p> <p>PAUTA 7: Proporcionar opciones para captar el interés</p>

	<p>7.1.3. Involucrar a los estudiantes, siempre que sea posible, en el establecimiento de sus propios objetivos personales académicos y conductuales.</p> <p>Según los lineamientos establecidos por el Ministerio de Educación para la elaboración de una PUD, los objetivos son aquellos que permiten valorar las capacidades asociadas a los ámbitos de conocimiento, prácticas y experiencias del área para afrontar situaciones diversas, que permitan disfrutar de los aspectos creativos, estéticos o utilitarios y confiar en sus posibilidades de uso.</p> <p>El docente, previo la realización de su planificación, socializará con sus alumnos, el o los objetivos de clase y destinará un espacio prudencial de tiempo para desarrollar actividades que permitan a los estudiantes ser parte activa en la reestructuración de los objetivos a alcanzar.</p>
--	---

¿QUÉ VAN A APRENDER? DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	¿CÓMO VAN A APRENDER? ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS EN FUNCIÓN DE LOS PRINCIPIOS Y PAUTAS DEL DISEÑO UNIVERSAL DE APRENDIZAJE	RECURSOS	EVALUACIÓN	
			INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS



<p>El Principio I del DUA. Proporcionar múltiples medios de representación. Las destrezas, se constituyen en el Qué del aprendizaje, (redes del conocimiento), se encuentran identificadas por indicadores de evaluación que nos permiten valorar aspectos mínimos que deben ser adquiridos por todos los alumnos y otro que más allá de básicos son considerados como un reto dentro del proceso.</p>	<p>La pauta 6.2. DUA. Apoyar la planificación y el desarrollo de estrategias. El Cómo del aprendizaje, se constituye en la parte medular del plan de unidad didáctica, se deben activar las redes estratégicas en función de una serie de procesos y actividades debidamente ordenadas, secuenciadas y articulados que permitan alcanzar el desarrollo de las destrezas en cuestión.</p> <p>Principio II del DUA "Proporcionar múltiples medios de acción y expresión": Siguiendo este principio, los profesores debemos ofrecer a los alumnos múltiples posibilidades para expresar lo que saben, para organizarse, trabajar</p>	<p>Principio I. Proporcionar múltiples formas de representación</p> <p>Principio II. Ofrecer múltiples medios para la acción y expresión</p> <p>Principio III. Proporcionar múltiples formas de motivación</p>	<p>Pauta 9.3.1. Ofrecer herramientas para facilitar el proceso de aprender y recabar y representar de manera gráfica datos de las propias conductas y su manejo adecuado.</p> <p>El currículo concibe a los indicadores de</p>	<p>Pauta 7.1.1. Proporcionar a los estudiantes, con la máxima discreción y autonomía posible, posibilidades de elección en cuestiones como el contexto o contenidos utilizados para la práctica y la evaluación de destrezas.</p>
---	---	---	---	--



<p>En este momento el docente debe presentar la información al alumno mediante soportes variados y en formatos distintos, teniendo en cuenta las diferentes vías de acceso y procesamiento de dicha información.</p>	<p>colaborativamente y exponer los logros alcanzados. Para cumplir con este apartado, se ha considerado que la mejor forma de hacerlo es, a través, de estrategias pedagógicas que permitan potenciar en los alumnos un aprendizaje autónomo, colaborativo, fundamentado en principios y valores; todo esto enmarcado en la inclusión y atención a la diversidad del alumnado.</p> <p>Por ejemplo, durante el desarrollo de la clase se puede evidenciar:</p> <p><u>ANTICIPACIÓN</u> Pauta 7: Proporcionar opciones para captar el interés.</p>	<p>Los recursos están conceptualizados como el conjunto de herramientas que el docente y el alumno van a utilizar para desarrollar el proceso de enseñanza aprendizaje.</p> <p>En este punto el docente detallará todos los recursos que se vayan a utilizar durante el</p>	<p>evaluación como descripciones de los logros de aprendizaje que los estudiantes deben alcanzar, estos indicadores guían la evaluación interna dando importancia a los desempeños que los estudiantes deben demostrar con respecto a los aprendizajes básicos imprescindibles y a los aprendizajes</p>	<p>Pauta 8.2.3. Hacer hincapié en el proceso, el esfuerzo y la mejora en el logro de los objetivos como alternativas a la evaluación externa y a la competición.</p> <p>Desde esta perspectiva el docente deberá aplicar</p>
--	---	---	---	---

	<p>La motivación es un espacio que se puede utilizar para desarrollar actividades que capten el interés de los estudiantes.</p> <p>Pauta 8. Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia</p> <p>Explorar conocimientos de los estudiantes, implica desarrollar actividades que permitan activar las destrezas adquiridas anteriormente y convertirlas en la base para el nuevo aprendizaje del alumno.</p> <p>Pauta 8.1. Resaltar la relevancia de metas y objetivos</p> <p>Pauta 8.1.1. Presentar el objetivo de diferentes maneras.</p>	<p>desarrollo de la clase.</p>	<p>básicos deseables, también mantienen una relación con los estándares de aprendizaje para que las evaluaciones externas puedan retroalimentar la acción educativa que tienen lugar en el aula. Por lo tanto el docente deberá desagregarlos a partir de los datos en el currículo y en estrecha relación con la extensión de</p>	<p>técnicas e instrumentos de evaluación que permitan desarrollar actividades que respondan a los diferentes criterios, indicadores, objetivos y destrezas, propuestos en el currículo; y, que atienda a la diversidad del aula.</p>
--	---	--------------------------------	--	--



	<p>En este apartado se destinará un espacio de tiempo, día anterior, por ejemplo, para poder socializar y definir el objetivo y la destreza de la clase, mediante un contrato verbal que implique desafíos personales, comportamentales y académicos.</p> <p><u>CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO:</u></p> <p>La generación del nuevo conocimiento estará enmarcada en las fases y lineamientos de la estrategia que haya sido seleccionada para el efecto.</p> <p>Principio III. Proporcionar múltiples formas de motivación</p> <p>Pauta 7. Proporcionar opciones para captar el interés</p>		<p>la destreza que vaya a desarrollar.</p>	
--	---	--	--	--



	<p>7.1. Optimizar la elección individual y la autonomía</p> <p>Para iniciar la construcción del conocimiento el docente aplicará diferentes estrategias que permitan agrupar a los estudiantes en diferentes equipos de trabajo, asignación de roles y funciones, respetando la diversidad del aula.</p> <p>Principio I. Proporcionar múltiples formas de representación</p> <p>Pauta 1. Proporcionar diferentes opciones para la percepción</p> <p>Atendiendo a las demandas del DUA, proporcionar diferentes alternativas para la representación, el profesor de la asignatura proveerá la información a los</p>			
--	--	--	--	--



	<p>estudiantes de variadas formas (gráfica, visual, auditiva), además, de las instrucciones completamente claras y en múltiples formas, de las actividades a desarrollar.</p> <p>Pauta 2. Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje y los símbolos</p> <p>a. Definir el vocabulario y los símbolos</p> <p>2.5. Ilustrar a través de múltiples medios</p> <p>Durante el espacio destinado para el trabajo colaborativo se deben incluir varias opciones para analizar, interpretar y representar las diversas formas del lenguaje (oral, gráfico, simbólico, algebraico, etc.), el docente cumple con la función de guía.</p>			
--	--	--	--	--



	<p>Pauta 3. Proporcionar opciones para la construcción</p> <p>Pauta 3.2 Destacar patrones, características fundamentales, ideas fundamentales y relaciones entre ellas.</p> <p>Pauta 3.3. Guiar el procesamiento de la información, la visualización y la manipulación</p> <p>Los estudiantes tendrán la oportunidad de consultar diferentes fuentes, físicas y digitales, a través, de las cuales podrán acceder a la información que se requiere para trabajar esta parte del proceso.</p> <p>Pauta 5.2. Usar múltiples herramientas para la construcción y la composición</p>			
--	---	--	--	--



	<p>Pauta 8.4. Utilizar el feedback orientado hacia la maestría en una tarea</p> <p>El DUA estipula la utilización de múltiples herramientas para la construcción del conocimiento, situación que lo podrán realizar utilizando las variadas herramientas físicas y digitales; así como, el feedback de sus compañeros como del docente.</p> <p>PAUTA 2: Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje y las expresiones</p> <p>Pauta 2.5. Ilustrar a través de múltiples medios</p> <p>La presentación de los resultados obtenidos en el proceso de aprendizaje,</p>			
--	--	--	--	--



	<p>quedará a criterio de los estudiantes, pudiendo utilizar la amplia gama de medios físicos o digitales para las exposiciones o socializaciones respectivas.</p> <p>Pauta 9: Proporcionar opciones para la auto- regulación</p> <p>Pauta 9.2. Facilitar estrategias y habilidades personales para afrontar los problemas de la vida cotidiana</p> <p>Pauta 9.3. Desarrollar la auto- evaluación y la reflexión</p> <p>El proceso de auto regulación descrito en el DUA implica contar con la posibilidad de valorar los diferentes hallazgos obtenidos, utilizando rúbricas que permitan evidenciar el cumplimiento del</p>			
--	---	--	--	--



	<p>objetivo y las destrezas planteadas. Además, el grado de desempeño demostrado a lo largo del proceso de aprendizaje, mediante instrumentos de autoevaluación y coevaluación.</p> <p><u>CONSOLIDACIÓN</u></p> <p>PAUTA 3: Proporcionar opciones para la comprensión</p> <p>3.4. Maximizar la transferencia y la generalización</p> <p>PAUTA 6: Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas</p> <p>6.4. Aumentar la capacidad para hacer un seguimiento a los avances</p>			
--	---	--	--	--



	<p>PAUTA 8: Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia</p> <p>8.3. Fomentar la colaboración y la comunidad</p> <p>Finalmente, la consolidación es la etapa culmen del proceso, espacio que debe estar orientado a la aplicación de las destrezas desarrolladas y la utilización de las múltiples herramientas para su representación, la validez y aplicación en otros campos de las ciencias y por supuesto, fomentando el trabajo colaborativo, propio de las exigencias de la educación actual.</p>			
--	--	--	--	--



Adaptaciones Curriculares.

El presente diseño de Plan de Unidad Didáctica no cuenta con el apartado (4) de Adaptaciones Curriculares, porque fue elaborado atendiendo a la diversidad de los estudiantes en el aula, por lo tanto, todas las “Necesidades Educativas Especiales”, fueron solventadas aplicando los principios y pautas del DUA.

WEBGRAFÍA/BIBLIOGRAFÍA	OBSERVACIONES
<p>Principio I "Proporcionar múltiples formas de representación":</p> <p>En este espacio de la planificación se hará constar todos recursos bibliográficos que estarán al alcance de los estudiantes y docente.</p>	

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
DOCENTE:	DIRECTOR(A) DE ÁREA:	VICERRECTOR(A):
FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:
FECHA:	FECHA:	FECHA:



Modelo de Plan de Unidad Didáctica con base en el DUA.

5. DATOS INFORMATIVOS:

NOMBRE DEL DOCENTE:	Dr. Jaime Bermeo Minchala		ÁREA / ASIGNATURA	Matemática	GRADO / CURSO:	Segundo BGU Matutino y Vespertino		PARALELO:	“A”
N° DE UNIDAD DE PLANIFICACIÓN:	Uno	TÍTULO DE LA UNIDAD DE PLANIFICACIÓN:	Funciones		N° DE PERÍODOS:	2	FECHA DE INICIO:		
							FIN:		
EJE TRANSVERSAL:	<p>Formación de una ciudadanía democrática: Cuidemos y valoremos la institución que nos da el saber. Este eje temático será desarrollado en los tres momentos de la planificación de clase, a través de actividades que permitan concientizar sobre el buen uso y manejo de los equipos e infraestructura institucional.</p>								
	6. PLANIFICACIÓN								
CRITERIOS DE EVALUACIÓN:	<p>CE.M.5.3. Opera y emplea funciones reales, lineales, cuadráticas, para plantear situaciones hipotéticas y cotidianas que puedan resolverse mediante modelos matemáticos; comenta la validez y limitaciones de los procedimientos empleados y verifica sus resultados mediante el uso de las TIC.</p>								



RELACIÓN DESTREZA, CRITERIO E INDICADOR DE EVALUACIÓN	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA UNIDAD:	<p>- Producir, comunicar y generalizar información de manera escrita, verbal, simbólica, gráfica y/o tecnológica mediante la aplicación de conocimientos matemáticos y el manejo organizado, responsable y honesto de las fuentes de datos para comprender otras disciplinas, entender las necesidades y potencialidades de nuestro país y tomar decisiones con responsabilidad social.</p> <p>- Desarrollar estrategias individuales y grupales que permitan un cálculo mental, escrito, exacto o estimado y la capacidad de interpretación y solución de problemas vivenciales mediante el empleo de las TIC.</p> <p>El docente, previo la realización de su planificación, socializará con sus alumnos, el o los objetivos de clase y destinará un espacio prudencial de tiempo para desarrollar actividades que permitan a los estudiantes ser parte activa en la reestructuración de los objetivos a alcanzar.</p>



¿QUÉ VAN A APRENDER? DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	¿CÓMO VAN A APRENDER? ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS EN FUNCIÓN DE LOS PRINCIPIOS Y PAUTAS DEL DISEÑO UNIVERSAL DE APRENDIZAJE	RECURSOS	EVALUACIÓN	
			INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
Graficar y analizar el dominio, el recorrido, la monotonía, ceros, extremos y paridad de las diferentes funciones reales para	<p>ANTICIPACIÓN</p> <p>Ejecución de juegos matemáticos que serán presentados de múltiples formas (escrita, gráfica, videos), que estarán orientados al estudio de las funciones.</p> <p>https://www.intermatia.com/ejercicios.php</p> <p>https://kahoot.com/schools/</p> <p>La exploración de conocimientos previos lo haremos aplicando una lluvia de ideas con preguntas y respuestas, encaminadas a realizar puntualizaciones sobre aspectos básicos de funciones.</p> <p>https://www.superprof.es/apuntes/escolar/matematicas/calculo/funciones/ejercicios-interactivos-de-funcion-i.html</p> <p>Presentación y socialización, utilizando medios tecnológicos y virtuales, del objetivo y destreza de la clase, material que fue consensuado,</p>	Contrato verbal Juegos matemáticos Problemas del cotidiano vivir. Guía de preguntas. Computadora Internet Aula virtual	Grafica funciones reales y analiza su dominio, recorrido, monotonía, ceros, extremos, paridad; identifica las funciones afines, potencia,	1. TÉCNICA: Producción del alumno Instrumento: Guía de trabajo grupal para la solución de problemas cotidianos.

<p>resolver, mediante la aplicación de estrategias matemáticas que permitan resolver diferentes situaciones cotidianas.</p> <p>. M.5.1.20.</p>	<p>previamente, con los estudiantes, mediante un contrato verbal que implique desafíos personales, comportamentales y académicos.</p> <p><u>CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO:</u> La generación del nuevo conocimiento estará enmarcada en los lineamientos y las fases del Aprendizaje Basado en Problemas, aplicado a la vida real.</p> <p>Aplicando tarjetas de diferentes colores, (por ejemplo, aleatoriamente), se estructurará 8 grupos de 5 personas cada uno.</p> <p>De manera democrática, se designarán los diferentes roles a cumplir en cada uno de los grupos y la responsabilidad que conlleva dentro del trabajo.</p> <p>Utilizando las diferentes formas de presentación (escrita, gráfica y auditiva), se entrega el enunciado de un problema del diario vivir, relacionado con las funciones y su campo de aplicación, a cada uno de los equipos e impartir las instrucciones mediante una guía de trabajo a cumplir durante el proceso, lo puede encontrar en: https://classroom.google.com/u/1/w/OTkyMTQzNTQ1MDJa/t/all</p> <p>Un grupo de personas huye de la pandemia COVID-19 y empiezan un peregrinaje para encontrar la vacuna en el instante $t = 0$, el número de individuos sigue la ley $f(t) = 140 - 4t - t^2$, donde t se mide en meses.</p>	<p>Presentaciones gráficas Computadora Proyector Internet Aula virtual Calculadora gráfica Tarjetas de colores Guías de trabajo Organizador es gráficos Materiales de oficina Rúbricas de evaluación Ficha de observación</p>	<p>raíz cuadrada realiza operaciones con funciones aplicando las propiedades de los números reales en problemas reales e hipotéticos. (I.4.)</p> <p>I.M.5.3.1.</p>	<p>2. TÉCNICA: Observación Instrumento: Rúbrica de evaluación del proceso desarrollado a lo largo del trabajo.</p> <p>3. TÉCNICA Producción del alumno Instrumentos Rúbricas de autoevaluación y coevaluación</p>
---	---	---	---	---

	<p>c) ¿Cuántas personas había al principio de la huida? d) Al final no encontraron la vacuna ¿Cuándo desapareció la población totalmente?</p> <p>Leer, analizar e identificar en cada uno de los grupos, la problemática propuesta. Hacer una lista de los aspectos con los que se cuentan y de aquellos que no para la solución del problema, (feedback orientado docente).</p> <p><u>Llenar matriz de aspectos conocidos y desconocidos para la solución del problema</u></p> <p>Los estudiantes tendrán la oportunidad de consultar diferentes fuentes, a través de las cuales podrán acceder a la información que se requiere para trabajar en la ficha propuesta.</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=LI7xfe3HoZE https://www.youtube.com/watch?v=LI7xfe3HoZE&list=PLeySRPnY35dGfEuNGbQmymhiQF4oTUIMb https://issuu.com/danielillo2014/docs/matematica-texto-2do-bgu</p> <p>Manipulando el material propuesto en el acápite anterior y las diferentes herramientas digitales, cada uno de los equipos trabajará en la construcción del proceso empleado para la solución del problema. Además, podrán solicitar feedback del docente.</p> <p>https://kahoot.com/schools/ https://www.geogebra.org/classic?lang=es https://office.live.com/start/powerpoint.aspx?omkt=es-es https://www.desmos.com/calculator?lang=es-ES</p>			
--	---	--	--	--

	<p>Preparación de los materiales para la presentación y exposición de los resultados obtenidos en el proceso pedagógico desplegado. Herramientas que quedarán a criterio de los estudiantes, pudiendo utilizar medios físicos, digitales u otros.</p> <p>Socialización de los diferentes procesos matemáticos adoptados como estrategias de resolución del problema planteado.</p> <p>Valoración de los hallazgos obtenidos, mediante la aplicación de rúbrica que permitan evidenciar el cumplimiento del objetivo y las destrezas planteadas. Además, el grado de desempeño demostrado a lo largo del proceso de aprendizaje, mediante instrumentos de autoevaluación y coevaluación.</p> <p>Evaluación a través de las rúbricas en los enlaces: https://classroom.google.com/u/1/w/OTkyMTQzNTQ1MDJa/t/all</p> <p><u>CONSOLIDACIÓN:</u></p> <p>Con la finalidad de consolidar las destrezas alcanzadas se propondrá una actividad por equipos, que permita evidenciar la consecución del objetivo y su destreza, a través de las múltiples herramientas para su representación, la validez y aplicación en otros campos de las ciencias, y por supuesto, el trabajo colaborativo, propio de esta metodología, (feedback entre grupos). La actividad consiste en:</p>			
--	---	--	--	--



	<ul style="list-style-type: none">- Intercambiar entre grupos las propuestas de solución a la problemática trabajada.- Revisar, analizar y verificar el proceso de solución adoptado.- Elaborar y sugerir posibles mejoras al proceso de resolución alcanzado.- Socializar sugerencias a los procesos de resolución de los problemas abordados.- Finalmente, generalizar procesos y su incidencia en la solución de problemáticas de otras áreas del conocimiento (interdisciplinariedad).			
--	--	--	--	--

WEBGRAFÍA/BIBLIOGRAFÍA	OBSERVACIONES
<p>Ministerio de Educación. Texto para el estudiante. Matemática 2do curso BGU. Quito (2018). Editorial Don Bosco.</p> <ul style="list-style-type: none">• Ministerio de Educación. Guía para el docente. Matemática 2do curso BGU. Quito (2011). Editorial NORMA• González / Mancill. Algebra Elemental Moderna. Quito (2004). Editorial Kapelusz. Tomo I• Alvarado, M. y Brizuela B. (2005). Haciendo números. Las notaciones numéricas vistas desde la psicología, la didáctica y la historia. Argentina: Editorial Paidós.	



- Cerda, H. (2000). La evaluación como experiencia total. Logros - objetivos - procesos competencias y desempeño. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.
 - Fernández, J. (2003). Técnicas creativas para la resolución de problemas matemáticos. Bilbao: Col. Monografías Escuela española, Praxis, S.A.
 - Laboratorio latinoamericano de evaluación de la calidad de la educación XVII, reunión de coordinadores nacionales (2009). Habilidades para la vida en las evaluaciones de matemática, (SERCE - LLECE), Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe, UNESCO.
 - National Council of Teachers of Mathematics (2000). Principles and Standards for School Mathematics. United States of America: Autor.
 - Parra, C. y Saiz, I. (2008). Didáctica de las matemáticas, aportes y reflexiones. Argentina: Editorial Paidós.
- <https://issuu.com/danielillo2014/docs/matematica-texto-2do-bgu>
- <https://geogebra.org/classic>
- https://desmos_graphic_calculator_online



<https://www.unicoos.com/cursos/2-bachiller/maticas><https://www.thatquiz.org/es/>

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
DOCENTE:	DIRECTOR DE ÁREA:	VICERRECTORA:
FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:
FECHA:	FECHA:	FECHA:

BIBLIOGRAFÍA:

- Ausubel, D. (1978). *Aprendizaje significativo*. México: Trillas.
- Barrows, H. (1986). Taxonomy of problem based learning methods. *Medical Education*, 20(6), 481-486.
- Basso, M., Bravo, M., Castro, A., & Moraga, C. (2018). Propuesta de modelo tecnológico para flipped Classroom en educación superior. *Revista Electrónica Educare*, 22(2), 1-17.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2014). Flipped learning. *Maximizing face time*, 68(2), 28-31.
- Bruner. (1966). *Toward a Theory of Instruction*. Cambridge: Harvard University Press.
- Campusano, K. (2017). *Manual de Estrategias Didácticas: Orientaciones para su selección*. Santiago: Ediciones INACAP.
- Carrillo, A. (2012). El dinamismo de GeoGebra. *En Unión Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, 29.
- Chokshi, S., & Fernández, C. (2004). Challenges to importing japanese lesson study: Concerns, misconceptions, and nuances. *Delta Kappan*, 520-525.
- Coll, C., Mauri, T., & Onrubia, J. (2006). Análisis y resolución de casos-problema mediante el aprendizaje colaborativo. *Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 3(2), 29-41.
- Durán, D., Blanch, S., Corcelles, M., Flores, M., Merino, E., Oller, M., & Vidal, A. (2009). *Llegim en parella: Tutoría entre iguals a l'aula i a casa, per a la millora de la ccompetencia lectora*. Barcelona: Institut de Ciéncies de l'Educació.
- Exley, & Dennick. (2007). *Enseñanza en pequeños grupos en Educación Superior*. Madrid: Narcea.
- Fernández, J. (2016). *El aula invertida: mejora de la destreza comunicativa oral*. Cádiz: Universidad de Cádiz.
- Ferreiro, R. (2006). *Nuevas alternativas de aprender y enseñar: Aprendizaje cooperativo*. México: Trillas.
- Gonzalez, D., Jeong, J., & Gallego, A. (2017). LA enseñanza de contenidos científicos a través de un modelo flipped. *Enseñanza de las Ciencias*, 35(2), 71-87.
- Johnson, D., Johnson, R., & Holubec, E. (1994). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Barcelona: Paidós.



- Johnson, D., Johnson, R., & Holubec, E. (2000). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Buenos Aires: Paidós.
- Latasa, I., Lozano, P., & Ocerinjauregi, N. (2012). Aprendizaje basado en problemas en currículos tradicionales: Beneficios e inconvenientes. *Formación Universitaria*, 5(5), 15-26.
- Martín, D. (2007). Fases para introducir el flipped learning en el aula ante el reto del desarrollo. *UniRrevista*.
- Meneses, R. (2006). *Aprendizaje basado en proyectos*.
- Miguel, M. (2006). *Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias*. Asturias: Universidad de Oviedo.
- Moliner, O. (2011). *Prácticas inclusivas: experiencias, proyectos y redes*. Jaume: Universidad de Jaume.
- Morales, P., & Landa, V. (2004). Aprendizaje basado en problemas. *En Theoria*, 13, 145-157.
- Parra, K. (2010). El docente de aula y el uso de la mediación en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Investigación y Postgrado*, 25(1), 117-143.
- Pastor, C., Sánchez, J., & Zubillaga, A. (2012). *Aportaciones del Diseño Universal para el Aprendizaje y de los materiales digitales en el logro de una enseñanza accesible*. Murcia: Calba.
- Pérez, A., & Soto, E. (2011). Lesson Study, la mejora de la práctica y la investigación docente. *Cuadernos de Pedagogía*(417), 64-68.
- Perkins, D. (1999). La enseñanza para la comprensión. *Vinculación entre la investigación y la práctica*, 69-94.
- Pombo, L., Loureiro, M., & Moreira, A. (2010). Assessing collaborative work in a higher education blended learning context: strategies and students' perceptions'. *Educational Media International*, 47(3), 217 - 229.



Rivera, F, & García, A. (2018). Aula invertida con tecnologías emergentes en ambientes virtuales en la Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador. *Revista Cubana Educación Superior*, 37(1), 108-123.

Universidad Politécnica de Madrid. (2008). *Aprendizaje orientado a proyectos*. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.

Zimmerman, B. (2002). Becoming a self-regulated learner. *Theory into Practice*, 42(1), 64-70.



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

Jaime Florencio Bermeo Minchala, en calidad de autor/a y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación denominado "Atención a la diversidad en el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática en el segundo año de bachillerato", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad Nacional de Educación UNAE una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad Nacional de Educación UNAE para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, 12 de octubre de 2020

Lic. Jaime Florencio Bermeo Minchala

C.I: 0301250122



Cláusula de Propiedad Intelectual

Jaime Florencio Bermeo Minchala, autor/a del trabajo de titulación “Atención a la diversidad en el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática en el segundo año de bachillerato”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Azogues, 12 de octubre de 2020

Lic. Jaime Florencio Bermeo Minchala

C.I: 0301250122

Certificado del Tutor

Yo, María Gabriela Guillén Guerrero, tutor/a del trabajo de titulación denominado “Atención a la diversidad en el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática en el segundo año de bachillerato”, perteneciente al estudiante: Jaime Florencio Bermeo Minchala con C.I., 0301250122. Doy fe de haber guiado y aprobado el trabajo de titulación. También informo que el trabajo fue revisado con la herramienta de prevención de plagio donde reportó el 9% de coincidencia en fuentes de internet, apegándose a la normativa académica vigente de la Universidad.

Azogues, 12 de octubre de 2020



María Gabriela Guillén Guerrero
CI: 0104225719

