



Universidad
Nacional
de Loja

Universidad Nacional de Loja

Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación

Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales

Adaptaciones curriculares en la asignatura de matemáticas
para atender las necesidades educativas especiales no
asociadas a la discapacidad

Trabajo de Integración Curricular,
previo a la obtención del título de
Licenciada en Pedagogía de las
Matemáticas y la Física.

AUTORA:

Nayeli Yamile Romero Torres

DIRECTORA:

Ab. Johanna Socorro Ordoñez Celi. Mg.Sc.

Loja – Ecuador

2024

Certificación

Loja, 16 de agosto 2023

Ab. Johanna Socorro Ordoñez Celi. Mg. Sc.

DIRECTORA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

CERTIFICA:

Que he revisado y orientado todo el proceso de elaboración del Trabajo de Integración Curricular denominado: **Adaptaciones curriculares en la asignatura de matemáticas para atender las necesidades educativas especiales no asociadas a la discapacidad**, previo a la obtención del título de **Licenciada en Pedagogía de las Matemáticas y la Física**, de la autoría de la estudiante **Nayeli Yamile Romero Torres**, con **cédula de identidad Nro. 0705653343**, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja, para el efecto, autorizo la presentación del mismo para su respectiva sustentación y defensa.



Firmado electrónicamente por:
**JOHANNA SOCORRO
ORDÓÑEZ CELI**

Ab. Johanna Socorro Ordoñez Celi. Mg. Sc.

DIRECTORA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Autoría

Yo, **Nayeli Yamile Romero Torres**, declaro ser autora del presente Trabajo de Integración Curricular y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido del mismo. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi Trabajo de Integración Curricular en el Repositorio Digital Institucional - Biblioteca Virtual.



Firma:

Cédula de identidad: 0705653343

Fecha: 25 de enero del 2024

Correo electrónico: nayeli.romero@unl.edu.ec

Teléfono: +593 99 9149388

Carta de autorización por parte de la autora para consulta, reproducción parcial o total y/o publicación electrónica del texto completo, del Trabajo de Integración Curricular.

Yo, **Nayeli Yamile Romero Torres**, declaro ser autora del Trabajo de Integración Curricular, denominado: **Adaptaciones curriculares en la asignatura de matemáticas para atender las necesidades educativas especiales no asociadas a la discapacidad**, como requisito para optar el título de **Licenciada en Pedagogía de las Matemáticas y la Física**, autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja, para que, con fines académicos, muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad. La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del Trabajo de Integración Curricular que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, suscribo en la ciudad de Loja, a los veinticinco días del mes de enero de dos mil veinticuatro.



Firma:

Autora: Nayeli Yamile Romero Torres

Cédula: 0705653343

Dirección: Zaruma, El Oro

Correo electrónico: nayeli.romero@unl.edu.ec

Teléfono: +593 99 9149388

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Director del Trabajo de Integración Curricular: Ab. Johanna Socorro Ordoñez Celi. Mg.Sc.

Dedicatoria

El presente Trabajo de Integración Curricular está dedicado a mis padres Freddy Romero y Elsa Torres, quienes han luchado incansablemente para ayudarme a alcanzar mis metas, por su apoyo en todo momento, por sus consejos y enseñanzas para afrontar las adversidades de la vida.

A mis hermanas Joselyn y Stefany, con quienes he vivido apreciados momentos, que son mi motivación y ejemplo de superación. Finalmente, a mis amigos, que estuvieron en los momentos de alegría, tristeza y cansancio, por alentarme e impulsarme a seguir adelante.

Nayeli Yamile Romero Torres

Agradecimiento

Mi sincero agradecimiento a mis padres, hermanos, amigos por motivarme a seguir luchando por mis sueños, por apoyarme de manera ética, moral y económica.

A los docentes de la carrera, quienes a lo largo de mi vida académica me han impartido conocimientos y valores y han estado comprometidos en cada momento con su papel de formadores. De manera especial a la Ab. Johanna Socorro Ordoñez Celi, Mg. Sc., e Ing. Fabiola León Bravo, Mg. Sc., quienes durante el desarrollo de este trabajo estuvieron dispuestas siempre a resolver mis dudas y me ayudaron a elaborar el presente Trabajo de Integración Curricular.

Nayeli Yamile Romero Torres

Índice de contenidos

Portada.....	i
Certificación.....	ii
Autoría.....	iii
Carta de autorización	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Índice de contenidos.....	vii
Índice de tablas.....	viii
Índice de figuras	viii
Índice de Anexos	viii
1. Título	1
2. Resumen	2
Abstract	3
3. Introducción	4
4. Marco Teórico.....	6
Necesidades Educativas Especiales no asociadas a la discapacidad.....	6
Trastornos de comportamiento asociado a las NEE.....	8
Dificultades de Aprendizaje.....	11
Dificultades Específicas de Aprendizaje.....	12
Adaptaciones Curriculares	19
Adaptación curricular grado 3 o significativa	23
Adaptaciones en el currículo de matemáticas para EGB superior y Bachillerato	23
Adaptaciones curriculares en discalculia.....	24
5. Metodología.....	26
6. Resultados	28
7. Discusión	32

8.	Conclusiones.....	35
9.	Recomendaciones.....	36
10.	Bibliografía	38
11.	Anexos	46

Índice de tablas:

Tabla 1.	Tipos de NEE no asociadas a una discapacidad.....	7
Tabla 2.	Principios de las adaptaciones curriculares.....	20
Tabla 3.	Procedimiento para una adaptación curricular.	28
Tabla 4.	Características y tipos de NEE no asociadas a la discapacidad.....	31

Índice de figuras:

Figura 1.	Gravedad, afectación y cronicidad de las Dificultades Especiales de Aprendizaje.....	13
Figura 2.	Adaptaciones curriculares en discalculia.....	25
Figura 3.	Tabulación bitácoras de búsqueda	28
Figura 4.	Tipos de adaptaciones curriculares.....	31

Índice de anexos:

Anexo 1.	Propuesta de mejora	46
Anexo 2.	Bitácora de búsqueda	88
Anexo 3.	Fichas bibliográficas	103
Anexo 4.	Informe de pertinencia	119
Anexo 5.	Asignación de director de TIC	120
Anexo 6.	Certificación de la traducción	121

1. Título

Adaptaciones curriculares en la asignatura de matemáticas para atender las necesidades educativas especiales no asociadas a la discapacidad

2. Resumen

La investigación denominada Adaptaciones curriculares en la asignatura de Matemáticas para atender las Necesidades Educativas Especiales no asociadas a la discapacidad, tiene como fin describir, identificar las estrategias y herramientas adecuadas para atender a estudiantes con dificultades de aprendizaje, por lo cual el objetivo de estudio es caracterizar las Adaptaciones Curriculares en la asignatura de Matemáticas para atender las Necesidades Educativas Especiales no asociadas a la discapacidad. Para esto se emplea una metodología de tipo cualitativo, ya que los datos se obtuvieron a través de la revisión documental que fueron sometidos a un análisis crítico. Con este trabajo se explica, la importancia de garantizar la presencia, participación de los estudiantes y luego proceder a determinar las estrategias a utilizar. Entre las principales conclusiones expuestas se puede decir, que las estrategias didácticas deben estar enfocadas en atender las Necesidades Educativas Especiales de los estudiantes con dificultades de aprendizaje en matemáticas y no limitar su aprendizaje a la acumulación de conocimientos, proporcionar retroalimentación constante para los estudiantes con el fin de evaluar su comprensión y progreso.

Palabras claves: *Adaptaciones Curriculares, Matemáticas, Necesidades Educativas Especiales, discalculia.*

Abstract

The research denominated Curricular Adaptations in the subject of Mathematics to meet Special Educational Needs not associated with disability, aims to describe, identify the appropriate strategies and tools to serve students with learning difficulties, for which the objective of the study is to characterize the curricular adaptations in the subject of Mathematics to meet Special Educational Needs not associated with disability. For this, a qualitative methodology is used. This work explains the importance of guaranteeing the presence and participation of the students and then proceeding to determine the strategies to be used. Among the main conclusions exposed, it can be said that the didactic strategies should be focused on meeting the Special Educational Needs of students with learning difficulties in mathematics and not limit their learning to the accumulation of knowledge, provide constant feedback for students with the objective of assessing their understanding and progress.

Keywords: *Curricular Adaptations, Mathematics, Special Educational Needs, dyscalculia.*

3. Introducción

En nuestro país se promueve transformaciones significativas en educación, orientadas a mejorar la calidad y atención integral de los estudiantes con Necesidades Educativas Especiales (NEE); bajo este criterio se garantiza una educación inclusiva de calidad y calidez. En el sistema educativo ecuatoriano se apunta a conseguir altos estándares de calidad donde se reconozca el derecho de las personas con Necesidades Educativas Especiales. Siguiendo este criterio se asegura una educación inclusiva, de calidez y calidad; es así que el sistema educativo ecuatoriano busca alcanzar altos estándares, y el artículo 47 del apartado sexto en su literal 7 reconoce el derecho de las personas con necesidades educativas especiales a una educación formal que "desarrolle sus potencialidades y capacidades para su integración y participación en igualdad de condiciones". En el marco de la educación regular se garantizará su educación. Se incorporará a las escuelas regulares atención diferenciada e instrucción especializada para los estudiantes que la necesiten (Ecuador, Constitución de la República, 2008, p. 23).

Mientras que la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI), en su artículo 47, sobre la educación para las personas con discapacidad, menciona que, LOEI), el artículo 47 sobre la educación para las personas con discapacidad, menciona que, "Tanto en la educación formal como en la no formal se tendrán presente las necesidades educativas especiales de las personas en los ámbitos afectivo, cognitivo y psicomotor." (Ley Orgánica De Educación Intercultural, LOEI, 2017, p. 40), con esto se explica que las autoridades de educación deben disponer de todo lo necesario para velar por los derechos de los estudiantes e intentar que esto sea un impedimento para acceder a la educación.

Considerando el aporte del Estado a través de la normativa que garantiza el acceso a la educación, se puede establecer que los responsables de los establecimientos educativos tienen la obligatoriedad de determinar los mecanismos más adecuados para desarrollar adaptaciones curriculares y de esta manera incluir a los estudiantes con Necesidades Educativas Especiales, las acciones deben estar orientadas a planificar, ejecutar y evaluar procesos que beneficien la enseñanza aprendizaje con enfoque inclusivo.

Se debe tener en cuenta que a nivel de Ecuador uno de los problemas de aprendizajes en los estudiantes es la discalculia, donde algunos toman a la matemática como difícil complicada lo cual genera problemas en el rendimiento por lo que buscar estrategias para favorecer el aprendizaje es clave (Ibarra et al., 2019)

Por esta razón, la importancia de la realización de esta investigación parte de la búsqueda de conocer cómo se realizan y llevan a cabo las adaptaciones curriculares

enfocadas en los estudiantes con NEE no asociadas a la discapacidad; de la misma forma tener presente cuántas clases de adaptaciones curriculares existen, y cuales se pueden utilizar para trabajar con estudiantes con la discalculia.

Los objetivos para el presente trabajo se establecieron de la siguiente manera: Caracterizar las Adaptaciones Curriculares en la asignatura de Matemáticas para atender las Necesidades Educativas Especiales no asociadas a la discapacidad; describir el procedimiento adecuado para realizar una Adaptación Curricular a estudiantes con dificultades de aprendizaje en Matemáticas y caracterizar las estrategias didácticas para el proceso enseñanza aprendizaje para atender las Necesidades Educativas Especiales de estudiantes con dificultades de aprendizaje en Matemáticas. Para el cumplimiento de los objetivos diseñar una propuesta curricular.

Al ser esta investigación de carácter documental permite a través de un estudio bibliográfico obtener como resultados una compilación de estrategias didácticas que permitan atender a estudiantes con la dificultad de aprendizaje como lo es la discalculia relacionada con el área de Matemáticas.

El presente estudio es un aporte a la ciencia y la academia porque contiene aspectos detallados sobre cómo son las adaptaciones curriculares en la asignatura de Matemáticas dirigidas a estudiantes con discalculia. Aunque una de las limitantes fue los pocos estudios realizados sobre este tema, sin embargo, se propone contribuir dentro del ámbito educativo de forma asertiva.

Se pone a consideración los apartados: el título; resumen y abstract, que describen el objeto de estudio; la introducción, que destaca la descripción del contenido que se desarrolla; el marco teórico, que compila la información más relevante relacionado al tema de estudio; la metodología, que detalla el tipo de investigación, métodos, instrumentos que se utilizaron en el presente trabajo; los resultados, que evidencian la información documental recopilada y contrastada; la discusión; las conclusiones y recomendaciones; la bibliografía que enlista las fuentes consultadas; y finalmente, los anexos que incluyen la Propuesta de mejora.

4. Marco Teórico

Necesidades Educativas Especiales no asociadas a la discapacidad

Al hablar de las Necesidades Educativas Especiales -NEE-, se refiere a la situación en la que un estudiante tiene dificultades para adquirir los aprendizajes presentados en el currículo de educación, frente a sus compañeros de la misma edad. Según Guevara (2019), estas dificultades no se consideran como trastornos psicológicos, sino como dificultades para aprender. Donde un estudiante con necesidades educativas especiales es aquel que requiere una atención excepcional debido a diferencias en rasgos físicos, características mentales, habilidades psicológicas o comportamientos observables en comparación con la mayoría de sus compañeros de la misma edad, nivel o ciclo académico.

Para el Ministerio de Educación del Ecuador existe dos tipos de necesidades educativas: las necesidades asociadas y no asociadas a la discapacidad, aquellas que surgen cuando un estudiante requiere adaptaciones adicionales para participar plenamente en el proceso educativo y alcanzar su máximo potencial académico y personal. Estas necesidades varían según el tipo, grado de discapacidad del estudiante e incluyen adaptaciones en la metodología de enseñanza, evaluación, materiales didácticos, así como el uso de tecnologías de apoyo y la adaptación del entorno físico y social.

Las NEE no deben ser vistas como una enfermedad psicológica, sino como dificultades para aprender al mismo nivel que otros estudiantes considerados "normales", los estudiantes que presentan impedimentos que limitan su desarrollo completo, ya sea debido a alguna discapacidad o problema de aprendizaje (Restrepo, 2022). Es importante diferenciar entre los estudiantes con capacidades diferentes y aquellos que tienen deficiencias, es decir, aquellos que aprenden o adquieren conocimientos, pero a un ritmo diferente al de sus compañeros.

Estas necesidades pueden ser temporales o permanentes y estar relacionadas con factores como la situación socioeconómica, la diversidad cultural, el idioma, la alta capacidad intelectual, la salud mental, entre otros.

Las NEE no asociadas a la discapacidad son aquellas que pueden presentar estudiantes que no tienen una discapacidad reconocida, pero que aun así requieren de estrategias educativas adaptadas para poder acceder al currículo y desarrollar su potencial. Entre estas, se encuentran estudiantes con altas capacidades que requieren de un enriquecimiento y aceleración del currículo para evitar el aburrimiento y el bajo rendimiento; estudiantes con trastornos del aprendizaje como la dislexia y la discalculia, que necesitan de adaptaciones metodológicas y de evaluación para poder compensar sus dificultades; o estudiantes que pertenecen a colectivos en riesgo de exclusión social,

como los migrantes, que necesitan de estrategias específicas para aprender el idioma y acceder a la cultura del país de acogida.

En este sentido, un estudiante con necesidades educativas especiales es aquel que requiere una atención excepcional debido a diferencias en rasgos físicos, características mentales, habilidades psicológicas o comportamientos observables en comparación con la mayoría de sus compañeros de la misma edad, nivel o ciclo escolar (Punguil, 2019). En otras palabras, cuando un estudiante dispone de NEE es preciso ejecutar refuerzos que pueden ser individualizados o personalizadas dentro de las diferentes asignaturas.

Es importante que los docentes estén formados en la atención a la diversidad y cuenten con estrategias y recursos adaptados a las necesidades de cada estudiante. También es fundamental fomentar una cultura de inclusión y respeto a la diversidad en las escuelas para que todos los estudiantes se sientan valorados y respetados en su diferencia.

Según lo mencionado, se debe considerar que las características psicológicas de las Necesidades Educativas Especiales se manifiestan en el aprendizaje dentro de la institución educativa, donde los docentes identifican a los jóvenes con estas necesidades mediante sus características y personalidad.

Es así que, según Uribe (2021) estas características incluyen lo siguiente:

- Los alumnos con problemas de aprendizaje demandan atención específica y recursos educativos adicionales. Esto implica comprender los problemas de aprendizaje y los recursos educativos necesarios.
- Presentan dificultades para desarrollar los contenidos del currículo asignado y requieren la incorporación de mayores recursos o recursos diferentes en su proceso educativo.
- La integración surge de la idea de que la educación es un derecho humano fundamental y proporciona los cimientos necesarios.

Tabla 1

Tipos de NEE no asociadas a una discapacidad

NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES NO ASOCIADA A UNA DISCAPACIDAD	
Tipo	Clasificación
Dotación intelectual	Superdotación. Altas capacidades. Talentos.

Trastornos de aprendizaje	Dislexia. Disortografía. Digrafía. Discalculia.
Trastornos de comportamiento	Trastorno por déficit de atención con o sin hiperactividad (TDAH). Trastorno disocial. Otros trastornos en la niñez o adolescencia.
Otros	Enfermedades catastróficas. Movilidad humana. Adolescentes infractores. Migración.

Nota. Tomado de “*Estrategias pedagógicas para atender a las Necesidades Educativas Especiales en la educación regular*” (Vicepresidencia de la República del Ecuador, 2011).

Es fundamental tener en cuenta que las Necesidades Educativas Especiales que no están relacionadas con la discapacidad, implican un enfoque diferenciado para los estudiantes que enfrentan dificultades en su proceso de aprendizaje. Esto ayuda a obtener una perspectiva más amplia sobre los diferentes tipos de NEE.

Donde surge uno de los primeros tipos de NEE no asociadas a la discapacidad, para Martínez y Piqueras (2019), los trastornos de comportamiento son condiciones que afectan significativamente la conducta y el funcionamiento social de un individuo. Estos trastornos pueden manifestarse en una amplia gama de comportamientos problemáticos, como agresividad, desafío de autoridad, falta de respeto a las normas, falta de empatía, impulsividad, dificultades para controlar la ira y violaciones repetidas de los derechos de los demás.

Trastornos de comportamiento asociado a las NEE

Estos trastornos de comportamiento como expresan Figueroa et al., (2019), pueden ser especialmente desafiantes en el entorno educativo, ya que afectan la capacidad de un estudiante para participar plenamente en actividades académicas y sociales. Los niños y adolescentes con trastornos de comportamiento a menudo experimentan dificultades para seguir las instrucciones, mantener la atención, respetar las reglas y relacionarse adecuadamente con sus compañeros y profesores.

En este sentido, es importante considerar que los trastornos de comportamiento no se deben solo a una respuesta a situaciones estresantes o difíciles en la vida de un individuo. López et al., (2021), menciona que estos trastornos son de naturaleza más

persistente y duradera, y suelen interferir significativamente con el rendimiento académico y el bienestar general del estudiante.

Algunos de los trastornos de comportamiento más comunes dentro de las necesidades educativas especiales incluyen:

1. Trastorno Negativista Desafiante (TND): Los estudiantes con TND a menudo se resisten activamente a seguir instrucciones, discuten con adultos, culpan a otros por sus errores y muestran comportamientos explosivos y vengativos (Chueca & Benabarre, 2020);.
2. Trastorno de Conducta (TC): Se caracteriza por un patrón repetitivo y persistente de comportamiento agresivo y antisocial. Los estudiantes con TC pueden exhibir conductas como peleas físicas, intimidación, crueldad hacia personas o animales, destrucción de propiedades y violaciones graves de las normas sociales (Padrós et al., 2023).

En investigaciones para identificar las causas y factores que contribuyen a los trastornos de conducta, hemos encontrado diferentes posturas sobre este tema, destacando: las que enfatizan lo biológico (genético, neurológico, psiquiátrico), las que enfatizan lo social (influencia ambiental) y las que priman sobre lo psicológico (formación de la personalidad) (Domínguez & Pino, 2015).

3. Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH): Para Llanos et., al (2019), los estudiantes con TDAH pueden tener dificultades para controlar impulsos, seguir instrucciones y regular su conducta en entornos estructurados.

Es importante distinguir el TDAH de la falta de atención, la hiperactividad y la impulsividad, que se espera según la etapa de desarrollo, el nivel de desarrollo o el coeficiente intelectual de un niño. Todos los síntomas, especialmente la hiperactividad, suelen disminuir a medida que el niño crece. Es por esta última razón que muchos padres dudan de que sus hijos lleguen a recibir un diagnóstico, alegando que logran mantenerse concentrados durante horas jugando videojuegos, navegando por Internet, etc. El problema surge cuando tienen que participar en un entorno que les resulta menos motivador, es difícil para ellos pensar que deberían hacerlo, incluso si no quieren, y encontramos diferencias muy significativas en los niños sin TDAH (Rusca & Cortez, 2020).

La tecnología disciplinaria utiliza el tiempo y el espacio para personalizar a las personas en el aula y categorizarlas en un proceso de selección en el que la creación de un entorno educativo para estudiantes con necesidades educativas especiales no relacionadas con discapacidades (TDA – TDAH), se convierte en un sistema normalizado en el que los estudiantes con necesidades educativas especiales no son reconocidos en un sistema educativo diseñado para satisfacer necesidades sociales

que los estudiantes también pueden ignorar, la gente piensa que solo tiene que cambiar, adquirir las habilidades que le permitan encajar, pero se hace muy poco para encajar, y en esta realidad el poder y el saber están conectados, porque no hay relación de poder que no utilice el conocimiento, y no hay conocimiento fuera de las luchas de poder que no utilice el conocimiento (Rocha, 2020).

Las modificaciones ambientales son cambios en el entorno físico para reducir el impacto del TDAH en la vida diaria; estos cambios son específicos para cada niño en función de sus necesidades; se pueden realizar cambios en el entorno independientemente de la edad del niño o joven. Según Catalá et al., (2017) para niños mayores de 5 años, puede estar indicado un curso de terapia conductual, cuyo objetivo es cambiar el comportamiento aumentando el comportamiento deseable y disminuyendo el comportamiento indeseable; Este tipo de terapia se enfoca en las habilidades sociales, la resolución de problemas, el autocontrol, las habilidades de escucha activa y el manejo de las emociones.

4. Trastorno del Espectro Autista (TEA): El TEA no se considera exclusivamente un trastorno de comportamiento, pero puede involucrar desafíos significativos en la interacción social y en la comunicación. Algunos individuos en el espectro autista pueden presentar conductas repetitivas, rigidez en rutinas y dificultades para adaptarse a cambios en el entorno (Martínez & Piqueras, 2019).

El trabajo del maestro en estudiantes con este trastorno es incluir actividades que ayuden a los niños con autismo a adaptarse. El programa debe enfatizar la importancia de las actividades para los niños con este trastorno. Preparar escuelas y entornos de aprendizaje para trabajar con niños con autismo y con necesidades educativas especiales es una actividad docente que incide en su motivación y desarrollo profesional y personal. Los maestros no deben limitarse al salón de clases; tienen que trabajar en otros entornos, como en una granja, en el campo, en una biblioteca o incluso en casa (Torres et al., 2021).

Las intervenciones educativas apropiadas para Tortosa (2022), son difíciles de aprender a menos que se sigan muy estrictamente las reglas de estudio especiales establecidas por la investigación en el campo de estudio. El control adecuado sobre el entorno de aprendizaje es ahora un recurso esencial en el tratamiento de las personas con autismo, y pequeñas desviaciones en el comportamiento de los maestros pueden ser suficientes para perturbar gravemente el aprendizaje de los niños autistas.

La motivación es el interés del aprendiz en su aprendizaje y es un proceso psicológico que se puede adquirir, mantener o mejorar en función de factores internos y externos. Esto debe hacerlo el profesor para que sus alumnos estén motivados a aprender. A su vez, motivar a las personas con trastorno del espectro autista (TEA) es

fundamental, aunque presenta desafíos complejos porque sus intereses y habilidades son limitados en varias áreas. Si crecen a partir de experiencias positivas, pueden convertirse en personas que viven, trabajan y juegan en sus comunidades (Torres et al., 2021).

Es importante destacar a Román et al., (2019), mencionan que, cada individuo es único y puede experimentar los trastornos de comportamiento de manera diferente. El apoyo educativo para estos estudiantes debe ser individualizado y adaptado a sus necesidades específicas. El papel del educador en el manejo de los trastornos de comportamiento implica implementar estrategias de intervención conductual, crear un entorno estructurado y de apoyo, enseñar habilidades sociales y emocionales y colaborar con profesionales, como psicólogos y trabajadores sociales.

Para Carrión A., (2019), estas adaptaciones pueden incluir modificaciones en el currículo, ajustes en las expectativas de comportamiento, apoyos visuales, estrategias de manejo de la conducta y la provisión de servicios de apoyo individualizados.

En este contexto, según Merino (2020) los trastornos de comportamiento representan desafíos significativos para los estudiantes y educadores en el entorno educativo. Por lo que, es fundamental comprender la naturaleza de estos trastornos, reconocer las necesidades individuales de los estudiantes y proporcionar el apoyo adecuado para promover su éxito académico y social, dado que, al crear redes de apoyo se logra emplear nuevas competencias que ayudan a mejorar la condición de las personas.

Dificultades de Aprendizaje

Para Pizarro y Sarmiento (2023), las dificultades del aprendizaje son condiciones que afectan la adquisición y el uso de habilidades específicas relacionadas con el aprendizaje las cuales se caracterizan por un bajo rendimiento esperado para la edad y el nivel de desarrollo del individuo.

Es necesario indicar que, las dificultades del aprendizaje no se deben a factores externos, como la falta de oportunidades de educación o dificultades socioeconómicas. Son trastornos neurobiológicos que afectan la forma en que el cerebro procesa y utiliza la información (Armijos et al. 2022), estas dificultades son crónicas y pueden persistir a lo largo de la vida, aunque con el apoyo adecuado y las estrategias de intervención adecuadas, los individuos pueden aprender a compensar y superar sus desafíos.

Las dificultades del aprendizaje son condiciones que afectan la adquisición y el uso de habilidades específicas relacionadas con el aprendizaje. Para Ruiz (2020), estas dificultades se presentan en individuos que, a pesar de recibir una educación convencional adecuada, muestran un rendimiento por debajo de lo esperado para su

edad y nivel de desarrollo en áreas como la lectura, la escritura, las matemáticas, la comprensión auditiva o la expresión oral.

Las dificultades y problemas de aprendizaje son transitorios y directamente relacionados con el aprendizaje, llamados obstáculos, en gran parte por la parte afectiva y afectiva del ambiente de aprendizaje. Indica la creación de barreras que dificultan la comprensión y ralentizan el aprendizaje (Rojas-Rojas, 2019).

Para Muñoz (2020), las dificultades de aprendizaje son una realidad que todas las personas experimentamos en algún momento; cada uno aprende a un ritmo diferente, por lo que el aprendizaje lento se asocia con problemas de memoria, falta de atención, déficit de atención verbal, dificultades con la expresión oral y recuperación de conocimientos aprendidos previamente.

Como mencionan Carrión y Santos (2019), es importante comprender que las dificultades del aprendizaje no se deben a factores externos, como la falta de oportunidades de educación o dificultades socioeconómicas. Son trastornos neurobiológicos que afectan la forma en que el cerebro procesa y utiliza la información. Estas dificultades pueden tener un impacto significativo en la vida académica, social y emocional de los individuos que las experimentan.

Cada factor provoca diferentes dificultades académicas de una forma u otra, Fito (2020) menciona ortografía, comprensión lectora, resolución de problemas matemáticos, déficits de expresión oral derivados de las llamadas dificultades de aprendizaje como dislexia, discalculia, disgrafía, trastornos de ortografía, lectura, escritura, lenguaje, trastornos de atención, factores que pueden dificultar a los estudiantes.

Dificultades Específicas de Aprendizaje

Son aquellos que forman la tercera categoría de problemas de aprendizaje, estos incluyen las dificultades que los estudiantes a veces experimentan en lectura (reconocimiento y comprensión), escritura (ortografía y composición) y matemáticas (aritmética y resolución de problemas). La gravedad de estos problemas desde el punto de vista de su educador es alta, por lo que para solucionarlos se necesitan, además del proceso educativo general, intervenciones especializadas a largo plazo; el efecto también es alto, incluso si los procesos y funciones psiconeurales de los estudiantes afectados no son dominantes y no les impiden otros aprendizajes (Romero & Lavigne, 2005)

Figura 1

Gravedad, afectación y cronicidad de las Dificultades Especiales de Aprendizaje

CRITERIOS/ DA	1 (poco)	GRAVEDAD, 2	AFECTACIÓN y 3	4	CRONICIDAD 5 (mucho)
DEA		C		G A	

Nota: Adaptado de Romero y Lavigne (pág. 2005).

Dislexia

La dislexia según Zupardo et al., (2020), es una dificultad específica en el aprendizaje de la lectura. Las estudiantes con dislexia pueden enfrentar desafíos para reconocer y comprender palabras escritas, así como para relacionar los sonidos del habla con las letras correspondientes.

El dominio de la lectura, que abarca elementos como la fluidez y la comprensión, se conoce como competencia lectora (Mazo, 2020). Las teorías más aceptadas actualmente nos llevan a la conclusión de que la dislexia del desarrollo resulta de un déficit particular en el aspecto fonológico del lenguaje y que el resto de las capacidades cognitivas en quienes la presentan se desarrollan con normalidad. Las dificultades de comprensión lectora, que típicamente se consideran el componente central de la dislexia, serían consecuencias secundarias del déficit fonológico (Palazón et al., 2019)

Es importante comprender la dislexia Álvarez y Correa (2021) definen que las personas con dislexia tienen dificultades específicas en el procesamiento fonológico, lo que significa que tienen dificultades para segmentar y manipular los sonidos del habla. Esto puede llevar a problemas en la asociación de los sonidos con las letras y dificultades en la decodificación y reconocimiento de palabras.

El apoyo educativo para las personas con dislexia implica enfoques estructurados y multisensoriales de la enseñanza de la lectura, que pueden incluir el uso de métodos fonéticos y el entrenamiento en conciencia fonológica. Mendoza et al (2021), menciona que las adaptaciones curriculares pueden incluir el uso de materiales de lectura adaptados, tiempo adicional para completar tareas escritas y el uso de tecnología asistida, como software de lectura en voz alta.

Si se utilizan adaptaciones en los exámenes o para las tareas paso a paso, cuando utilizamos el apoyo para evaluar a los alumnos con dislexia, aunque no intervengamos directamente con las dificultades específicas de aprendizaje que tienen estos alumnos, intervenimos para compensar los déficits (Fiuza & Fernández, 2014).

Disgrafía

Portellano (2002), definió la disgrafía como una discapacidad funcional que afecta la forma (motora) o el significado (simbólico), ocurre en niños con inteligencia

normal, estimulación ambiental adecuada y sin deficiencias neurológicas, sensoriales, motoras o afectivas graves. Por lo tanto, la disgrafía es el resultado de una mala coordinación motora, así como de un uso incorrecto del lápiz y una mala postura, precepto muy relacionado a que la escritura defectuosa e ilegible con letras mal formadas o distorsionadas (Guaillas, 2018).

Por otro lado, la disgrafía Del Sol et al., (2021), es una dificultad específica en el aprendizaje de la escritura. Estas dificultades pueden deberse a desafíos en áreas como la coordinación motora fina, la planificación y la organización espacial.

Cuando se trata de los tipos de disgrafía, se dividen en dos categorías amplias: disgrafía motora, que resulta de un déficit motor, que es más común en personas con condiciones médicas que limitan su capacidad para escribir. Para Avilés y Lastra (2022), la disgrafía específica, son los problemas causados por ser demasiado estricto o impulsivo, incompetente, lento o demasiado detallado.

Las personas con disgrafía pueden tener dificultades para seguir las reglas de la escritura, como la formación correcta de las letras, la estructura de las palabras y la puntuación adecuada (Alvear et al., 2020). Para las personas con disgrafía en el contexto educativo, implica el uso de estrategias de enseñanza explícita y estructurada para la mejora de la escritura, como la enseñanza de la formación correcta de letras, la práctica de ejercicios de grafomotricidad y la enseñanza de técnicas de planificación y organización de ideas por escrito.

La importancia de estos aspectos en la enseñanza de la lectoescritura en el aula es construir habilidades básicas de comunicación con los estudiantes, que les permita desarrollar las cuatro áreas de las artes del lenguaje: habla, escucha, lectura y escritura, sin perder la perspectiva de organizar otras áreas de conocimiento, así como fortalecer el aprendizaje integrado en el sistema escolar, concientizar a los docentes sobre la necesidad de utilizar enfoques innovadores y sistemas estratégicos adecuados para el desarrollo de la alfabetización (Aviles & Lastra, 2022).

Para corregir varios tipos de dificultades de escritura, no es conveniente que los estudiantes practiquen la escritura en grandes cantidades, pero el enfoque del tratamiento debe estar en que el niño supere gradualmente las dificultades que impiden una buena escritura. VIU (2022), se pueden realizar actividades recreativas e incluso lúdicas. Con la detección temprana y la adecuada intervención por parte de profesores y especialistas, así como el apoyo familiar, los niños con este problema suelen ir superando sus dificultades poco a poco hasta tener un estilo de escritura completamente normal.

Discalculia

Asimismo, la discalculia según Árizaga y Román (2021), se refiere a dificultades específicas en el aprendizaje de las matemáticas. Las personas con discalculia pueden tener dificultades para comprender conceptos numéricos, realizar cálculos aritméticos básicos, comprender el tiempo y las medidas, así como para resolver problemas matemáticos desde tempranas edades, lo que se vuelve un problema al no ser tratado a tiempo.

Estas dificultades pueden deberse a desafíos en áreas como el reconocimiento y la comparación de cantidades, la memoria numérica, la comprensión de símbolos matemáticos y la organización de información numérica (Benedicto & Rodríguez, 2019). Las personas con discalculia pueden tener dificultades para automatizar las habilidades básicas de cálculo, lo que puede afectar su fluidez y precisión en las operaciones matemáticas.

El apoyo educativo para las personas con discalculia implica enfoques pedagógicos adaptados que incluyen una instrucción explícita y sistemática, el uso de materiales concretos y manipulativos, y la enseñanza de estrategias de resolución de problemas. Las adaptaciones curriculares pueden incluir la provisión de ayudas visuales, el uso de calculadoras y el tiempo adicional para completar tareas matemáticas (Gutiérrez, 2021)

En este sentido, como menciona Arnal (2020), la discalculia de desarrollo es el tipo más común de discalculia y se caracteriza por dificultades específicas en el aprendizaje de las matemáticas. Las personas con discalculia de desarrollo tienen dificultades para comprender conceptos numéricos, realizar cálculos aritméticos básicos, entender el tiempo y las medidas, así como resolver problemas matemáticos.

En función de lo expuesto, se debe tener presente que, las dificultades pueden variar de una persona a otra, Navia et al., (2023) pueden identificar algunos individuos los que pueden tener dificultades para reconocer y comprender los símbolos numéricos, mientras que otros pueden tener dificultades para comprender conceptos como la magnitud, el valor posicional y las operaciones matemáticas. Además, la memoria numérica y la recuperación de hechos matemáticos pueden ser desafiantes para las personas con discalculia de desarrollo.

Es importante destacar que, la discalculia con desarrollo no está relacionada con la falta de inteligencia o esfuerzo. El apoyo educativo para estas personas lo implica enfoques pedagógicos adaptados, incluyendo instrucción explícita y sistemática, el uso de materiales concretos, manipulativos, y la enseñanza de estrategias de resolución de problemas.

Asimismo, según Benedicto y Rodríguez (2019), la discalculia verbal se refiere a las dificultades específicas en el aprendizaje de los términos y conceptos matemáticos, así como en la comprensión y el uso del lenguaje relacionado con las matemáticas.

Para Navia et., (2023), las personas con discalculia verbal pueden tener dificultades para entender las relaciones entre los términos matemáticos y aplicarlos correctamente en situaciones concretas.

El apoyo educativo para las personas con discalculia verbal implica el uso de estrategias de enseñanza explícita y estructurada para desarrollar la comprensión y el uso del lenguaje matemático. Se pueden utilizar técnicas de modelado, ejemplos concretos y la práctica de habilidades de resolución de problemas.

La discalculia ideognóstica, por su parte, como expresa Arnal (2020), se caracteriza por dificultades específicas en el reconocimiento y comprensión de los símbolos y signos matemáticos. Las personas con discalculia ideognóstica pueden tener dificultades para reconocer y recordar los símbolos numéricos, así como para comprender su significado y aplicarlos en diferentes contextos matemáticos.

Estas dificultades pueden afectar la capacidad de las personas para leer y escribir números, comprender las operaciones matemáticas y resolver problemas que involucran símbolos matemáticos. Según Árizaga y Román (2021), la discalculia ideognóstica puede interferir con la capacidad de una persona para entender y utilizar adecuadamente las convenciones y representaciones simbólicas en las matemáticas.

El apoyo educativo para las personas con discalculia ideognóstica implica el uso de enfoques pedagógicos adaptados que se centran en el reconocimiento y la comprensión de los símbolos matemáticos.

En cambio, la discalculia operacional para Navia et al. (2023), se refiere a las dificultades específicas en la realización de operaciones y procedimientos matemáticos. Las personas con discalculia operacional pueden tener dificultades para llevar a cabo cálculos aritméticos básicos, comprender y aplicar algoritmos matemáticos, y ejecutar correctamente pasos secuenciales en la resolución de problemas matemáticos.

Estas dificultades pueden afectar la capacidad de una persona para sumar, restar, multiplicar o dividir con precisión y fluidez. Árizaga y Román (2021), mencionan que las personas con discalculia operacional pueden tener dificultades para comprender los pasos necesarios en la resolución de problemas matemáticos y para aplicar estrategias adecuadas para llegar a la respuesta correcta.

El apoyo educativo para las personas con discalculia operacional implica la enseñanza de estrategias de resolución de problemas y procedimientos matemáticos de manera explícita y estructurada. Se pueden utilizar materiales manipulativos y

visuales, así como actividades de práctica y refuerzo, para ayudar a los estudiantes a desarrollar habilidades operativas matemáticas más sólidas.

Es importante tener en cuenta que las personas con discalculia pueden presentar una combinación de dificultades de diferentes tipos. Además, pueden existir otros subtipos o variaciones de discalculia según la clasificación propuesta por diferentes investigadores y profesionales. La evaluación y el apoyo educativo individualizados son fundamentales para identificar los desafíos específicos y diseñar adaptaciones curriculares efectivas (Arnal, 2020).

Se debe tener presente que el objetivo principal de las adaptaciones curriculares es proporcionar a los estudiantes con discalculia herramientas y estrategias para lograr un progreso académico adecuado. Los profesionales especializados en educación y neuropsicología pueden brindar evaluación diagnóstica y la respectiva orientación para el diseño de adaptaciones curriculares y estrategias de intervención efectivas en el ámbito educativo.

Según Armijos et al., (2022), las orientaciones pedagógicas son enfoques y estrategias educativas diseñadas para abordar las dificultades específicas de los estudiantes con discalculia. Estas orientaciones se basan en una comprensión profunda de las características y necesidades de los estudiantes con discalculia, y se centran en proporcionarles un apoyo efectivo en el aprendizaje de las matemáticas.

El objetivo principal de las orientaciones pedagógicas para trabajar la discalculia es brindar a los estudiantes las herramientas, estrategias y adaptaciones curriculares necesarias para superar sus dificultades y alcanzar un progreso significativo en el ámbito matemático. Estas orientaciones se basan en una enseñanza diferenciada y adaptada a las necesidades individuales de cada estudiante, reconociendo que cada persona con discalculia puede presentar una combinación única de desafíos y fortalezas (López et al., 2021).

Las principales orientaciones pedagógicas para trabajar discalculia son:

1. **Enseñanza estructurada y secuencial:** La enseñanza estructurada y secuencial implica desglosar los conceptos matemáticos en pasos más pequeños y enseñarlos de manera gradual y progresiva. Esto permite a los estudiantes con discalculia comprender y asimilar los conceptos de forma más efectiva, asegurando que los fundamentos sean sólidos antes de pasar a temas más avanzados (Román et al., 2019).
2. **Uso de materiales manipulativos y concretos:** Los materiales manipulativos y concretos, como bloques, fichas, ábacos u otros recursos táctiles, ayudan a los estudiantes a visualizar y manipular objetos físicos para comprender los conceptos numéricos y matemáticos. Estos materiales proporcionan una

representación tangible de los conceptos abstractos y facilitan la comprensión y la resolución de problemas (Carrión A. , 2019).

3. **Enfoque multisensorial:** El enfoque multisensorial involucra el uso de múltiples sentidos, como la vista, el oído y el tacto, para reforzar la comprensión y retención de información matemática. Por ejemplo, se pueden utilizar canciones, rimas, gestos o movimientos corporales para asociar conceptos numéricos con estímulos sensoriales, lo que facilita el aprendizaje y la memoria (Padrós et al., 2023).
4. **Enseñanza explícita de estrategias de resolución de problemas:** La enseñanza explícita de estrategias de resolución de problemas ayuda a los estudiantes a desarrollar habilidades metacognitivas y a aprender enfoques sistemáticos para abordar y resolver problemas matemáticos. Se pueden enseñar estrategias como identificar la información relevante, planificar pasos de resolución, utilizar diagramas o tablas, y revisar la respuesta obtenida (Alvear et al., 2020).
5. **Refuerzo y práctica repetitiva:** El refuerzo y la práctica repetitiva son elementos fundamentales en el trabajo con la discalculia. Los estudiantes con discalculia pueden beneficiarse de la repetición sistemática de conceptos y habilidades matemáticas, utilizando ejercicios y actividades adaptadas a su nivel de desarrollo. Esto les permite consolidar el aprendizaje y mejorar la fluidez en el manejo de los conceptos numéricos (Chueca & Benabarre, 2020).
6. **Uso de tecnología y recursos digitales:** La tecnología y los recursos digitales ofrecen herramientas y aplicaciones específicas diseñadas para apoyar el aprendizaje de las matemáticas por parte de los estudiantes con discalculia. Estos recursos pueden incluir programas de computadora, aplicaciones móviles, juegos interactivos y software adaptado, que proporcionan retroalimentación inmediata, ejercicios personalizados y actividades motivadoras para mejorar las habilidades matemáticas (Del Sol et al., 2021).
7. **Colaboración entre profesionales:** La colaboración entre profesionales, como docentes, especialistas en educación especial y psicólogos, es esencial para diseñar e implementar adaptaciones curriculares efectivas. La comunicación y el intercambio de información entre los diferentes profesionales involucrados garantizan una comprensión integral de las necesidades del estudiante y una planificación coordinada de las estrategias de apoyo (Román et al., 2019).

Cada uno de estos trastornos o dificultades requiere enfoques específicos y adaptaciones curriculares personalizadas para ayudar a los estudiantes a superar sus desafíos y alcanzar un progreso académico adecuado.

En el caso de los trastornos de comportamiento dentro de las necesidades educativas especiales, es esencial comprender que se trata de dificultades que afectan el comportamiento y la interacción social de los estudiantes. Las adaptaciones curriculares deben centrarse en promover habilidades socioemocionales, establecer estructuras y límites claros, y proporcionar estrategias de autorregulación y resolución de conflictos. La colaboración entre docentes, profesionales de la salud mental y la familia es fundamental para brindar un apoyo integral y consistente (Padrós et al., 2023).

En relación a las dificultades del aprendizaje, como expresa Restrepo (2022), se refieren a desafíos específicos en áreas como la lectura, la escritura o las matemáticas. La detección temprana, la evaluación precisa y la colaboración entre profesionales son clave para proporcionar las adaptaciones más efectivas.

En cuanto a la discalculia, se trata de una dificultad específica en el aprendizaje de las matemáticas (Arnal, 2020). Los diferentes tipos de discalculia, como la discalculia de desarrollo, la discalculia verbal, la discalculia ideognóstica y la discalculia operacional, requieren enfoques y adaptaciones curriculares particulares, que les permitan llevar y garantizar el proceso de aprendizaje.

Las orientaciones pedagógicas para trabajar la discalculia pueden incluir la enseñanza estructurada y secuencial, el uso de materiales manipulativos, el enfoque multisensorial, la enseñanza explícita de estrategias de resolución de problemas, la práctica repetitiva y el uso de tecnología (Figuroa et al., 2019). La colaboración entre profesionales y la evaluación continua son esenciales para garantizar un apoyo efectivo.

Adaptaciones Curriculares

Las adaptaciones curriculares son ajustes valiosos para abordar las necesidades educativas especiales y garantizar que todos los estudiantes tengan igualdad de oportunidades en su proceso de aprendizaje (Díaz, 2022). En este sentido, al ajustar el currículo, las estrategias pedagógicas y los recursos de enseñanza, se puede proporcionar un ambiente educativo inclusivo y apoyar el desarrollo académico, social y emocional de los estudiantes con dificultades específicas.

Para Argüello (2013), las adaptaciones curriculares son "*Modificaciones en los elementos del currículo, en las condiciones de acceso, con el fin de responder a las necesidades educativas especiales de cada estudiante*". (p. 14)

Estas adaptaciones tienen como objetivo garantizar que todos los estudiantes puedan acceder al currículo y recibir una educación inclusiva que se adapte a sus necesidades y habilidades. Al ajustar el currículo, las estrategias pedagógicas y los recursos de enseñanza pueden proporcionar un ambiente educativo inclusivo y apoyar el desarrollo académico social y emocional de los estudiantes con dificultades específicas.

Principios de las adaptaciones curriculares

Según el Ministerio de Educación (2019), los principios de las adaptaciones curriculares son los siguiente:

Tabla 2

Principios de las adaptaciones curriculares

Flexibles	El currículo se puede ser adaptado.
Estudiante	Diseñado para estudiantes con Necesidades Educativas Especiales.
Contextuales	Se identifica el contexto inmediato.
Realistas	Ser realista sobre recursos disponibles y hasta dónde puedes llegar.
Cooperativas	Los profesores trabajan en equipos para proponer ajustes al curso.
Participativas	Los padres brindan información valiosa para prepararse para los ajustes del plan de estudios.

Nota: Adaptado de (Ministerio de Educación, 2019).

Clasificación de las adaptaciones curriculares

Dentro de las adaptaciones curriculares, encontramos varias formas para poder generar una clasificación, sin embargo, para Aruquipa (2019), se clasifican en:

- Adecuaciones curriculares de acceso al currículo

Las adecuaciones curriculares de acceso al currículo incluyen condiciones físicas como ventilación, iluminación, acústica, accesibilidad, pasillos especiales, etc., para facilitar el desarrollo de un currículo regular o un currículo para alumnos con necesidades educativas especiales (Aruquipa, 2019). Consiste en recursos adicionales necesarios para que el estudiante pueda generar autonomía y mejorar la interacción con la comunidad educativa.

- Adecuaciones de los elementos básicos del currículo

Adaptar los elementos básicos al currículo es un desafío para los docentes, ya que, los elementos básicos del currículo deben adaptarse en primer lugar a la población de clase y en segundo lugar a las características del alumnado con necesidades educativas especiales (Aruquipa, 2019). Donde los planes de clases de los maestros están diseñados para garantizar que las lecciones se organicen y las actividades se realicen utilizando los recursos disponibles para desarrollar las competencias establecidas y ahorrar tiempo, recursos y esfuerzo para el aprendizaje de los estudiantes.

Asimismo, para Alanoca (2020, pág. 2020) menciona que se puede clasificar en:

- Adaptaciones curriculares no significativas

Se basan en modificar elementos del currículo sin afectar los elementos básicos del currículo. Es decir, los ajustes y modificaciones que se hacen afectan más que a los elementos básicos del currículo, como evaluar a los alumnos con diferentes procedimientos, o usar diferentes estrategias para dedicar más tiempo al abordaje de los contenidos (Alanoca, 2020).

En este sentido, se debe entender que, se modifican elementos no esenciales del currículo, adaptándolo en relación a tiempo, actividades, metodologías, técnicas y evaluación donde cualquier alumno con o sin necesidades educativas especiales lo necesita en un momento dado. Se trata de estrategias básicas para lograr una educación individualizada con un carácter preventivo y compensatorio.

- Adaptaciones curriculares significativas

Las adaptaciones significativas son modificaciones y ajustes realizados en relación con qué, cómo y cuándo enseñar y evaluar. Estos se relacionan con los elementos centrales del plan de estudios: objetivos, contenido, metodología, materiales empleados y criterios de evaluación (Alanoca, 2020).

Al hablar de adaptaciones significativas se debe comprender que, se basan en modificaciones que parten desde una evaluación psicopedagógica que permitiendo establecer una programación que logre incidir en los elementos prescritos del currículo formal, donde se modifican y ajustan los objetivos generales de las diferentes etapas, los contenidos básicos y modulares de las distintas áreas curriculares y los criterios de evaluación.

Es importante conocer las estrategias didácticas están centradas principalmente en el estudiante, siendo el eje primordial de la planificación micro curricular, por ello Jiménez y Robles (2016) mencionan que “son como elemento reflejo de las propias actividades de aprendizaje, brindan grandes oportunidades y esperanzas para mejorar la práctica pedagógica, los docentes utilizan estrategias diseñadas para promover la adquisición, el desarrollo y la comprensión del conocimiento” (p. 109-110), es por ello, que el educador es la persona quien debe atender las destrezas y habilidades de cada uno, y son los encargados de la elaboración de las tareas y actividades que empiezan realizando de una manera ordenada y sistemática, para fomentar aprendizajes duraderos a los estudiantes, con la finalidad de constituir un programa de manera organizada y formalizada que se encuentre orientada a los objetivos esperados. Por otro lado, se tiene la aportación de Mansilla y Beltrán (2013) que la definen de la siguiente manera: *“la estrategia didáctica se concibe como la estructura de actividad en la que se*

hacen reales los objetivos y contenidos” (p. 29), el cumplimiento de lo que se desea alcanzar cuando se propone el desarrollo de una estrategia.

Es sustancial que los docentes consideren las estrategias didácticas existentes que lleven a los estudiantes a un aprendizaje adecuado y permanecer motivados, ahí donde el educador debe implementar e innovar actividades didácticas para transmitir cada temática, para que se le facilite aprender y entender, y puedan participar activamente en el aula clase (Melquiades, 2014), los educadores deben conocer el tipo de estrategia didáctica que utilizarán y en qué momento deben hacerlo para que los estudiantes puedan interpretar sus experiencias durante el aprendizaje.

De la misma forma, para Ministerio de Educación (2019), menciona que se puede clasificar en:

Adaptación curricular grado 1 o de acceso al currículo

Consiste en realizar cambios en el espacio, los recursos o materiales, la infraestructura, el tiempo que los estudiantes necesitan para completar la tarea, la comunicación, etc. El cambio curricular es la modificación o provisión de instalaciones, materiales o recursos de comunicación que permitan a los niños desarrollar un currículo general o, en su caso, un currículo adaptado.

Los recursos a considerar al revisar el acceso al curso incluyen los:

- Recursos humanos: Docente de clase, profesionales DECE, equipo UDAI. Se deben adaptar los recursos espaciales, las condiciones de acceso físico (iluminación, rampas, letreros en Braille, señales visuales, etc.) y la estructura del edificio.
- Recursos de comunicación: contar con sistemas de comunicación alternativos, como los basados en dibujos y pictogramas, desde los más sencillos hechos en computadoras portátiles hasta algunos sistemas más técnicos, como el Sistema de Comunicación Alternativa y Aumentada (SAAC), que incluye el sistema Bliss o el Sistema de Comunicación Pictórica (SPC).
- Recursos materiales son adaptativos, es decir, están diseñados para mejorar el funcionamiento de los estudiantes que los utilizan, como ayudas técnicas y muebles especiales para movilidad o discapacidades físicas, audífonos (para personas con discapacidad auditiva), audífonos Perkins y programas JAWS (para personas con discapacidad visual), programas de software especializados (como Project Fressa), entre otros.

Adaptación curricular grado 2 o no significativa

Se han realizado varios aspectos del nivel 1, incluyendo además correcciones en metodología y evaluación; sin embargo, las metas educativas y las habilidades y estándares de desempeño son los mismos para todos los estudiantes. Los métodos y

estrategias de evaluación deben ser flexibles, abiertos, innovadores, motivadores y, sobre todo, adaptados a la individualidad de cada alumno. Algunos son:

- Orientación de compañeros: Los estudiantes con más conocimientos y habilidades apoyan a los compañeros que lo necesitan.
- Centros de interés: Este enfoque se basa en la preparación y división del aula en salas, cada una de las cuales ofrece tareas que favorecen el desarrollo de habilidades de planificación.
- Proyecto: Trabajo en grupo basado en la elaboración y desarrollo del proyecto de interés.
- Lectura en pareja: Por ejemplo, un estudiante con dislexia tendrá un compañero que le lea.
- Escritura colaborativa: una dinámica de escritura entre pares en la que varios autores se unen para crear un texto único.
- Soporte matemático: use tablas de Pitágoras, reglas de Cuisenaire, bloques lógicos, ábaco horizontal o vertical, base 10 y calculadoras.

Adaptación curricular grado 3 o significativa

Se revisan materias que aparecen en segundo grado, junto con habilidades con estándares de desempeño y metas educativas.

- Prueba oral: dinámica del habla con preguntas y respuestas.
- Prueba escrita (objetivo): incluye preguntas de opción múltiple, preguntas para completar espacios en blanco, preguntas de clasificación, preguntas de coincidencia, preguntas de verdadero y falso, entre otros.
- Evaluación Objetiva de Actitudes: Observar y evaluar el trabajo y esfuerzo de los alumnos con necesidades educativas especiales.
- Diálogo: Mediante video o lectura social, cada estudiante introduce la idea principal de la historia y da su opinión.
- Criterios de evaluación: Esta es una matriz para evaluar diferentes aspectos de la tarea.
- Otras estrategias de evaluación: en lugar de tareas escritas, los maestros les piden a los estudiantes que tienen dificultades con la lectura o la escritura que hagan collages, modelos o dibujos (Ministerio de Educación, 2019).

Adaptaciones en el currículo de matemáticas para EGB superior y Bachillerato

Las matemáticas, junto con la física, la química, la biología, contribuyen al progreso de las ciencias sociales, lo que significa el desarrollo de las personas, lo que a su vez conduce a la organización, planificación y producción de bienes como máquinas, equipos, herramientas, productos, tecnologías, simplificando tareas y

ahorrando energía. Las matemáticas intervienen directa o indirectamente en casi todas las actividades humanas y son parte ineludible de mejorar la calidad de vida de las personas, instituciones, sociedades y naciones (Ministerio de Educación del Ecuador, 2016).

Por ello, la enseñanza de las matemáticas es muy importante para nuestra sociedad y es uno de los pilares de la educación obligatoria. Por lo tanto, el estudio de las matemáticas contribuye significativamente a la culminación de una licenciatura ecuatoriana. Con las matemáticas, la licenciatura es justa, innovadora y solidaria. El aprendizaje de las matemáticas ha mejorado el razonamiento, las abstracciones, el análisis, el desacuerdo, la decisión, los sistemáticos y las soluciones para resolver problemas. Desarrollar estas habilidades durante la vida escolar permite a nuestros estudiantes de secundaria comprender lo que significa buscar la verdad y la justicia, y comprender lo que significa vivir en una democracia justa e inclusiva, actuar con ética, honestidad e integridad, con respeto y responsabilidad en el aula, hacia ellos mismos, sus compañeros y docentes, y en el trabajo con su entorno (Ministerio de Educación del Ecuador, 2016).

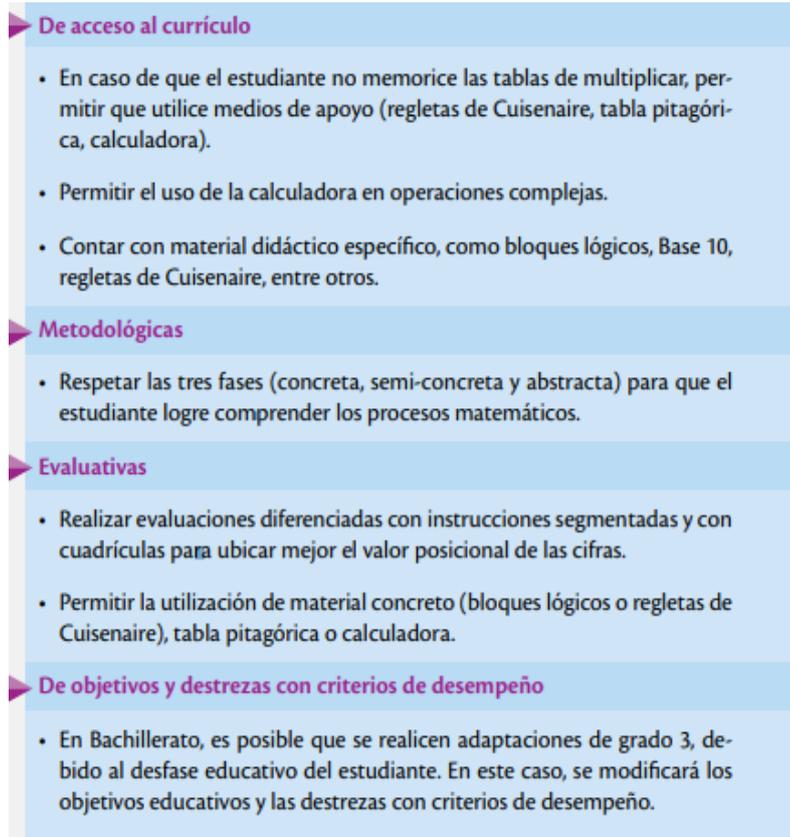
Un título en matemáticas brinda a los estudiantes las herramientas necesarias para interpretar y evaluar la información de forma gráfica o textual, lo que les permite comprender y apreciar mejor nuestra nación diversa y multiétnica a través de los medios e Internet. El bachiller adquiere una mejor visión del desarrollo de los individuos, la sociedad, las naciones y el mundo globalizado, cumpliendo con la responsabilidad social, la empatía y la tolerancia hacia los demás, desarrollándose en grupos heterogéneos y enfocándose en la solución de problemas en cualquier situación (Ministerio de Educación del Ecuador, 2016).

Adaptaciones curriculares en discalculia

Actividades que se pueden llevar a cabo las actividades dentro de una adaptación curricular en discalculia.

Figura 2

Adaptaciones curriculares en discalculia

El diagrama muestra un recuadro con un fondo azul claro dividido en cuatro secciones horizontales. Cada sección comienza con un triángulo morado que apunta a la derecha, seguido de un título en color morado. El contenido de cada sección es una lista de viñetas.

De acceso al currículo	<ul style="list-style-type: none">• En caso de que el estudiante no memorice las tablas de multiplicar, permitir que utilice medios de apoyo (regletas de Cuisenaire, tabla pitagórica, calculadora).• Permitir el uso de la calculadora en operaciones complejas.• Contar con material didáctico específico, como bloques lógicos, Base 10, regletas de Cuisenaire, entre otros.
Metodológicas	<ul style="list-style-type: none">• Respetar las tres fases (concreta, semi-concreta y abstracta) para que el estudiante logre comprender los procesos matemáticos.
Evaluativas	<ul style="list-style-type: none">• Realizar evaluaciones diferenciadas con instrucciones segmentadas y con cuadrículas para ubicar mejor el valor posicional de las cifras.• Permitir la utilización de material concreto (bloques lógicos o regletas de Cuisenaire), tabla pitagórica o calculadora.
De objetivos y destrezas con criterios de desempeño	<ul style="list-style-type: none">• En Bachillerato, es posible que se realicen adaptaciones de grado 3, debido al desfase educativo del estudiante. En este caso, se modificará los objetivos educativos y las destrezas con criterios de desempeño.

Nota: Adaptado de (Ministerio de Educación, 2019).

5. Metodología

El enfoque aplicado en la investigación es cualitativo, ya que los datos se obtuvieron mediante la revisión documental que se sometió a un análisis crítico, con una técnica descriptiva que permite explicar y analizar ampliamente el tema de estudio, sin perder de vista las variables implícitas en el tema. Se basa en referentes teóricos metodológicos que existan una relación entre variables exploratorias, ya que permite indagar, recolectar e interpretar la información, para caracterizar de manera detallada y precisa cada categoría conceptual desde el aporte de diferentes autores y trabajos investigativos afines.

El diseño del trabajo investigativo es documental y de nivel descriptivo, por lo que se realizaron consultas bibliográficas en fuentes como internet, libros, artículos de revistas, repositorios, tesis, archivos PDF y manuales, para describir el problema investigado. La información bibliográfica se la organizó en una bitácora de búsqueda en donde se plasmó información importante acerca de cada variable, se lo hizo de manera sistemática e igualmente se emplearon fichas de trabajo para organizar la información y hacer anotaciones relevantes.

Se recopiló la información documental con fichas bibliográficas y de contenido con los siguientes datos: autor, título, año de publicación y tipo de documento para realizar citas y referencias bibliográficas.

Para la búsqueda de la fundamentación teórica se procedió en primer lugar a realizar una exploración del tema de estudio, Google y Google Académico fueron considerados como principales motores de búsqueda, Redalyc, Scielo y Dialnet, como portales bibliográficos, se hizo una búsqueda avanzada, con la utilización de ecuaciones: “Qué son las NEE”, no asociadas a la discapacidad “tipos”, “dificultad de aprendizaje”, discalculia, “tipos”, “adaptaciones curriculares”, tipos “adaptaciones en matemáticas” individuales “de aula” “institucionales”, plasmando la información por orden cronológico. Luego se procedió a registrar y organizar las fuentes documentales en la bitácora de búsqueda, la misma que consta de los siguientes indicadores; motor de búsqueda, ecuación de búsqueda, número de resultados, año, autor, enlace original y recortado.

La información recolectada se le hizo una depuración para extraer datos relevantes y se estructuraron así: autor, título, páginas, tipo de documentos (PDF, artículos de revista, libro, tesis, informes y manuales), editorial, nombre de la revista, nombre de la página web, tipo de tesis, nombre de la universidad, contenido, comentario y referencia.

Considerando los objetivos fue necesario tabular el tipo de documentos conforme las variables de investigación. La primera variable cualitativa plasmó las

investigaciones relevantes acerca de las características de las estrategias didácticas para el proceso enseñanza aprendizaje para atender las NEE de estudiantes con dificultades de aprendizaje en Matemáticas, enfocado en la discalculia y la segunda variable cualitativa considera el procedimiento adecuado para realizar una Adaptación Curricular a estudiantes con dificultades de aprendizaje en Matemáticas. En una tabla comparativa que refleja el año y el aporte de cada uno de los autores y título de su investigación.

En la discusión de la investigación se toma en cuenta los resultados, desarrollando una reflexión de las potencialidades y limitaciones para lograr establecer conclusiones y recomendaciones.

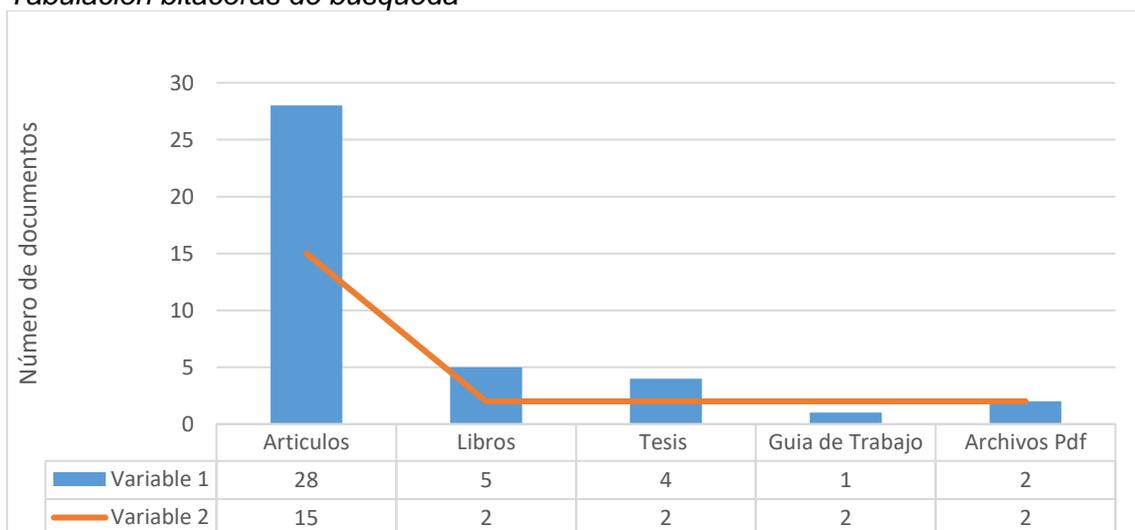
Finalmente, se elaboró una propuesta curricular enfocada en los estudiantes con NEE no asociadas a la discapacidad como la discalculia la cual se enfoca en el área de Matemáticas, con la finalidad de brindar a los docentes una herramienta valiosa que puede ser implementada en su planificación micro curricular.

6. Resultados

Para la búsqueda y recolección de información documental se manejó las bases de datos, Google, Google Académico, Redalyc, Dialnet y Scielo; de cuales se registraron 72 bitácoras bibliográficas que abarcan las variables de Necesidades Educativas Especiales no asociadas a la discapacidad y adaptaciones curriculares, de la búsqueda se plasmaron las fichas de contenido y bibliográficas. Por ello, para cumplir con el objetivo general planteado de caracterizar las adaptaciones curriculares en la asignatura de Matemáticas para atender las Necesidades Educativas Especiales no asociadas a la discapacidad, la sección documental tiene como finalidad identificar los fundamentos teóricos sobre las adaptaciones curriculares en la asignatura de Matemáticas. Mediante un proceso de revisión bibliográfica, se trabajó con diferentes fuentes de información, resultando 57 referencias, de las cuales 30 representan artículos de revista, 6 tesis de grado, 6 libros, 3 guías de trabajo y 4 archivos pdf, por consiguiente, se desarrolla un gráfico de barras separando cada variable abordada, como se muestra en la Figura 3.

Figura 3

Tabulación bitácoras de búsqueda



Nota: Datos obtenidos de la bitácora de búsqueda.

De los documentos obtenidos se han escogido los que aportan en la descripción del procedimiento adecuado para realizar una adaptación curricular a estudiantes con dificultades de aprendizaje en Matemáticas, siendo esta la segunda variable de investigación.

Tabla 3

Procedimiento para una adaptación curricular

Tema	Autor	Descripción
Procedimiento adecuado para realizar una adaptación curricular	Barzallo (2019).	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación diagnóstica. • Informe pedagógico. • Evaluación de la psicología. • Habilidades lectoras y analíticas. • Adaptación del contenido. • Adaptaciones de contenidos básicos. • Metodología. • Adaptación en evaluación.
Adaptaciones curriculares para la educación especial e inclusiva	Ministerio de Educación (2019)	<p>Grados de adaptaciones curriculares:</p> <p>Grado 1: Modificaciones a los elementos.</p> <p>Grado 2: Metodología y actividades.</p> <p>Grado 3: Contenidos y objetivos.</p>
	Barzallo (2019).	<p>Pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elegir los indicadores de logros. • Evaluación continua (sistemática, objetiva). • Sea participativo. • Registro de evaluaciones. • Adaptación de pruebas. • Tiempo.
Adaptaciones curriculares	Echeverría, Posso, Galárraga, Gordón, y Acosta (2017)	<p>Manera de realizar las adaptaciones curriculares:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apoyo del DECE- Pedagoga de apoyo a la inclusión. • En base al informe psicopedagógico. • Desagregando destrezas en la planificación. • Buscando información.
Adaptaciones curriculares	Navarro–Aburto et al. (2016)	<ul style="list-style-type: none"> • Necesidades educativas especiales transitorias (NEET), o mayor grado. • Necesidades educativas especiales permanentes (NEEP).

Nota: Datos recogidos en la investigación.

Analizando las aportaciones sobre las adaptaciones curriculares, la clasificación de los investigadores la conforman Ministerio de Educación (2019), que señala que dentro de las adaptaciones curriculares se hacen modificaciones en los elementos del currículo y en las condiciones de acceso, para responder a las NEE de cada estudiante. De la misma manera, Arrigada (2016) resalta que son planteadas por la evidencia

empírica como un instrumento que ayuda a posibilitar la individualización de cada escolar, incluyendo a quienes presentan necesidades educativas en menor grado, Necesidades Educativas Especiales Transitorias (NEET), o mayor grado, Necesidades Educativas Especiales permanentes (NEEP).

En 2019, el Ministerio de Educación del Ecuador indica que, si las adaptaciones curriculares se aplican según el conocimiento del docente, con la asesoría básica del DECE, se puede lograr satisfacer la necesidad del estudiante, en las diversas planificaciones para los tipos de adaptaciones.

Figura 4

Adaptaciones curriculares



Nota: Datos recogidos en la investigación.

Los resultados evidencian que las adaptaciones curriculares son estrategias con un enfoque basado en el estudiante, permitiendo tener un acceso equitativo a la educación y alcanzar los mismos objetivos que el resto de los estudiantes.

Con lo antes expuesto se deduce, que los educadores enfrentan desafíos cuando trabajan con estudiantes que presentan dificultades de aprendizaje como la discalculia, y deben apoyarlos y brindarles recursos, estrategias y actividades adecuadas para que se les facilite la atención y comprensión de los contenidos, y de esta manera los educadores alcancen los objetivos planteados en la planificación curricular, en definitiva, que logren destrezas, capacidades y comprendan los contenidos de Matemáticas. Sin embargo, es importante que estas adaptaciones sean realizadas de manera cuidadosa y seleccionando las adecuadas para cada estudiante, y así garantizar que no se generen expectativas ni prejuicios.

Algunos documentos aportan información sobre las características de las estrategias didácticas para el proceso enseñanza aprendizaje y la atención a las Necesidades Educativas Especiales de estudiantes con dificultades de aprendizaje en Matemáticas, siendo esta la segunda variable de investigación.

Tabla 4*Características y tipos de NEE no asociadas a la discapacidad*

Trastornos y discapacidades	Autores	Tipos	Características
Trastornos del aprendizaje	Ministerio de Educación (2019)	Dislexia. Discalculia. Disgrafía. Disortografía. Disfasia.	Material auditivo. Aprendizaje concreto. Objetos tangibles. Objetos familiares para los estudiantes. Evaluación adaptativa. Material visual. Motivar al estudiante.
Trastornos del comportamiento	Ministerio de Educación (2019)	Trastorno de conducta oposicionista. Conducta desafiante. Trastorno de la conducta. Trastorno de Déficit de Atención e hiperactividad (TDAH).	Tiempo Actividades precisas. Explicar utilizando material visual. Instrucciones claras. Mantener la calma. Utilizar técnicas corrección de conducta. Turnos. Reforzar conducta.
Dotación superior o superdotación	Ministerio de Educación (2019)	Se caracteriza por una serie de rasgos y habilidades que distinguen a las personas con altas capacidades intelectuales.	Importancia a sus intereses. A sus capacidades. Actividades complejas. Investigación de diferentes temas. Realizar adaptaciones curriculares. Enseñanza para aceptar sus errores.

Nota: Datos de la bitácora de búsqueda.

Entre los autores que mencionan las estrategias están Ministerio de Educación (2019) y Carrión (2019), que resalta que, antes de determinar las estrategias, se debe garantizar la presencia, participación y aprendizaje de los estudiantes con NEE en el sistema educativo, detalla que los estudiantes se manifiestan ante en su bajo rendimiento académico, el estilo de aprendizaje, la personalidad y otros aspectos.

Por esta razón, es responsabilidad del docente implementar estrategias adecuadas para motivar e integrar de manera individual y grupal a estos niños en el proceso educativo.

Además, se evidenciaron las características que tienen los estudiantes que padecen discalculia, la mayoría presenta las siguientes complicaciones; clasificar y ordenar objetos de acuerdo con su tamaño y forma, relacionar una cantidad con un numeral, emplear la operación matemática correcta, dificultades para la escritura de los números según el sistema decimal, transcribir números y signo, confunden los números

de estructura y sonido semejante, utiliza algoritmos defectuosos, inconvenientes al momento de reconocer los símbolos aritméticos, no recuerdan las estructuras matemáticas muy básicas, para contar hacen el uso de los dedos, no recuerdan el procedimiento para resolver operaciones sencillas, no comprenden el ejercicio que están realizando y dificultades en las sumas y restas con algoritmos que aplican llevadas; estos resultados son confirmados por el Ministerio de Educación (2013).

7. Discusión

Exponiendo lo que mencionan algunos autores como Punguil (2019) afirma que un estudiante NEE requiere una atención excepcional debido a diferencias en rasgos físicos, características mentales, habilidades psicológicas o comportamientos observables en comparación con la mayoría de sus compañeros de la misma edad, nivel o ciclo escolar. Otro factor influyente que considera el grupo de autores, es considerar que las necesidades educativas especiales que no están relacionadas con la discapacidad y que implican un enfoque diferenciado para los estudiantes con dificultades en su aprendizaje.

Las estrategias didácticas para adaptaciones curriculares son una forma importante de garantizar el acceso igualitario a la educación. Para adaptar el currículo, los docentes pueden utilizar técnicas como la enseñanza diferenciada, la evaluación formativa y el aprendizaje cooperativo. Estas estrategias pueden ayudar a los estudiantes con Necesidades Educativas Especiales a participar de forma más activa en el proceso de aprendizaje y a podría mejorar su rendimiento académico. Además, al adaptar el currículo, se reconoce la diversidad en las aulas y se fomenta un ambiente académico inclusivo.

También se mencionan aspectos que se basan en las dificultades de aprendizaje por tal razón, se manifiestan las áreas con mayor contrariedad como matemáticas, en la lectura, la escritura, expresión oral y comprensión auditiva; Armijos et al., (2022) comentan que con apoyo y estrategias de intervención adecuadas, los individuos pueden aprender a nivelar y superar sus desafíos; de la misma manera Pizarro y Sarniento comentan que a pesar de una educación adecuada, los estudiantes se caracterizan por un promedio debajo a lo esperado a la edad y nivel de desarrollo; de este aporte Carrión y Santos (2019) afirma que existen trastornos neurológicos que afectan la forma en la que el cerebro procesa y recaba la información, produciendo un impacto significativo en la vida académica, social y emocional.

Estas dificultades pueden ser causadas por muchos factores, como trastornos emocionales, problemas familiares y sociales, falta de motivación, entre otros, y pueden presentarse en diferentes áreas del aprendizaje, como la lectura, la escritura, las matemáticas y la atención. Es importante abordar estas dificultades de manera efectiva para garantizar que los estudiantes con NEE puedan recibir la educación que merecen y lograr su máximo potencial.

Dentro de las dificultades de aprendizaje Zuppardo et al., (2020) mencionan que la dislexia son dificultades que afectan la fluidez lectora, y habilidades ortográficas; Álvarez y Correa (2021) comentan que las dificultades específicas se presentan en el procesamiento fonológico, lo que significa que tienen dificultades para segmentar y manipular los sonidos del habla; de esta manera Mendoza et al., (2021) recalcan que

para apoyar a los estudiantes con dislexia se debe contar con enfoques estructurados y multisensoriales en la enseñanza de la lectura que incluya entrenamiento en conciencia sobre la ciencia fonológica.

Una de las dificultades de aprendizaje es la discalculia, no relacionada con la discapacidad, esta condición se puede diagnosticar en estudiantes que, pese a tener educación convencional, no logran desarrollar habilidades matemáticas necesarias para su edad. Una intervención temprana y adecuada puede ayudar a los estudiantes con discalculia a mejorar sus habilidades matemáticas y tener éxito en su educación.

Analizando las investigaciones sobre las adaptaciones curriculares, la clasificación de los investigadores la conforman Ministerio de Educación (2019), que señala que dentro de las adaptaciones curriculares se modifican los elementos del currículo, para responder a las NEE de cada estudiante. De la misma manera, Navarro–Aburto et al., (2016) resalta que las adaptaciones son planteadas por la evidencia empírica que ayuda a posibilitar la individualización de cada escolar.

Por lo que se entiende que las adaptaciones curriculares en la asignatura de matemáticas son esenciales para atender las Necesidades Educativas Especiales no asociadas a la discapacidad, están diseñadas para cada estudiante y deben tener en cuenta las dificultades que enfrentan en la materia. Entre las adaptaciones que se pueden utilizar están la reducción del contenido, el uso de herramientas tecnológicas, la enseñanza de habilidades previas necesarias y la modificación de la evaluación. Estas adaptaciones pueden incluso mejorar la enseñanza para todos los estudiantes.

El Ministerio de Educación del Ecuador (2019) aborda los principios de las adaptaciones curriculares, indica que, si las adaptaciones curriculares se aplican según el conocimiento del docente, con la asesoría básica del Departamento de Consejería, en la práctica el conocimiento y la elaboración de las planificaciones satisfacen la necesidad del estudiante, enumeran seis principios, donde se prioriza una realidad mediante su individualidad, contexto y participación.

Las adaptaciones curriculares son ajustes realizados de forma individual para los estudiantes con Necesidades Educativas Especiales. Estas adaptaciones buscan facilitar el proceso de aprendizaje y garantizar que cada estudiante pueda cumplir con los objetivos establecidos en el plan escolar. Algunos ejemplos de adaptaciones curriculares incluyen la simplificación de material educativo, la utilización de dispositivos de asistencia y modificaciones en la evaluación.

Es importante mencionar que estas adaptaciones deben ser únicas para cada estudiante y no se deben confundir con medidas universales. Estas constituyen una herramienta importante para garantizar una educación inclusiva y brindar una oportunidad equitativa de aprendizaje a todos los estudiantes. Cabe señalar, que las

mismas constan en el plan de estudios para ayudar a estudiantes con necesidades a aprender matemáticas. Estas adaptaciones pueden incluir ajustes, la forma de presentación del material y en la evaluación. El objetivo es que el plan de estudios sea el más accesible.

8. Conclusiones

Para realizar una adaptación curricular a estudiantes con dificultades de aprendizaje en matemáticas, hay que seguir un procedimiento estandarizado: seleccionar los objetivos y contenidos del currículo; definir los recursos y las estrategias pedagógicas para la adaptación curricular; diseñar un plan de evaluación del proceso; elaborar el Documento Individual de Adaptación Curricular (DIAC); poner en práctica la adaptación curricular; evaluar continuamente y realizar las modificaciones necesarias.

Las estrategias didácticas deben estar enfocadas en atender las Necesidades Educativas Especiales de los estudiantes con dificultades de aprendizaje en el área de Matemáticas y no limitar su aprendizaje a la acumulación de conocimientos; proporcionar retroalimentación constante con el fin de evaluar su comprensión y progreso.

Se utilizan diferentes formas de enseñanza y estilos de aprendizaje para llegar a los estudiantes, es necesario que los docentes diseñen e implementen estrategias pedagógicas y didácticas que promuevan el desarrollo individualizado y les permitan adquirir las habilidades necesarias para comprender y aplicar los conceptos matemáticos de manera eficiente.

El docente debe tener una formación adecuada para asegurar que se implementen las adaptaciones de manera efectiva y se puedan atender las necesidades educativas de todos los estudiantes. El diseñar una propuesta curricular inclusiva debe ser un compromiso con la educación e igualdad de oportunidades.

9. Recomendaciones

Que al elaborar adaptaciones curriculares se seleccionen los objetivos y contenidos del currículo a modificar; se definan los recursos y estrategias pedagógicas que se utilizarán; el diseño un plan de evaluación del proceso de adaptación curricular; la elaboración del Documento Individual de Adaptación Curricular (DIAC); poner en práctica la adaptación curricular y evaluar continuamente el proceso de adaptación y realizar las modificaciones necesarias.

Las adaptaciones deben ser personalizadas y basadas en las necesidades de cada estudiante en particular, y deben implementarse de manera segura y enriquecedora para el proceso de aprendizaje. Para ello se debe contar con la preparación y conocimiento adecuado, con un diagnóstico previo del estudiante, realizar una planificación individualizada de los estudiantes, el Estado debe procurar brindar capacitaciones a las instituciones educativas.

Los docentes deben considerar el diseñar e implementar estrategias pedagógicas y didácticas que promuevan un aprendizaje individualizado y eficiente en el área de Matemáticas, teniendo en cuenta las diferentes formas de enseñanza y estilos de aprendizaje de los estudiantes.

Los docentes deben recibir una formación adecuada en adaptaciones curriculares para asegurar que se implementen de manera efectiva y se puedan atender las necesidades educativas de todos los estudiantes. También es importante que la implementación de una propuesta curricular inclusiva sea vista como un compromiso con la educación de calidad y la igualdad de oportunidades para todos los estudiantes.

10. Bibliografía

- Alanoca, L. G. (2020). *Adaptación curricular personalizada para el desarrollo del área de lenguaje y comunicación (niño con TEA Centro Infantil Crecer)*. Obtenido de Universidad Mayor De San Andrés: <https://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/25290>
- Álvarez, L., & Correa, R. (2021). Percepción de la dislexia en el aula por los docentes: una revisión. *Tempus psicológico*, 4(1). doi:<https://doi.org/10.30554/tempuspsi.4.1.3373.2021>
- Alvear, L., Navas, C., Rodríguez, A., Ovieso, D., & Verdezoto, M. (2020). Causas de disgrafía en estudiantes de tercer año de educación general básica. *Revista de Investigación TALENTOS*, 7(2), 57-65. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8551272>
- APA. (2014). *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-5)*. Editorial médica panamericana.
- Argüello M. (2013). Adaptaciones curriculares para la educación especial e inclusiva. educación.gob. <https://educacion.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2019/05/Guia-de-adaptaciones-curriculares-paraeducacion-inclusiva.pdf>
- Árizaga, A., & Román, J. (2021). La discalculia en alumnos de la educación básica. *Sociedad & Tecnología*, 4(3), 432–446. <https://doi.org/10.51247/st.v4i3.147>
- Armijos, M., León, F., & Socorro, J. (2022). Necesidades Educativas Especiales (NEE) que afectan la enseñanza-aprendizaje de Matemáticas: Un análisis desde la planificación micro-curricular. *Revista Académica E Investigativa*, 1(10), 59–75. <https://revistas.unl.edu.ec/index.php/eac/article/view/1249>
- Arnal, M. (2020). La discalculia en la educación infantil; un estudio de caso. *Revista Varela*, 57(6), 366-380. <http://revistavarela.uclv.edu.cu/index.php/rv>
- Aruquipa, L. E. (2019). *Perspectivas de las y los maestros en ejercicio sobre las adecuaciones curriculares, caso Unidad Educativa Alonso de Mendoza, municipio de Laja*. Universidad Mayor De San Andrés. <http://repositorio.umsa.bo/xmlui/handle/123456789/21905>

- Aviles, B., & Lastra, E. (2022). Estrategias de aprendizaje para desarrollar habilidades de lectoescritura en estudiantes de cuarto año educación general básica. Universidad de Otavalo. <http://repositorio.uotavalo.edu.ec/handle/52000/713>
- Benedicto, P., & Rodríguez, S. (2019). Discalculia: manifestaciones clínicas, evaluación y diagnóstico. Perspectivas actuales de intervención educativa. *RELIEVE*, 25(1). <https://cefd.uv.es/index.php/RELIEVE/article/view/10125>
- Barzallo, D. (2019). Adaptaciones curriculares para atender a las necesidades educativas especiales. <https://danielabarzallo.com/2018/08/16/adaptaciones-curriculares-para-atender-a-las-necesidades-educativas-especiales/>
- Benedicto, P., & Rodríguez, S. (2019). Discalculia: manifestaciones clínicas, evaluación y diagnóstico. Perspectivas actuales de intervención educativa. *RELIEVE*, 25(1). <https://cefd.uv.es/index.php/RELIEVE/article/view/10125>
- Carrión, A. (2019). Las habilidades sociales y comportamiento en niños con necesidades educativas especiales transitorias. *Repositorio UCE*, 1(1). <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/19867>
- Carrión, M., & Santos, O. (2019). Inclusión educativa de las personas con necesidades educativas especiales permanentes. Universidad Técnica de Machala. *Revista Conrado*, 16(68). http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990-86442019000300195&script=sci_arttext&tlng=en
- Catalá, F., Hutton, B., Núñez, A., Page, M., Ridao, M., & Macías, D. (2017). The pharmacological and non-pharmacological treatment of attention deficit hyperactivity disorder in children and adolescents: A systematic review with network meta-analyses of randomised trials. *PLoS ONE*, 12(7). <https://doi.org/10.20453/rnp.v83i3.3794>
- Chueca, C., & Benabarre, S. (2020). Relación entre el vínculo de apego en los niños y el desarrollo de trastornos de comportamiento. El trastorno disocial (TD) y el trastorno negativista desafiante (TND) en Educación Primaria: herramientas teóricas para tratarlos en el aula. *Repositorio de la Universidad Zaragoza*, 1(1). <https://zaguan.unizar.es/record/88788>
- Del Sol, Y., Llopiz, K., Oderay, M., González, A., & Valqui, J. (2021). Estudios sobre la corrección de la disgrafía caligráfica en escolares con discapacidad intelectual. *Propósitos y Representaciones*, 9(1). <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2021.v9n1.972>

- Díaz, D. (2022). *Caracterización de la percepción docente sobre las adaptaciones curriculares y su impacto en el aprendizaje de los estudiantes con necesidades educativas especiales. Caso: Esmeraldas*. Universidad Estatal de Milagro. o. <http://repositorio.unemi.edu.ec/handle/123456789/6513>
- Domínguez, J., & Pino, R. (2015). Integración o Inclusión: El dilema educativo en la atención a la diversidad. *Revista Portuguesa de Educación*, 28. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8557854>
- Ecuador, Constitución de la República. (2008). *Registro Oficial 449*. https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
- Figueroa, M., Borja, E., Plúas, R., Castro, G., Tovar, G., & Estupiñán, J. (2019). Estudio situacional para determinar estrategias formativas en la atención a escolares con necesidades educativas especiales en la zona 5 del Ecuador. *Revista Investigación Operacional*, 40(2), 255-266. <https://www.pedagogia.edu.ec/public/docs/1143df742288237a7b775b3cf4426676.pdf>
- Fitó, A. (2020). Tema 10. Trastornos del aprendizaje. Fracaso escolar [Learning disorders School failure]. *I Curso de Psiquiatría Del Niño y Del Adolescente Para Pediatras · Sociedad Española de Medicina de La Adolescencia (SEMA)*, 1(10), 522–523. https://www.cursopsiquiatriasema.com/wpcontent/uploads/2020/05/247-264_TEMA-10_MOD-5.pdf
- Fiuza, M., & Fernández, M. (2014). *Dificultades de aprendizaje y trastornos del desarrollo. Manual didáctico*. Pirámide. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7666017>
- Frutos, Y., Mas, P., & Peña, Y. (2022). Detección e intervención del trastorno de conducta: reto en la formación del psicopedagogo. *Revista Didasc @lí: didáctica y educación*, 103- 119. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8557854.pdf>
- Guailas, R. (2018). Estrategias metodológicas para mejorar la disgrafía de los niños de cuarto y quinto año de educación general básica de la escuela Tres de Noviembre, parroquia de Molleturo, sector Corona de Oro, AÑO LECTIVO 2017-

2018. UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA. Obtenido de <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/15264>

Guevara, F. (2019). *El uso del internet y el proceso de aprendizaje de los estudiantes con necesidades educativas especiales nbo asociadas a una discapacidad de séptimo grado de educación general básica de la unidad educativa "Sagrado Corazón" del cantón Baños.* Ambato. <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/30570>

Gutiérrez, N. (2021). Enseñanza de las matemáticas a niños con trastorno específico de aprendizaje “discalculia”. *Repositorio de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD*, 1(1). <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/40803>

Ibarra, M., Campuzano, M.V., & Armijos, R. (2019). *La discalculia y el aprendizaje de la matemática en los niños/as del 6to. Año de educación básica de la Escuela Gral. Antonio José De Sucre del cantón El Triunfo, periodo lectivo 2019 – 2020.* Universidad Estatal De Milagro: <http://repositorio.unemi.edu.ec/xmlui/handle/123456789/4882>

Jiménez, A y Robles F. (2016). Las estrategias didácticas y su papel en el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje. *Revista Educateconciencia*, 9(10), 106-113. <https://tecnocientifica.com.mx/educateconciencia/index.php/revistaeducate/articulo/vie/w/218/341>

Ley Orgánica De Educación Intercultural, LOEI. (2017). https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Ley_Organica_de_Educacion_Intercultural_LOEI_codificado.pdf

Llanos, L., García, D., González, H., & Puentes, P. (2019). Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) en niños escolarizados de 6 a 17 años. *Pediatría Atención Primaria*, 21(83). https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322019000300004

LOEI, Ley Orgánica de Educación Intercultural. (2022). https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Ley_Organica_de_Educacion_Intercultural_LOEI_codificado.pdf

- López, D., Paredes, Z., Paredes, E., Paucar, A., Chango, J., Llerena, L., & Sánchez, R. (2021). Necesidades Educativas Especiales. Una mirada a la planificación de actividades según el grado de discapacidad. *Dominio de las Ciencias*, 7(4), 40. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8383914>
- Mansilla J., y Beltrán J. (2013). Coherencia entre las estrategias didácticas y las creencias curriculares de los docentes de segundo ciclo, a partir de las actividades didácticas. *Perfiles educativos*, 39 (135). https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982013000100003
- Martínez, A., & Piqueras, J. (2019). Diferencias en la gravedad de los síntomas del Trastorno del Espectro Autista según el contexto educativo. *European Journal of Education and Psychology*, 12(2), 153–164. <https://doi.org/10.30552/ejep.v12i2.280>
- Mazo, A. (2020). Apoyos en la evaluación del alumnado con dislexia:prevenir es mejor. *Revista AOSMA*(29), 44-54. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7666017.pdf>
- Melquiades, A. (2014). Estrategias didácticas para un aprendizaje constructivista en la enseñanza de las matemáticas en los niños y niñas de nivel primaria. *Texto y Contextos*, 43-58. <https://biblat.unam.mx/hevila/Perspectivasdocentes/2013/no52/6.pdf>
- Mendoza, Z., Atencia, A., & Correa, R. (2021). Dislexia: Revisión de manifestaciones sintomatológicas y signos en etapas escolares. *Tempus psicológico*, 4(2). <https://doi.org/10.30554/tempuspsi.4.2.3377.2021>
- Merino, C. (2020). Identificación y Tratamiento de las Necesidades Educativas Especiales de los Educandos. *Revista Internacional de Apoyo a la Inclusión, Logopedia, Sociedad y Multiculturalidad*, 6(3), 24-41. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7680318>
- Ministerio de Educación. (2019). *Adaptaciones curriculares para la educación especial e inclusiva*. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/05/Guia-de-adaptaciones-curriculares-para-educacion-inclusiva.pdf>

- Ministerio de Educación del Ecuador. (2016). *Adaptaciones curriculares para a educación con personas jóvenes y adultas*. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/11/EPJA_Adaptaciones-curriculares_Introduccion-general.pdf
- Muñoz, S. (2020). *Niños con aprendizaje lento [Slow learners]*. Obtenido de <https://n9.cl/ydi4b>
- Navarro–Aburto, B., Puschel, I. A. A., Osse-Bustingorry, S., & Videla, C. B. (2016). Curricular adaptations: similarities and differences of their implementation in Chilean faculty. *Revista Electronic@ Educare*, 20(1), 1-18. <https://doi.org/10.15359/ree.20-1.15>
- Navia, A. N., Chinga, G., & Macías, K. (2023). Herramientas de abordaje de la discalculia en un contexto familiar. *Domino de las Ciencias*, 9(1). <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/3301>
- Padrós, F., García, F., Amador, L., & Montoya, K. (2023). Deseabilidad social, trastorno de conducta y callo emocional: estudio correlacional en adolescentes mexicanos. *Revista Criminalidad*, 64(2). doi:http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1794-31082022000200035&script=sci_arttext
- Palazón, J., Muñoz, J., Luján, E., Cubilla, D., & López, C. (2019). *Guía para entender la dislexia*. Madrid con la Dislexia.
- Pizarro, J., & Sarmiento, K. (2023). Evaluación diferenciada y Necesidades Educativas Especiales. *Sociedad & Tecnología*, 6(2), 305–321. doi:<https://doi.org/10.51247/st.v6i2.375>
- Portellano. (2002). *La Disgrafía. Concepto y Tratamineto de los Transtornos de Escritura*. Sexta Edición. Madrid:CEPE
- Punguil, M. (2019). *Necesidades educativas especiales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Unidad II y III de la asignatura de Ciencias Naturales de Décimo de E.G.B. Superior, Colegio Gran Bretaña, DMQ 2018-2019*. Quito. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/19003>
- Restrepo, S. (2022). *Fortalecimiento del neurodesarrollo y el aprendizaje de los estudiantes con Necesidades Educativas Especiales de las instituciones*

- educativas que están dentro de la alianza ERA en el departamento de Antioquia. Antioquia. <https://repository.ces.edu.co/handle/10946/5740>
- Rocha, G. (2020). *Estudio de los trastornos de comportamiento (TDA-TDAH) en educación básica superior 8. º, 9. º y 10. º de la Unidad Educativa Particular Santo Domingo de Guzmán como discurso de poder durante el año 2018*. Universidad Andina Simón Bolívar. <https://repository.ces.edu.co/handle/10946/5740>
- Rojas-Rojas, C. (2019). Learning difficulties in school. *Pensamiento y Acción*, 26, 85-99. <https://orcid.org/0000-0001-9312-3496>
- Román, Z., Maldonado, R., Barcos, I., Arreaga, G., & Del Pozo, P. (2019). La responsabilidad educativa del menor con trastornos en el comportamiento. *Revista dilemas contemporáneos*, 7(2). <https://dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/541>
- Romero, J., & Lavigne, R. (2005). *Dificultades en el Aprendizaje: Unificación de Criterios Diagnósticos*. TECHNOGRAPHIC, S.L. Obtenido de https://www.uma.es/media/files/LIBRO_I.pdf
- Ruíz, R. (2020). Dificultades y contradicciones en la respuesta educativa para los alumnos con necesidad específica de apoyo educativo (ACNEAE). *Red de Información Educativa*, 1(1). <https://hdl.handle.net/11162/206467>
- Rusca, F., & Cortez. (2020). Trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) en niños y adolescentes. Una revisión clínica. *Revista de Neuro-Psiquiatría*, 83(3), 148- 156. <http://dx.doi.org/10.20453/rnp.v83i3.3794>
- Torres, M., Pinos, C., & Crespo, E. (2021). Educación Inclusiva en Estudiantes con Trastorno del Espectro Autista. *Revista Científica Hallazgos*, 6(2), 138-147. Obtenido de <http://revistas.pucese.edu.ec/hallazgos21/>
- Tortosa, F. (2022). Intervención educativa en el alumnado con trastornos del espectro autista. <https://www.raco.cat/index.php/AmbitsAAF/article/download/367098/460969>
- Uribe, B. (2021). *Aportes de los recursos educativos abiertos en la enseñanza de las ciencias basada en la indagación en estudiantes del segundo grado de primaria*

de un colegio público, en el marco de una educación a distancia .Lima.
<http://hdl.handle.net/20.500.12404/20605>

Vicepresidencia de la República del Ecuador. (2011). *Estrategias pedagógicas para atender a las Necesidades Educativas Especiales en la educación regular*. Quito.
https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/02/Manual_de_Estrategias_100214.pdf

VIU. (2022). *Los distintos tipos de disgrafía: características y consecuencias para el aprendizaje*. <https://www.universidadviu.com/es/actualidad/nuestros-expertos/los-distintos-tipos-de-disgrafia-caracteristicas-y-consecuencias-para>

Zuppardo, L., Fuentes, V., Pirrone, C., & Serrano, F. (2020). Las repercusiones de la Dislexia en la Autoestima, en el Comportamiento Socioemocional y en la Ansiedad en Escolares. *Repositorio de la Universidad de Granada*, 1(1).
<https://doi.org/10.5093/psed2020a4>

Guía Didáctica

*Orientaciones para trabajar con
estudiantes que presentan
discalculia.*

TEMA:

Guía docente para la implementación de adaptaciones curriculares en el aprendizaje de Matemáticas para estudiantes con discalculia.



OBJETIVO:

Proporcionar estrategias y herramientas para que los docentes puedan atender adecuadamente a estudiantes que presenten discalculia y mejorar su aprendizaje en el área de Matemáticas.

Proporcionar estrategias y herramientas para que los docentes puedan atender adecuadamente a estudiantes que presenten discalculia y mejorar su aprendizaje en el área de Matemáticas.

JUSTIFICACIÓN

La necesidad de garantizar una educación de calidad e inclusiva para todos los estudiantes es fundamental, por esta razón esta guía permitiría a los docentes tener herramientas y recursos adecuados para identificar y atender sus necesidades específicas de aprendizaje. El establecer adaptaciones curriculares efectivas se fomenta la inclusión educativa y promueve el acceso a una educación de calidad para todos los estudiantes.

La discalculia es un trastorno que afecta la capacidad para el cálculo y la resolución de problemas matemáticos, lo que puede dificultar el aprendizaje en esta área para los estudiantes que la padecen. Por lo tanto, la elaboración de una guía docente que contemple adaptaciones curriculares específicas para estos estudiantes puede ser una herramienta útil que brinde una educación matemática adecuada y ajustada a las necesidades de cada estudiante. La inclusión es un valor esencial en la educación actual, por lo que la elaboración de esta guía puede contribuir a la creación de una cultura educativa más inclusiva y respetuosa de la diversidad, donde se promueva el acceso a una educación de calidad para todos sin importar sus limitaciones o dificultades.

DESARROLLO

Adaptaciones Curriculares

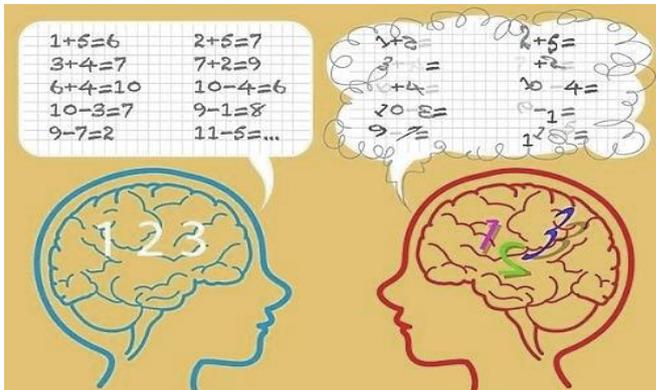


Conocidas como modificaciones de los elementos del currículo, como objetivos, habilidades, metodologías, recursos, actividades, tiempos de realización de tareas, evaluaciones y requisitos de acceso para atender las NEE de

cada alumno.

En este espacio la adaptación curricular permite facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes ya que, se basan en modificaciones al currículo regular, y se adaptan a la diversidad individual e independientemente, acorde al origen de las diferencias; historias personales; antecedentes educativos; motivaciones e intereses; ritmos y estilos de aprendizaje.

Necesidades Educativas Especiales -NEE- no asociadas a la discapacidad.



Aquellas que pueden presentar estudiantes que no tienen una discapacidad reconocida, pero que aun así requieren de

estrategias educativas adaptadas para poder acceder al currículum y desarrollar su potencial. Entre estas, se encuentran estudiantes con altas capacidades que requieren de un enriquecimiento y aceleración del currículum para evitar el aburrimiento y el bajo rendimiento; estudiantes con trastornos del aprendizaje como la dislexia y la discalculia, que necesitan de adaptaciones metodológicas y de evaluación para poder compensar sus dificultades; o estudiantes que pertenecen a colectivos en riesgo de exclusión social, como los migrantes, que necesitan de estrategias específicas para aprender el idioma y acceder a la cultura del país de acogida.

QUIERO SABER MÁS ►

https://issuu.com/andresricardotapiamoscoso/docs/nee_andr_s_tapia

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS PARA TRABAJAR LA DISCALCULIA

Enseñanza estructurada y secuencial

- Implica desglosar los conceptos matemáticos en pasos más pequeños y enseñarlos de manera progresiva.

Uso de materiales manipulativos y concretos

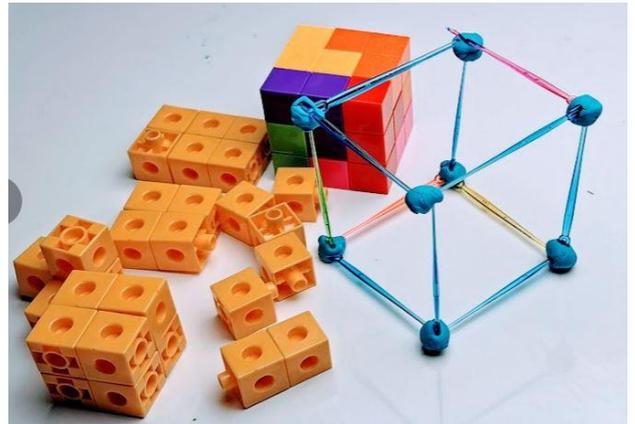
Ayudan a los estudiantes a visualizar y manipular objetos físicos para comprender los conceptos numéricos y matemáticos.

- Bloques
- Fichas
- Ábacos
- Recursos táctiles

Enfoque multisensorial

Se involucra el uso de múltiples sentidos, como la vista, el oído y el tacto. Se pueden utilizar:

- Canciones
- Rimas
- Gestos
- Movimientos corporales



Enseñanza explícita de estrategias de resolución de problemas

Ayuda a desarrollar habilidades metacognitivas y aprender enfoques sistemáticos para abordar y resolver problemas matemáticos. Se puede enseñar estrategias como:

- Planificar pasos de resolución
- Utilizar diagramas o tablas
- Revisar la respuesta obtenida

Refuerzo y práctica repetitiva

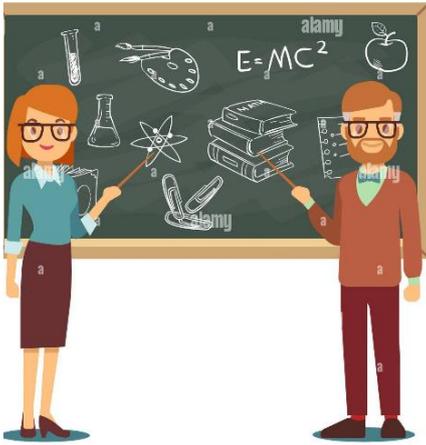


Pueden beneficiarse de la repetición sistemática de conceptos y habilidades matemáticas, utilizando ejercicios y actividades adaptadas a su nivel de desarrollo. Esto les permite consolidar el aprendizaje y mejorar la fluidez en el manejo de los conceptos numéricos.

Uso de tecnología y recursos digitales

Estos recursos pueden incluir programas de computadora, aplicaciones móviles, juegos interactivos y software adaptado, que proporcionan retroalimentación inmediata, ejercicios personalizados y actividades motivadoras para mejorar las habilidades matemáticas.

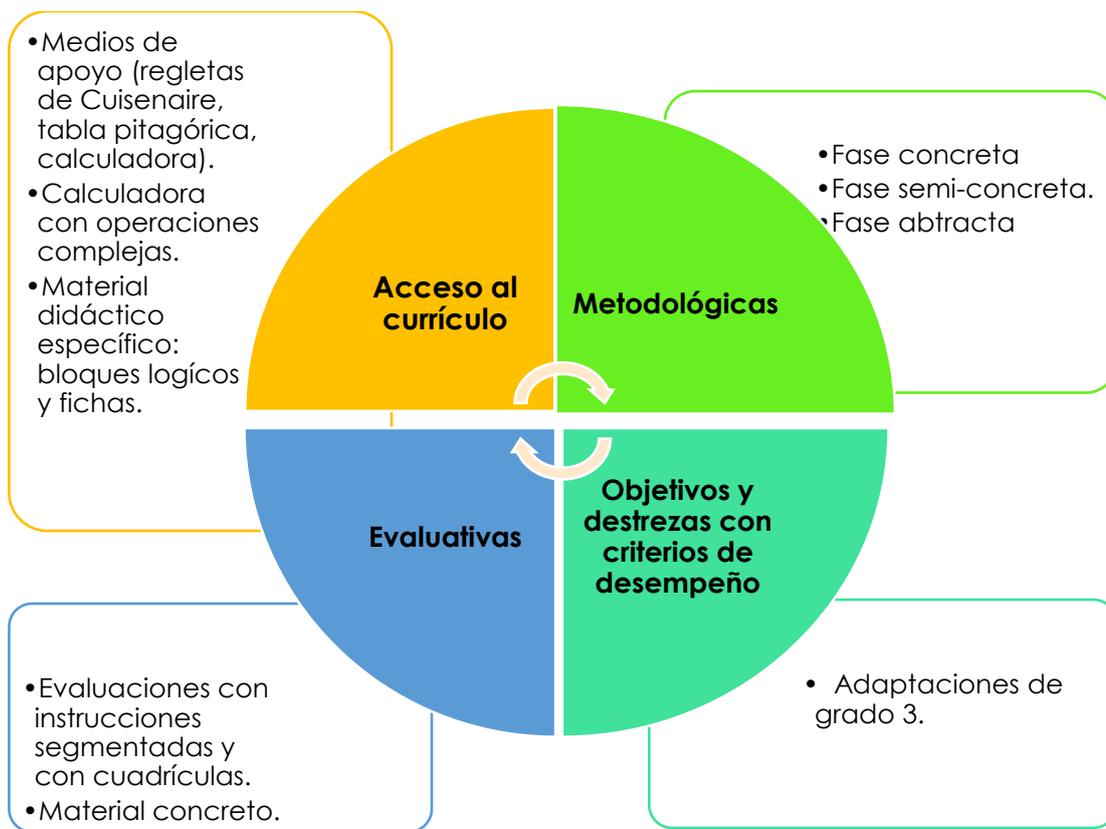
Colaboración entre profesionales



Es esencial para diseñar e implementar adaptaciones curriculares efectivas. La comunicación y el intercambio de información entre los diferentes profesionales involucrados garantizan una comprensión

integral de las necesidades del estudiante y una planificación coordinada de las estrategias de apoyo.

ADAPTACIÓN CURRICULAR- DISCALULIA



Universidad Nacional de Loja



Facultad de la Educación el Arte y la Comunicación Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Matemáticas y Física

PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR

DATOS INFORMATIVOS

Institución:		Área:	Matemáticas
Docente:	Nayeli Yamile Romero Torres	Asignatura:	Matemáticas
Nivel educativo	Superior	Fecha de inicio:	
Grado/Curso:	8vo de Educación General Básica	Fecha de fin:	
Nro. y nombre de la unidad:	Bloque 1: álgebra y funciones	Tema:	<ul style="list-style-type: none">• Números enteros y sus operaciones• Valor absoluto• Ecuaciones de estructura aditiva y multiplicativa• Jerarquía de las operaciones

APRENDIZAJE DISCIPLINAR:

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE: O.M.4.1. Reconocer las relaciones existentes entre los conjuntos de números enteros, racionales, irracionales y reales; ordenar estos números para lograr una mejor comprensión de procesos algebraicos y de las funciones (discretas y continuas); y fomentar el pensamiento lógico y creativo.

DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS ACTIVAS PARA LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	RECURSOS	ACTIVIDADES EVALUATIVAS	
			INDICADORES DE EVALUACIÓN	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
 <p>Reconocer el conjunto de números enteros Z, ejemplificando situaciones reales en las que se utilizan los números enteros negativos. Ref. M.4.1.1.</p>	<p>Experiencia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saludo de bienvenida. - Registro de asistencia - Brindar una frase motivacional (Ver Anexo 1). - Realizar una lluvia de ideas acerca de que entienden por números enteros. <p>Reflexión</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué entiende por conjunto? - ¿Qué entiende por números naturales? - ¿Cuál es la diferencia entre números positivos y negativos? <p>Conceptualización</p> <ul style="list-style-type: none"> - A través de regletas de Cuisenaire se procede a explicar teóricamente el concepto de números enteros y números negativo. <p>Aplicación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mediante el uso de un plano cartesiano colocar las regletas de Cuisenaire y clasificar las figuras en forma que se resuelvan sumas y restas (Ver Anexo 2) - Luego de la explicación del docente se procede a realizar 	<ul style="list-style-type: none"> - Pizarra - Marcadores - Libro base - cuaderno de trabajo - Tijeras - Lápiz - Borrador - Sacapuntas - Regletas de Cuisenaire. 	<p>Ejemplifica situaciones reales en las que se utilizan los números enteros; establece relaciones de orden empleando la recta numérica; aplica las propiedades algebraicas de los números enteros en la solución de expresiones con operaciones combinadas, empleando correctamente la prioridad de las operaciones; juzga la necesidad del uso de la tecnología. Ref. I.M.4.1.1 (I.4.)</p>	<p>Técnica:</p> <p>Observación</p> <p>Instrumento:</p> <p>Lista de cotejo (Ver Anexo 4)</p>

	los siguientes ejercicios (Ver Anexo 3)			
 <p>Resolver ecuaciones de primer grado con una incógnita en Z en la solución de problemas. Ref. M.4.1.10.</p>	<p>Experiencia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saludo de bienvenida. - Registro de asistencia - Brindar una frase motivacional (Ver Anexo 5). - Realizar una lluvia de ideas sobre lo que es una ecuación. <p>Reflexión</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué entiende por ecuación de primer grado? - ¿Qué entiende por incógnita en Z? - ¿Cómo se representa una ecuación de primer grado? <p>Conceptualización</p> <ul style="list-style-type: none"> - A través de fichas didácticas se procede a explicar teóricamente las ecuaciones de primer grado. - Con las fichas explicar sobre las propiedades de ecuaciones de primer grado. <p>Aplicación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mediante el empleo de las fichas didácticas hallar el valor de la incógnita con el objetivo de que ambos lados de la ecuación sean iguales. (Anexo 6) 	<ul style="list-style-type: none"> - Pizarra - Marcadores - Libro base - cuaderno de trabajo - Tijeras - Lápiz - Borrador - Sacapuntas - Fichas didácticas. 	<p>Formula y resuelve problemas aplicando las propiedades algebraicas de los números enteros; juzga e interpreta las soluciones obtenidas dentro del contexto del problema. Ref. I.M.4.1.2. (I.2.)</p>	<p>Técnica:</p> <p>Observación</p> <p>Instrumento:</p> <p>Lista de cotejo (Ver Anexo 8)</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Luego de la explicación del docente se procede a realizar los siguientes ejercicios (Ver Anexo 7) 			
<p>Establecer relaciones de orden en un conjunto de números racionales utilizando la recta numérica y la simbología matemática ($=$, \geq). Ref. M.4.1.15.</p> 	<p>Experiencia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saludo de bienvenida. - Registro de asistencia - Brindar una frase motivacional (Ver Anexo 9). - Realizar una lluvia de ideas acerca de la semejanza y congruencia. <p>Reflexión</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué entiende por conjunto numérico? - ¿Qué entiende por simbología? - ¿Cuál es la diferencia entre orden y estructura matemática? <p>Conceptualización</p> <ul style="list-style-type: none"> - A través de los bloques multibase de dienes se procede a explicar teóricamente las figuras geométricas la estructura de números racionales. - A través de los bloques se procede a explicar las propiedades de números racionales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pizarra - Marcadores - Libro base - cuaderno de trabajo - Tijeras - Lápiz - Borrador - Sacapuntas - Bloques multibase de dienes. 	<p>Establece relaciones de orden en un conjunto de números racionales e irracionales; aplica las propiedades algebraicas de las operaciones (adición y multiplicación); atiende correctamente la jerarquía de las operaciones. Ref. I.M.4.1.3. (I.4.)</p>	<p>Técnica: Observación</p> <p>Instrumento: Lista de cotejo (Ver Anexo 12)</p>

	<ul style="list-style-type: none">- A través de los bloques se procede a explicar la simbología en sumas y restas de números racionales. <p>Aplicación</p> <ul style="list-style-type: none">- Mediante una plana de los bloques multibase clasificar las figuras en cantidades enteras y cantidades racionales (Anexo 10)- Luego de la explicación del docente se procede a realizar los siguientes ejercicios (Ver Anexo 11)			
--	--	--	--	--

ADAPTACIONES CURRICULARES: NEE no asociadas a la discapacidad

Discalculia Grado 2

DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS ACTIVAS PARA LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	RECURSOS	ACTIVIDADES EVALUATIVAS	
<p>Reconocer las relaciones existentes entre los conjuntos de números enteros Z, ejemplificando situaciones reales en las que se utilizan los números enteros negativos. Ref. M.4.1.1.</p> 	<p>Experiencia</p> <p><i>Ubicar al estudiante cerca del docente, con la finalidad de establecer contacto visual y se le facilite entender.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Saludo de bienvenida. - Registro de asistencia - Brindar una frase motivacional (Ver Anexo 1). - Realizar una lluvia de ideas acerca de que entienden por números enteros. <p>Reflexión</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué entiende por conjunto? - ¿Qué entiende por números naturales? - ¿Cuál es la diferencia entre números positivos y negativos? <p>Conceptualización</p> <ul style="list-style-type: none"> - A través de regletas de Cuisenaire se procede a explicar teóricamente el concepto de números enteros y números negativo. - <i>Presentarles las instrucciones en pasos secuenciales simples y breves.</i> - <i>Debe tener atención individualizada para</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Pizarra - Marcadores - Libro base - cuaderno de trabajo - Tijeras - Lápiz - Borrador - Sacapuntas - Regletas de Cuisenaire 	<p>I.M.4.1.1.</p> <p>Aplica las propiedades algebraicas de los números enteros en la solución de expresiones con operaciones combinadas. (I.4.)</p>	<p>Técnica:</p> <p>Observación</p> <p>Instrumento:</p> <p>Lista de cotejo (Ver Anexo 4)</p>

	<p>asegurarse que ha entendido los anunciados y actividades, antes de hacer alguna tarea.</p> <p>Aplicación</p> <ul style="list-style-type: none"> - El docente dará un tiempo extra de 5 minutos para que pueda realizar las actividades. - Mediante el uso de un plano cartesiano colocar las regletas de Cuisenaire y clasificar las figuras en forma que se resuelvan sumas y restas (Ver Anexo 2) - Luego de la explicación del docente se procede a realizar los siguientes ejercicios (Ver Anexo 3) 			
<p>Resolver ecuaciones de primer grado con una incógnita en Z en la solución de problemas. Ref. M.4.1.10.</p> 	<p>Experiencia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ubicar al estudiante cerca del docente, con la finalidad de establecer contacto visual y se le facilite entender - Saludo de bienvenida. - Registro de asistencia - Brindar una frase motivacional (Ver Anexo 5). - Realizar una lluvia de ideas sobre lo que es una ecuación. <p>Reflexión</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué entiende por ecuación de primer grado? - ¿Qué entiende por incógnita en Z? - ¿Cómo se representa una ecuación de primer grado? 	<ul style="list-style-type: none"> - Pizarra - Marcadores - Libro base - cuaderno de trabajo - Tijeras - Lápiz - Borrador - Sacapuntas - Fichas didácticas. 	<p>I.M.4.1.2.</p> <p>Formula y resuelve problemas aplicando las propiedades algebraicas de los números enteros y juzga e interpreta las soluciones obtenidas dentro del contexto del problema. (I.2.)</p>	<p>Técnica:</p> <p>Observación</p> <p>Instrumento:</p> <p>Lista de cotejo (Ver Anexo 8)</p>

	<p>Conceptualización</p> <ul style="list-style-type: none"> - A través de fichas didácticas se procede a explicar teóricamente las ecuaciones de primer grado. - Con las fichas explicar sobre las propiedades de ecuaciones de primer grado. <p>Aplicación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mediante el uso de las fichas didácticas encontrar el valor de <u>la incógnita</u> con el objetivo de que ambos lados de la ecuación sean iguales. (Anexo 6) - Luego de la explicación del docente se procede a realizar los siguientes ejercicios (Ver Anexo 7) 			
<p>Establecer relaciones de orden en un conjunto de números racionales utilizando la recta numérica y la simbología matemática ($=$, \geq). Ref. M.4.1.15.</p>	<p>Experiencia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ubicar al estudiante cerca del docente, con la finalidad de establecer contacto visual y se le facilite entender - Saludo de bienvenida. - Registro de asistencia - Brindar una frase motivacional (Ver Anexo 9). - Realizar una lluvia de ideas acerca de la semejanza y congruencia. <p>Reflexión</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué entiende por conjunto numérico? 	<ul style="list-style-type: none"> - Pizarra - Marcadores - Libro base - cuaderno de trabajo - Tijeras - Lápiz - Borrador - Sacapuntas - Bloques multibase de dienes. 	<p>Establece relaciones de orden en un conjunto de números racionales e irracionales; aplica las propiedades algebraicas de las operaciones (adición y multiplicación); atiende correctamente la jerarquía de las operaciones. Ref. I.M.4.1.3. (I.4.)</p>	<p>Técnica:</p> <p>Observación</p> <p>Instrumento:</p> <p>Lista de cotejo (Ver Anexo 12)</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué entiende por simbología? - ¿Cuál es la diferencia entre orden y estructura matemática? <p>Conceptualización</p> <ul style="list-style-type: none"> - A través de los bloques multibase de dienes se procede a explicar teóricamente las figuras geométricas la estructura de números racionales. - A través de los bloques se procede a explicar las propiedades de números racionales. - A través de los bloques se procede a explicar la simbología en sumas y restas de números racionales. - Permitir utilizar los dedos o la calculadora para realizar los ejercicios. - Se les indicará paso a paso como calcular las propiedades de suma. <p>Aplicación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mediante una plana de los bloques multibase clasificar las figuras en cantidades enteras y cantidades racionales (Anexo 10) - Luego de la explicación del docente se procede a realizar los siguientes ejercicios (Ver Anexo 11) 			
Bibliografía:				
Observaciones:				
Elaborado por:		Revisado y aprobado por:		
Nombre				
Firma:				
Fecha:				

Recursos a emplear

Test de reconocimiento de discalculia

Los test de evaluación son una herramienta valiosa para identificar, diagnosticar y abordar las dificultades de aprendizaje de los estudiantes. Al proporcionar información precisa y detallada, ayudan a personalizar la enseñanza y ofrecer el apoyo necesario para facilitar el éxito académico de los estudiantes. Proporcionan información objetiva y cuantificable sobre las habilidades y el rendimiento de un estudiante en áreas específicas de aprendizaje. Esto ayuda a los educadores a realizar un diagnóstico preciso de las dificultades y a diseñar estrategias de intervención adecuadas.



**Test de Discalculia:
detecta el riesgo a tiempo**

Nombre del alumno Género

¿Tiene necesidades educativas especiales?

Fecha de nacimiento DD MM YYYY Curso

Tu email Relación con el alumno

Empezar el Test

Haciendo click en "Empezar el Test" estás aceptando nuestra política de privacidad y las condiciones del servicio

Si los educadores quieren emplear algún test, Smartick es una herramienta gratuita, con un tiempo de 15 minutos para resolver tareas con una tableta que permite identificar el riesgo de tener discalculia.

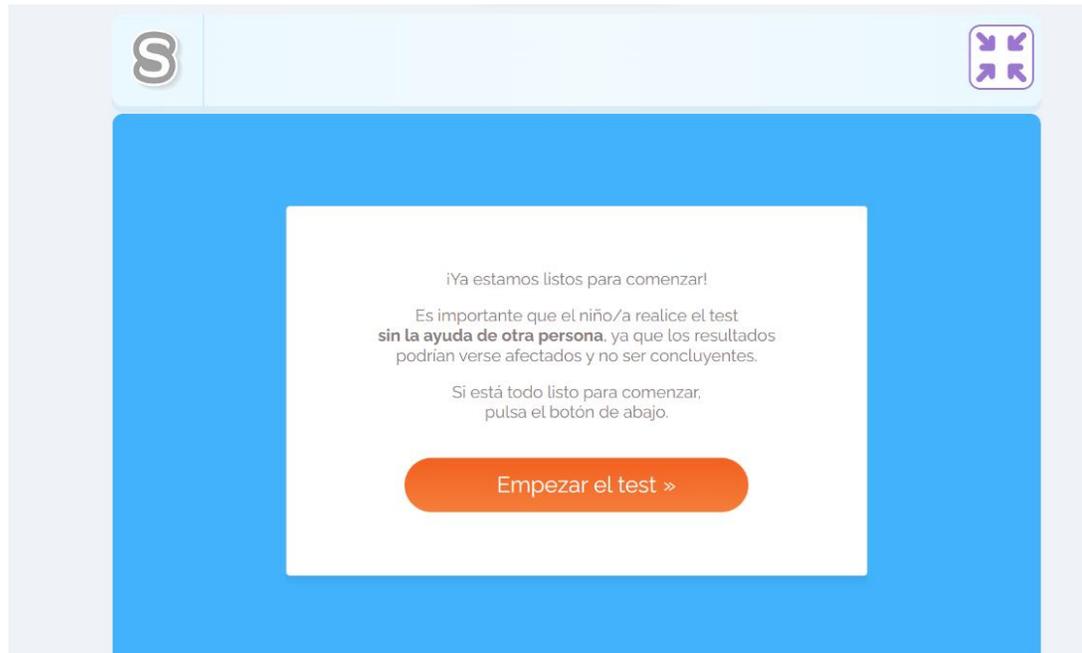
El test propone una batería de tareas de tres áreas:

- Comparación y reconocimiento de cantidad.

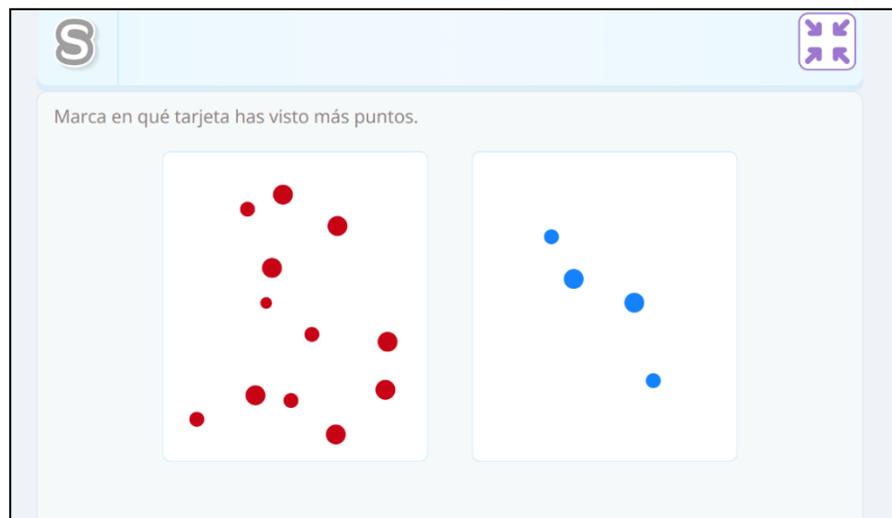
- Numeración y aritmética.

Si presenta riesgo de discalculia, se recomienda acudir a un profesional para una evaluación completa.

Visualización del Test de Smartick.



Ejecución



Evaluación

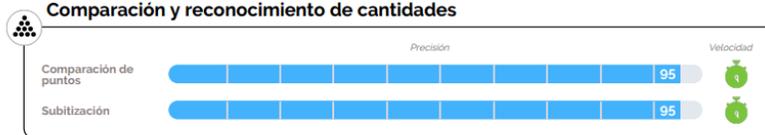
Sin riesgo

Ha demostrado un buen rendimiento general en las pruebas realizadas.

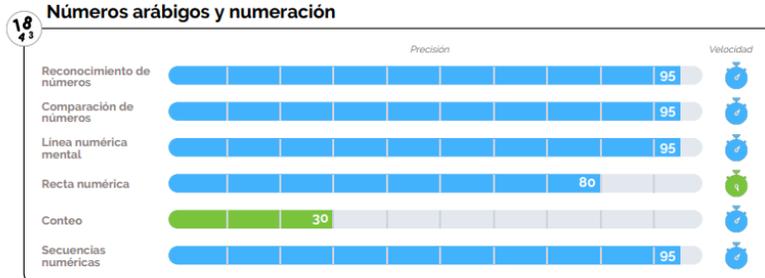
Este test no realiza un diagnóstico de discalculia, es un test de cribado que ofrece indicadores válidos del riesgo de tener discalculia. Sugerimos derivar a un profesional para una evaluación completa en el caso de haber sido identificado como alumno con Riesgo.

Perfil detallado

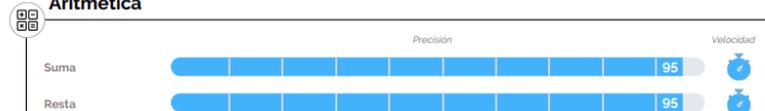
Comparación y reconocimiento de cantidades



Números arábigos y numeración



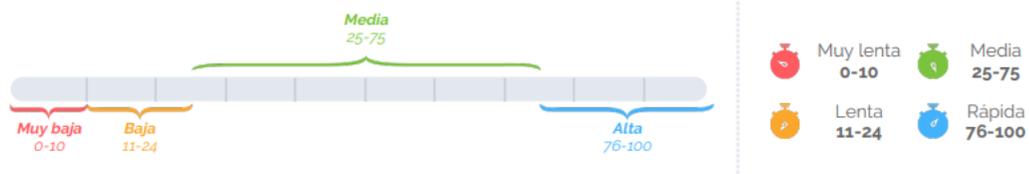
Aritmética



Habilidades

Comparación de puntos	Evalúa la capacidad para discriminar entre dos cantidades numerosas sin contar, es decir, la eficiencia del sistema numérico aproximado (ANS).
Subitización	Evalúa la capacidad para reconocer a primera vista el cardinal de pequeños conjuntos, sin contar.
Reconocimiento de números	Evalúa la capacidad de atribuir una etiqueta verbal a un número escrito.
Comparación de números	Evalúa la capacidad de identificar el número mayor entre dos números.
Línea numérica mental	Evalúa la capacidad para estimar la distancia entre números en la recta numérica.
Recta numérica	Evalúa la capacidad para posicionar números en una recta numérica 1-100 sin marcas.
Conteo	Evalúa la capacidad para contar conjuntos de elementos.
Secuencias numéricas	Evalúa la capacidad para encontrar la regla necesaria para completar series de números ordenados.
Suma	Evalúa la capacidad para realizar operaciones básicas de suma.
Resta	Evalúa la capacidad para realizar operaciones básicas de resta.
Multiplicación	Evalúa la capacidad para realizar operaciones básicas de multiplicación.

Percentiles por precisión y velocidad



Lo importante de emplear el test es que el docente puede recibir en su correo los datos de cada estudiante y luego revisarlos con un profesional para poder planificar y ejecutar estrategias acordes a las dificultades del estudiante.



<https://www.smartick.es/blog/padres-y-profesores/necesidades-educativas-especiales/detectar-la-discalculia/>

TIPOS DE DISCALCULIA

TIPO	DIFICULTAD
VERBAL	Designación verbal de los términos matemáticos. https://m.youtube.com/watch?v=_jdwkgxHNcE
PRACTOGNÓICA	Manipulación de los objetos de un modo matemático.
LEXICAL	Lectura de símbolos matemáticos.
GRÁFICA	Escritura de símbolos.
IDEOGNÓICA	Comprensión de conceptos matemáticos y cálculo mental.
OPERACIONAL	Ejecución de las operaciones. https://www.youtube.com/watch?v=lu1oMejpA_c

Recursos a emplear en la planificación de clase. Reglas de Cuisenaire



Su objetivo se centra en las cantidades y enseñar a calcular con la ayuda de regletas de distintos colores y tamaños, que van del 1 al 10. Se puede aprender la descomposición de los números mediante la estimulación de la memoria

visual, táctil y auditiva.

Paso 1: Organización Los estudiantes con discalculia trabajarán con el apoyo del docente, debido a que se trata de una enseñanza personalizada.

Paso 2. Establecer los responsables Estudiantes y docente

Paso 3. Describir los materiales:

Hojas de trabajo

Material de escritorio

Paso 4.

Explicar el procedimiento para la aplicación de la estrategia didáctica el cual se basa en la fase concreta.

Experiencia

Se inicia con un saludo de Bienvenida
Luego se registrará la asistencia a los estudiantes
Anexo 1. Acertijo Matemático.

El docente propone a los estudiantes un acertijo matemático, con la finalidad de motivarlos

*“Redondo soy y es cosa anunciada
que a la derecha algo valgo, pero a la
izquierda nada”*



Solución

La respuesta es el número 0.

Antes de iniciar la clase, primero se debe ubicar al estudiante o estudiantes que padecen de discalculia cerca del docente, con la finalidad de establecer contacto visual y se le facilite la comprensión de las temáticas que se está explicando.

REFLEXIÓN

- ¿Qué entiende por conjunto?
- ¿Qué entiende por números naturales?
- ¿Cuál es la diferencia entre números positivos y negativos?

CONCEPTUALIZACIÓN

El docente debe prestarles atención individualizada a los estudiantes con discalculia para asegurarse que ha entendido los enunciados y actividades, antes de hacer alguna tarea.

Anexo 2.

Instrucciones del docente para resolver operaciones con Cuisenaire.

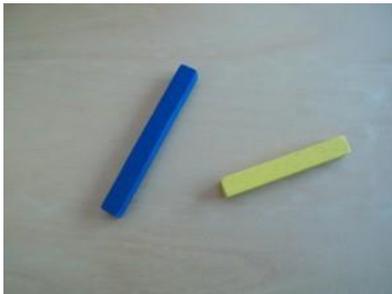
Para que los estudiantes socialicen con la clasificación de las regletas de Cuisenaire empezarán a construir operaciones.

Tras ello, el docente indicara como resolver operaciones con regletas de Cuisenaire procediendo a explicar teóricamente el concepto de números enteros y números negativo.

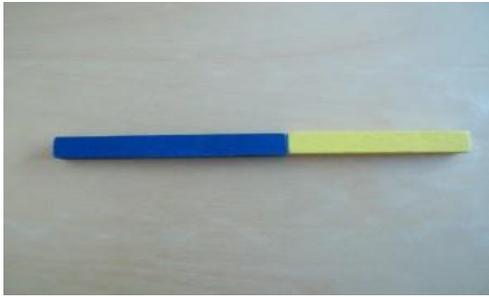
Indicaciones:

Sumar

Toman las regletas de dos números que quieren sumar.



Colocar una después de otra:



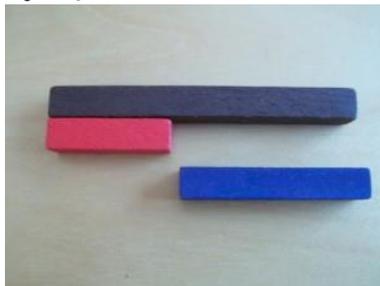
Encontrar un conjunto de regletas. Realizamos la observación:



Proponemos la actividad. Con un resultado de una suma, le pedimos a los estudiantes que busquen sumas con ese resultado.

Restar

- Adquirir las regletas de dos números que quieren restar.
- Colocar el número más grande con las regletas y debajo ponen el número más pequeño



- Buscan la regleta que le falta.

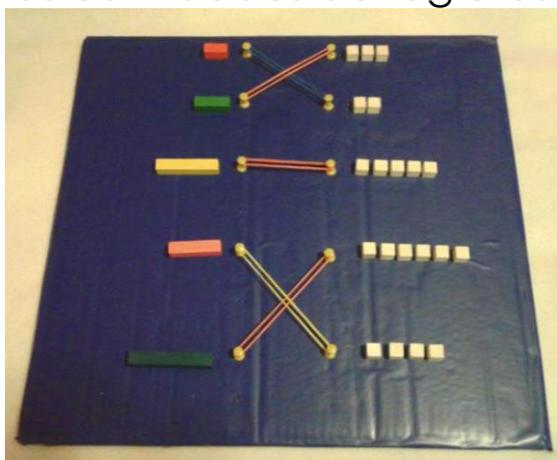
Se propone la actividad en sentido inverso con lo que damos el resultado de una resta.

APLICACIÓN

Anexo 3. Actividad de aplicación

Con las indicaciones dadas por el docente realizarán la siguiente actividad.

Los estudiantes emparejan las regletas con la cantidad para comprender las cantidades de regletas unidad.



Estrategia: Fase concreta

La clasificación

Habilidad que permite organizar los objetos según sus características y determinar si pertenecen a un conjunto determinado o a una jerarquía.

Instrucciones

Si el estudiante presenta alguna dificultad al realizar la actividad, debe pedir ayuda al docente.

- El docente debe estar pendiente de como realiza la actividad el estudiante.
- El docente debe ser claro al momento de darles pautas a los estudiantes.

- Darle un tiempo adecuado para que realicen la actividad.
- El docente no debe apresurarlo cuando el participante esté realizando la actividad.

Paso 5. Diseñar una evaluación

Anexo 4. Lista de cotejo

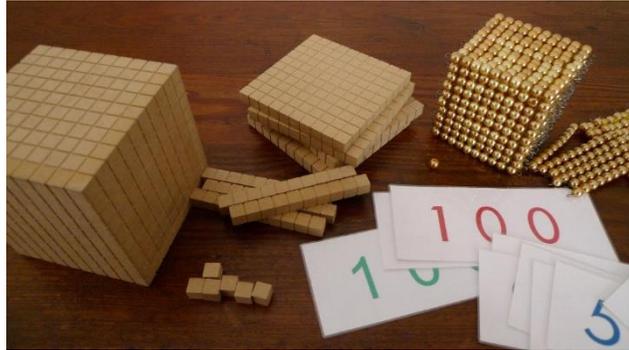
Técnica: Observación

Instrumento: Lista de cotejo

INDICACIONES	SI	NO	OBSERVACIÓN
Al estudiante se le facilita el manejo de las regletas de Cuisenaire.			
El estudiante reconoce fácilmente la clasificación de las unidades			
El estudiante sabe cómo resolver operaciones con las regletas de Cuisenaire.			
El estudiante reconoce las instrucciones para construir operaciones con las regletas de Cuisenaire.			
Realizan la actividad siguiendo paso a paso las indicaciones del docente.			

BLOQUES MULTIBASE

Los bloques multibase son cubos o prismas de base cuadrada, cuales representan unidades, decenas, centenas y unidades de millar.



La forma de cada pieza es:

- cubos de 1cm^3 , pieza más pequeña y representa el uno
- barras, formadas por diez cubos.
- placas, formadas por diez barras.
- bloques, formados por diez placas.

Se pueden construir en madera, cartón o plástico.

Experiencia

Se inicia con un saludo de Bienvenida
Luego se registrará la asistencia a los estudiantes
Anexo 1. Acertijo Matemático.

El docente propone a los estudiantes un acertijo matemático, con la finalidad de motivarlos

¿En qué momento será
correcta la operación
 $11+3=2$?

Solución

La respuesta es en la hora del reloj, si en el reloj son la 11+3 sería igual a las 2 de la tarde.

Antes de iniciar la clase, primero se debe ubicar al estudiante o estudiantes que padecen de discalculia cerca del docente, con la finalidad de establecer contacto visual y se le facilite la comprensión de las temáticas que se está explicando.

REFLEXIÓN

- ¿Qué entiende por conjunto numérico?
- ¿Qué entiende por simbología?
- ¿Cuál es la diferencia entre orden y estructura matemática?

CONCEPTUALIZACIÓN

- A través de los bloques multibase de dienes se procede a explicar teóricamente las figuras geométricas la estructura de números racionales.
- A través de los bloques se procede a explicar las propiedades de números racionales.
- A través de los bloques se procede a explicar la simbología en sumas y restas de números racionales.
- Permitir utilizar los dedos o la calculadora para realizar los ejercicios.
- Se les indicará paso a paso como calcular las propiedades de suma.

El docente debe prestarles atención individualizada a los estudiantes con discalculia para asegurarse que ha entendido los enunciados y actividades, antes de hacer alguna tarea.

Indicaciones:

APLICACIÓN

- Mediante una plana de los bloques multibase clasificar las figuras en cantidades enteras y cantidades racionales (Anexo 10)
- Luego de la explicación del docente se procede a realizar los siguientes ejercicios (Ver Anexo 11).

Estrategia: Fase concreta

La clasificación

Es la habilidad que permite catalogar los objetos según sus características y determinar si pertenecen a un conjunto determinado o a una jerarquía.

Instrucciones

Si el estudiante presenta alguna dificultad al realizar la actividad, debe pedir ayuda al docente.

- El docente debe estar pendiente de como realiza la actividad el estudiante.
- El docente debe ser claro al momento de darles pautas a los estudiantes.
- Darle un tiempo adecuado para que realicen la actividad.
- El docente no debe apresurarlo cuando este el participante este realizando la actividad.

Paso 5. Diseñar una evaluación

Anexo 12. Lista de cotejo

Técnica: Observación

Instrumento: Lista de cotejo

INDICACIONES	SI	NO	OBSERVACIONES
Al estudiante se le facilita el manejo de los bloques multibase.			
El estudiante reconoce fácilmente la clasificación de las unidades			
El estudiante sabe cómo resolver operaciones con los bloques multibase.			
El estudiante reconoce las instrucciones para construir operaciones con los bloques multibase.			
Realizan la actividad siguiendo paso a paso las indicaciones del docente.			

RESULTADOS ESPERADOS

Los resultados esperados por medio de la presente guía didáctica son:

- Que los docentes que revisen detalladamente esta guía sean capaces de aplicar las orientaciones para trabajar con estudiantes que presentan discalculia,
- Mejorar el proceso enseñanza aprendizaje en el área matemática.
- Que los docentes utilicen esta guía como base para planificar sus clases con enfoque a estudiantes con discalculia.
- Que se genere conocimiento a docentes y particulares.
- Que se genere un pensamiento crítico y reflexivo de en los estudiantes, de manera que puedan desarrollar competencias necesarias con el propósito de que se desenvuelvan de manera asertiva en la asignatura de Matemáticas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvear, L., Navas, C., Rodríguez, A., Ovieso, D., y Verdezoto, M. (2020). Causas de disgrafía en estudiantes de tercer año de educación general básica. *Revista de Investigación TALENTOS*, 7(2), 57-65.
<https://doi.org/https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8551272>
- Carrión, A. (2019). Las habilidades sociales y comportamiento en niños con necesidades educativas especiales transitorias. *Repositorio UCE*, 1(1).
<https://doi.org/http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/19867>
- Chueca, C., y Benabarre, S. (2020). Relación entre el vínculo de apego en los niños y el desarrollo de trastornos de comportamiento. El trastorno disocial (TD) y el trastorno negativista desafiante (TND) en Educación Primaria: herramientas teóricas para tratarlos en el aula. *Repositorio de la Universidad Zaragoza*, 1(1).
<https://doi.org/https://zaguan.unizar.es/record/88788>
- Del Sol, Y., Llópiz, K., Oderay, M., González, A., y Valqui, J. (2021). Estudios sobre la corrección de la disgrafía caligráfica en escolares con discapacidad intelectual. *Propósitos y Representaciones*, 9(1).
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.20511/pyr2021.v9n1.972>
- Padrós, F., García, F., Amador, L., y Montoya, K. (2023). Deseabilidad social, trastorno de conducta y callo emocional: estudio correlacional en adolescentes mexicanos. *Revista Criminalidad*, 64(2).
https://doi.org/http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1794-31082022000200035&script=sci_arttext
- Román, Z., Maldonado, R., Barcos, I., Arreaga, G., y Del Pozo, P. (2019). La responsabilidad educativa del menor con trastornos en el comportamiento. *Revista dilemas contemporáneos*, 7(2).
<https://doi.org/https://dilemascontemporaneoseducacionpolificayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/541>

ANEXOS

Anexo 4.

Taller Individual Casa			
Asignatura:	Matemáticas		
Nombre:			
Curso:		Paralelo:	
Tema:	Suma números enteros empleando regletas de Cuisenaire		

1. Complete las siguientes hojas de trabajo poniendo en práctica el uso de regletas de Cuisenaire. En cada ecuación encontrar la solución y graficar el número de regletas con su despectivo color.

$2 + 3 = 5$	→	
$1 + 4 =$	→	
$6 + 2 =$	→	
$4 + 4 =$	→	
$6 + 3 =$	→	
$2 + 5 =$	→	
$7 + 1 =$	→	
$3 + 7 =$	→	
$9 + 1 =$	→	
$2 + 8 =$	→	
$6 + 4 =$	→	
$5 + 3 =$	→	

Ejercicios de Discalculia

Ejercicios de Matemáticas:

Realiza la suma y colorea las estrellas faltantes

$2 + 7$



$1 + 1$



$5 + 5$



$2 + 6$



$6 + 1$



$2 + 2$



EJERCICIO DE RESTAS PRESTANDO

NOMBRE: _____

1

D	U
6	2
- 1	7

2

D	U
2	6
- 1	8

3

D	U
4	5
- 2	9

4

D	U
6	4
- 1	7

5

D	U
3	0
- 2	3

6

D	U
8	3
- 5	6

1

D	U
4	3
- 2	7

2

D	U
5	8
- 3	9

3

D	U
4	1
- 2	6

4

D	U
2	5
- 1	9

5

D	U
4	7
- 2	8

6

D	U
5	2
- 3	7

7

D	U
6	2
- 3	5

8

D	U
2	1
- 1	8

9

D	U
5	0
- 3	2

10

D	U
8	4
- 4	6



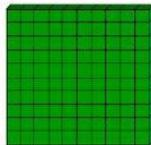
Anexo 11.

Taller Individual			
Asignatura:	Matemáticas		
Nombre:			
Curso:		Paralelo:	
Tema:	Operaciones con números racionales empleando los bloques multibase.		

1. Proceder a clasificar e identificar las cantidades que representa cada bloque.

Resuelvo los siguientes ejercicios.

1. Recordemos la equivalencia de los bloques multibase. Une con líneas sus respectivos valores

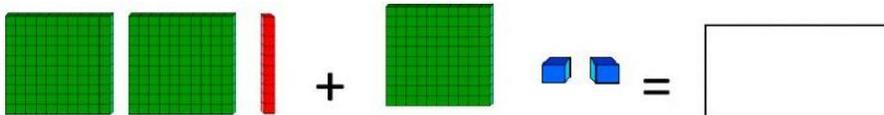


1 una unidad

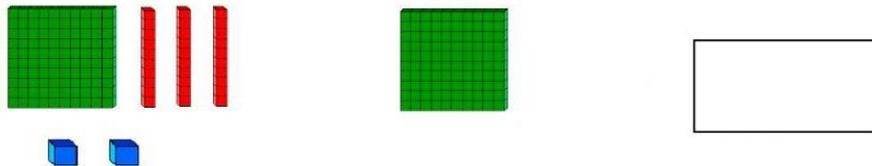
100 cien unidades

10 diez unidades

1. Escribe sobre las líneas las cantidades que se formen en cada caso. Sumemos cantidades. Arrastra las cantidades al cuadro según el resultado.



_____ + _____ = _____



_____ + _____ = _____

Recuerda:

Unidad de mil	Centena	Decena	Unidad
---------------	---------	--------	--------

Desarrollo

¿Qué número representan los siguientes bloques multibase?

(A)

UM	C	D	U

 →

Número

(B)

UM	C	D	U

 →

Número

(C)

UM	C	D	U

 →

Número

(D)

UM	C	D	U

 →

Número

(E)

UM	C	D	U

 →

Número

(F)

UM	C	D	U

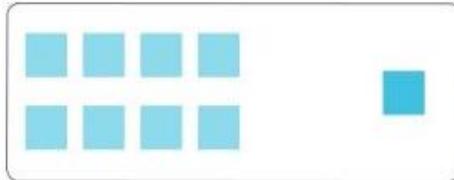
 →

Número

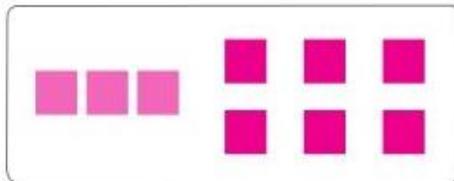
Componer y descomponer el número 9



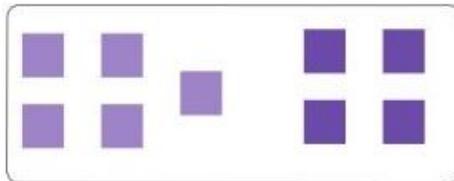
1. Une con una línea cada dibujo con su operación y resuelve.



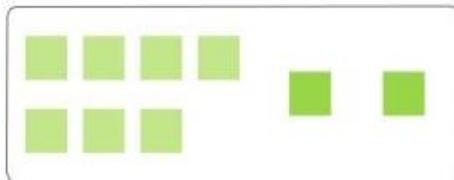
$$3 + \square = 9$$



$$5 + 4 = \square$$



$$\square + 2 = 9$$



$$\square + 1 = 9$$



1. Completa.



$$1 + \square = 9$$

$$9 = \square + \square$$

$$\square + 5 = 9$$

$$9 = \square + \square$$

Anexo 2. Bitácora de búsqueda

Motor de búsqueda	Ecuación de búsqueda	Número de resultados	Tema	Archivo	Año	Autor	Original
Google Académico	"Percepción de la dislexia en el aula"	26	Percepción de la dislexia en el aula por los docentes: una revisión	Revista	2021	Laura Vanessa Álvarez Álvarez. Rolan Arcadio Correa López	https://revistasum.umanizales.edu.co/ojs/index.php/tempuspsi/article/view/3373
UEB Revista de Investigación Talentos	"Disgrafía y sus causas"	1	Causas de disgrafía en estudiantes de tercer año de educación general básica.	Revista de Investigación	2020	Luis Alvear; Carmen Navas; Aracely Rodríguez; Daniel Oviedo; Mirian Verdezoto.	https://talentos.ueb.edu.ec/index.php/talentos/article/view/205/321
Dscape	"Discalculia y el aprendizaje de la matemática"	12	La discalculia y el aprendizaje de la matemática en los niños/as del 6to. año de educación básica de la Escuela General Antonio José de Sucre del cantón el Triunfo, período lectivo 2019 - 2020	Revista	2019	Ibarra Freire, Martha Cecilia Campuzano Villarmar, Marcia Virginia Armijos Saca, Rubén Antonio	http://repositorio.unemi.edu.ec/xmlui/handle/123456789/4882

Dscape	“Trastornos en alumnos”	3	El Trastorno Negativista Desafiante en el alumnado de Educación Secundaria: propuesta de intervención educativa. Universidad Internacional de La Rioja.	Revista	2017	Anaya-Bataller, Rosa María	https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/6166/ANAYA%20BATALLER%2C%20ROSA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
Dialnet	“Discalculia en alumnos”	19	La discalculia en alumnos de la educación básica	Revista	2021	Alexandra Graciela Árizaga González. John Francisco Román Freire.	https://institutojubones.edu.ec/ojs/index.php/societec/article/view/147/434
Google Académico.	“(NEE) que afectan la enseñanza aprendizaje de Matemática”	3.960	Necesidades Educativas Especiales (NEE) que afectan la enseñanza-aprendizaje de Matemáticas: Un análisis desde la planificación micro-curricular	Revista	2022	María Eugenia Armijos Espinosa. Fabiola Elvira León Bravo. Johanna Socorro Ordoñez Celi.	https://revistas.unl.edu.ec/index.php/eac/article/view/1249
Revista Valera	“La discalculia”	2	La discalculia en la educación infantil: un estudio de caso	Revista	2020	Mónica Arnal Palacián. Alicia Batres.	http://revistavarela.uclv.edu.cu/index.php/rv/article/view/8/11
Google Académico	“Manual de dificultades en estudiantes”	1	Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-5)..	Revista	2014	APA	

Google Académico	“Discalculia y las perspectivas”	85600	Discalculia: manifestaciones clínicas, evaluación y diagnóstico. Perspectivas actuales de intervención educativa	Revista	2019	Patricia Benedict López. Sara Rodríguez Cuadrado.	https://revistas.eug.ugr.es/index.php/RELIEVE/article/view/17326/15223
Google Académico	Disgrafía y déficit de lectoescritura	501	Disgrafía y déficit de lectoescritura en estudiantes de quinto grado de primaria de una institución educativa de Lima	Tesis de Grado	2022	Flor de Maria Caisahuana Mayta,	https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/77829/Caisahuana_MFM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
Google Académico	Perspectivas sobre las adecuaciones curriculares	4	Perspectivas de las y los maestros en ejercicio sobre las adecuaciones curriculares, caso Unidad Educativa Alonso de Mendoza, municipio de Laja. Universidad Mayor De San Andrés	Tesis	2019	Leandro Eddy Aruquipa Huanca	https://repositorio.unsa.bo/bitstream/handle/123456789/21905/CS.ED.-1195.pdf?sequence=1&isAllowed=y
Google Académico	“Estrategias de aprendizaje”		Estrategias de Aprendizaje para desarrollar habilidades de lectoescritura en estudiantes de cuarto año educación general básica.	Revista	2022	Blanca Mishell Aviles Guzmán. Elisa Marisol Lastra García	https://repositorio.uotavalo.edu.ec/bitstream/52000/713/1/P-P-EDU2-2022-011.pdf

	Discalculia		Discalculia: manifestaciones clínicas, evaluación y diagnóstico. Perspectivas actuales de intervención educativa	Revista	2019	Patricia Benedicto-López Sara Rodríguez-Cuadrado	https://doi.org/10.7203/relieve.25.1.10125
	Estudiantes con necesidades educativas especiales		Las habilidades sociales y comportamiento en niños con necesidades educativas especiales transitorias.	Articulo	2019	Carrión Guandinango, Andrea Magdalena	http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/19867
Scielo	Inclusion NEE	10	Inclusión educativa de las personas con necesidades educativas especiales permanentes.	Revista	2019	Marlon Estuardo Carrión Macas Ofelia Carmen Santos Jiménez	http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v15n68/1990-8644-rc-15-68-195.pdf
	Ensayos sobre atencion		The pharmacological and non-pharmacological treatment of attention deficit hyperactivity disorder in children and adolescents: A systematic review with network meta-analyses of randomised trials.	Articulo	2017	Ferrán Catalá-López, Brian Hutton, Amparo Núñez Beltrán, Manuel Rídao, Diego Macías Saint-Gerons, David Moher	https://www.redalyc.org/journal/3720/372064490003/372064490003.pdf
Google Académico	Transtornos en dificultades de aprendizaje	39	Relación entre el vínculo de apego en los niños y el desarrollo de trastornos de comportamiento. El trastorno disocial (TD) y el trastorno negativista desafiante (TND) en Educación Primaria: herramientas teóricas para tratarlos en el aula.	Revista	2020	Celia Chueca González Sergio Benabarre Ciria	https://zaguan.unizar.es/record/88788?ln=es

Scielo	La disgrafía	320	Estudios sobre la corrección de la disgrafía caligráfica en escolares con discapacidad intelectual. Propósitos y Representacione	Revista	2021	Yisel Santana del Sol Karel LLópez Guerra Marilyn Oderay Sugasty Medina Aracelli Gonzales-Sánchez José Mercedes Valqui Oxolon	http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-79992021000100005
Google Académico	Adaptaciones curriculares y su impacto en estudiantes con NEE	1890	Caracterización de la percepción docente sobre las adaptaciones curriculares y su impacto en el aprendizaje de los estudiantes con necesidades educativas especiales.	Tesis Grado	2022	Diaz Ramírez Diana	https://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/6513/1/DIAZ%20RAMIREZ%20DIANA%20LISSETTE.pdf
Dialnet	Atencion a la diversidad en estudiantes	9067	Integración o Inclusión: El dilema educativo en la atención a la diversidad.	Revista	2015	Domínguez Alonso, José; López Castedo, Antonio; Pino Juste, Margarita Rosa; Vázquez Varela, Elia	https://www.redalyc.org/pdf/374/37443385003.pdf

Google Académico	Constitución de la República	1	Constitución de la República	Registró Oficial	2008	Ministerio de Educación del Ecuador	https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_e_cu_const.pdf
Dialnet	Estrategias formativas en la atención a escolares con necesidades educativas especiales	12	Estudio situacional para determinar estrategias formativas en la atención a escolares con necesidades educativas especiales en la zona 5 del Ecuador.	Revista	2019	Marylin Figueroa Cruz; Ely Borja Salinas; Rita Maricela Plúas Salazar	https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7239603
Google	Transtornos de aprendizaje	1898	Tema 10. Trastornos del aprendizaje. Fracaso escolar [Learning disorders School failure]. I Curso de Psiquiatría Del Niño y Del Adolescente Para Pediatras · Sociedad Española de Medicina de La Adolescencia (SEMA)	Libro	2020	A. Sans Fitó	https://www.cursopsiquiatriasema.com/tema-10-trastornos-del-aprendizaj-fracaso-escolar/
Google Académico	<i>Dificultades de aprendizaje y trastornos del desarrollo.</i>	75430	Dificultades de aprendizaje y trastornos del desarrollo. Manual didáctico	Artículo	2014	María José Fiuza Asorey María Pilar Fernández Fernández	https://altaspacidades.es/portalEducacion/html/otrosmedios/Dificultades_de_aprendizaje_y_trastornos.pdf

Dialnet	Trastorno de conducta	19073	Detección e intervención del trastorno de conducta: reto en la formación del psicopedagogo.	Revista	2022	Yanelixa América Frutos López ; Pablo Raúl Mas Sánchez; Yannet Peña Ramírez	https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8557854
Dialnet	Estrategias metodológicas para mejorar la disgrafía	763	Estrategias metodológicas para mejorar la disgrafía de los niños de cuarto y quinto año de educación general básica de la escuela tres de noviembre, parroquia de molleturo.	Tesis	2018	Guailas Gutama, Rose Anahí	http://dspace.upe.edu.ec/handle/123456789/15264
Google Académico	El proceso de aprendizaje de los estudiantes con necesidades educativas especiales no asociadas a una discapacidad	2453	El uso del internet y el proceso de aprendizaje de los estudiantes con necesidades educativas especiales nbo asociadas a una discapacidad de séptimo grado de educación general básica de la unidad educativa "Sagrado Corazón"del cantón Baños.	Tesis	2019	Guevara Rojas, Flavio José	https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/30570
Google Académico	Trastorno específico de aprendizaje "discalculia".	3997	Enseñanza de las matemáticas a niños con trastorno específico de aprendizaje "discalculia".	Revista	2017	Nelson Albeiro Gutiérrez Álvarez	https://repositorio.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/40803/nagutierrezal.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Google	Ley Orgánica De Educación Intercultural	1	Ley Orgánica De Educación Intercultural	LOEI	2017	Asamblea Nacional	https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Ley_Organica_de_Educacion_Intercultural_LOEI_codificado.pdf
Scielo	TDAH	3	Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) en niños escolarizados de 6 a 17 años	Artículo	2019	Leónidas José Llanos Lizcano, Darwin José García Ruiz, Henry J González Torres, Pedro Puentes Rozo	https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sciarttext&pid=S1139-76322019000300004
Google	Ley Orgánica de Educación Intercultural	2231	Ley Orgánica de Educación Intercultural	Artículo	2022	LOEI	https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Ley_Organica_de_Educacion_Intercultural_LOEI_codificado.pdf

Dialnet	NEE.La planificación de actividades según el grado de discapacidad.	242	1	Necesidades Educativas Especiales. Una mirada a la planificación de actividades según el grado de discapacidad.	Articulo	2021	Diego Alberto López-Altamirano Zoila María Paredes-Zhirzhan William Eduardo Paredes-Solí Abel Bernandido Paucar-Pomboza Jeanette Marianela Chango-Simbaña Leonardo Daniel Llerena-Medina Rosa Edilma Sanchez-Aguaguña	https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8383914
Dialnet	Diferencias en la gravedad de los síntomas del Trastorno del Espectro Autista		1	Diferencias en la gravedad de los síntomas del Trastorno del Espectro Autista según el contexto educativo	Articulo	2019	Martínez-González, Agustín Ernesto Piqueras, José Antonio	https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7291094
Dialnet	La evaluación del alumnado con dislexia	34	1	Apoyos en la evaluación del alumnado con dislexia:prevenir es mejor.	Revista	2020	Alberto del Mazo Fuente	https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7666017

Google Académico	Dislexia	824	7	Dislexia: Revisión de manifestaciones sintomatológicas y signos en etapas escolares	Artículo	2021	Zary Marcela Mendoza Salazar Alba Ester Atencia Hernández Rolan Arcadio Correa López	https://revistas.um.umanizales.edu.co/ojs/index.php/tempuspsi/article/view/3377
Dialnet	Tratamiento de las Necesidades Educativas Especiales	12235		Identificación y Tratamiento de las Necesidades Educativas Especiales de los Educandos.	Revista	2020	Cristina Merino Rodríguez	https://doi.org/10.17561/riai.v6.n3.3
Google	Adaptaciones curriculares para la educación especial e inclusiva.	533	1	Adaptaciones curriculares para la educación especial e inclusiva.	Guía	2019	Ministerio de Educación.	https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/05/Guia-de-adaptaciones-curriculares-para-educacion-inclusiva.pdf
Google	Adaptaciones curriculares para a educación con personas jóvenes y adultas.	223	1	Adaptaciones curriculares para a educación con personas jóvenes y adultas.	Guía	2016	Ministerio de Educación del Ecuador.	https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/11/EPJA_Adaptaciones-curriculares_Introduccion-general.pdf

Google	Niños con aprendizaje lento	23	4	Niños con aprendizaje lento	Artículo	2020	Muñoz S	https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8019930.pdf
Google Académico	Herramientas para la discalculia	63	2	Herramientas de abordaje de la discalculia en un contexto familiar.	Artículo	2023	Antonia Katherine Navia Cedeño. Carla María Navia Bravo. Gema Gabriela Chinga Pico. Karla Elizabeth Macías Hidalgo.	https://dominio.delasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/3301
Scielo	Trastorno de conducta e insensibilidad-falta de emociones	5020		Deseabilidad social, trastorno de conducta y callo emocional: estudio correlacional en adolescentes mexicanos.	Revista	2023	Ferran Padrós Blázquez. Fernanda Yaneli García Hernández. Laura Olivia Amador Zavala. Karina Salud Montoya Pérez.	https://doi.org/10.47741/17943108.353
Google Académico	Guía para entender la dislexia	142		Guía para entender la dislexia	Guía	2019	Madrid con la Dislexia	https://www.madridconladislexia.org/wp-content/uploads/2019/02/ENDER-LA-DISLEXIA-GUIA-feb-2019.pdf

Google Académico	Evaluación diferenciada y Necesidades Educativas Especiales	12.100	Evaluación diferenciada y Necesidades Educativas Especiales	Artículo	2023	Johanna Pizarro-Romero Kleber Oswaldo Sarmiento-Chugcho	https://institutojubones.edu.ec/ojs/index.php/societec/article/view/375
CATOUTE	La Disgrafía. Concepto y Tratamiento de los Trastornos de Escritura.	1	La Disgrafía. Concepto y Tratamiento de los Trastornos de Escritura.	Tesis	2014	Portellano Pérez, José Antonio	https://catoute.unileon.es/discovery/fulldisplay/alma991006440159705772/34BUC_ULE:VU1
Google Académico	Necesidades educativas especiales en el proceso de enseñanza-aprendizaje	2500	Necesidades educativas especiales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Unidad II y III de la asignatura de Ciencias Naturales de Décimo de E.G.B. Superior, Colegio Gran Bretaña	Tesis	2019	Punguil Viteri, Mishell Dayanara	http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/19003
Redices	El aprendizaje de los estudiantes con Necesidades Educativas Especiales de las instituciones educativas	495	Fortalecimiento del neurodesarrollo y el aprendizaje de los estudiantes con Necesidades Educativas Especiales de las instituciones educativas que están dentro de la alianza ERA en el departamento de Antioquia.	Tesis	2022	Restrepo Maya, Sofía	https://repository.ces.edu.co/handle/10946/5740

Google Académico	Estudio de los trastornos de comportamiento	90	Estudio de los trastornos de comportamiento (TDA-TDAH) en educación básica superior 8. °,9. °y 10. °de la Unidad Educativa Particular Santo Domingo de Guzmán como discurso de poder durante el año 2018.	Tesis	2020	Geoconda Elizabeth Rocha Tayupant	https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/7639/1/T3327-MIE-Rocha-Estudio.pdf
Google Académico	Dificultades de aprendizaje en edad escolar	6076	Learning difficulties in school. Pensamiento y Acción	Artículo	2019	Claudia Liliana Rojas-Rojas	file:///C:/Users/ASUS/Downloads/jgonzalezsanabria,+0120-1190-penyac-26-00085.pdf
Google Académico	La responsabilidad educativa del menor con trastornos en el comportamiento	1459	La responsabilidad educativa del menor con trastornos en el comportamiento.	Revista	2019	Zoila Grimaneza Román Proaño. Rosa Maldonado Manzano. Ignacio Barcos Arias. Gisela Arreaga Farias. Patty Del Pozo Franco.	https://dilemascontemporaneoseducacionpoliticaayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/541
Google	Dificultades en el Aprendizaje	620	Dificultades en el Aprendizaje: Unificación de Criterios Diagnósticos.	Libro	2005	Juan Francisco Romero Pérez Rocío Lavigne Cerván	https://www.uma.es/media/files/LIBRO_I.pdf

Google Académico	Necesidad específica de apoyo educativo (ACNEAE).	70	Dificultades y contradicciones en la respuesta educativa para los alumnos con necesidad específica de apoyo educativo (ACNEAE).	Artículo	2020	Roberto Ruiz Andrés	https://revistas.usal.es/tres/index.php/0214-3402/article/view/aula202026149168	
Google Académico	Trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH)	89	57	Trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) en niños y adolescentes. Una revisión clínica.	Revista	2020	Fiorella Rusca-Jordán Carla Cortez-Vergar	http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-85972020000300148
Google Académico	Educación Inclusiva	9	14	Educación Inclusiva en Estudiantes con Trastorno del Espectro Autista	Revista	2021	Marcia C. Torres Montalvo Carlina X. Pinos Benavides Esthela M. Crespo Dávila	https://revistas.puce.edu.ec/hallazgos21/article/view/519
Google Académico	Intervención educativa	30	22	Intervención educativa en el alumnado con trastornos del espectro autista.	Tesis	2022	Francisco Tortosa Nicolás	https://www.psiecop.es/uploads/murcia/Intervenci%C3%B3n%20TEA.pdf
Google Académico	Los recursos educativos abiertos en la enseñanza	19,400		Aportes de los recursos educativos abiertos en la enseñanza de las ciencias basada en la indagación en estudiantes del segundo grado de primaria de un colegio público, en el marco de una educación a distancia.	Tesis	2021	Uribe Blanco, Belen Jade	http://hdl.handle.net/20.500.12404/20605

Google Académico	Estrategias pedagógicas para atender a las Necesidades Educativas Especiales	597.000	Estrategias pedagógicas para atender a las Necesidades Educativas Especiales en la educación regular.	Manual	2011	Vicepresidencia de la República del Ecuador	https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/02/Manual_de_Estrategias_100214.pdf
Google	Los distintos tipos de disgrafía	66.500	Los distintos tipos de disgrafía: características y consecuencias para el aprendizaje.	Artículo	2022	VIU	https://www.universidadviu.com/es/actualidad/nuestros-expertos/los-distintos-tipos-de-disgrafia-caracteristicas-y-consecuencias-para
Google Académico	Las repercusiones de la Dislexia	1	Las repercusiones de la Dislexia en la Autoestima, en el Comportamiento Socioemocional y en la Ansiedad en Escolares.	Tesis	2020	Zuppardo, Linda; Rodríguez Fuentes, Antonio Vicente; Pirrone, Concetta; Serrano, Francisca	https://digibug.ugr.es/handle/10481/62436

Anexo 3. Fichas bibliográficas

N° 1		Ficha Bibliográfica/ Páginas Web	
Autores:	Myriam Argüello Aguilar	Año:	2016
Título:	Adaptaciones curriculares para la educación especial e inclusiva.	Tipo de pág.	Guía de Trabajo
Subtítulo:	Qué son las adaptaciones curriculares		
Nombre de Pág.	Ministerio de Educación.		
Tipo de Fuente:	Guía de Trabajo		
Contenido Destacado:	Parafraseo: Dentro de las adaptaciones curriculares se realizan modificaciones en los elementos del currículo, como los objetivos, destrezas, metodología, recursos, actividades, tiempo de realización de la tarea, evaluación, así como en las condiciones de acceso, con el fin de responder a las NEE de cada estudiante.		
Enlace de acceso:	https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/05/Guia-de-adaptaciones-curriculares-para-educacion-inclusiva.pdf		
Referencia:	Ministerio de Educación. (2016). Adaptaciones curriculares para la educación especial e inclusiva. educación.gob. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/05/Guia-de-adaptaciones-curriculares-para-educacion-inclusiva.pdf		
Ubicación de la cita			
Pág.	14	Párrafo:	
		Reglón:	

N° 2		Ficha Bibliográfica/ Páginas Web	
Autores:	Myriam Argüello Aguilar	Año:	2016
Título:	Adaptaciones curriculares para la educación especial e inclusiva.	Tipo de pág.	Guía de Trabajo
Subtítulo:	Tipos de adaptaciones curriculares		

Nombre de Pág.	Ministerio de Educación.				
Tipo de Fuente:	Guía de Trabajo				
Contenido Destacado:	<p>Parafraseo Adaptaciones Curriculares según nivel de concreción correspondes a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Primer nivel de concreción o macrocurrículo Elaborado por un estado o gobierno, que refleja cambios y evidencia una clara visión inclusiva, plurinacional e intercultural • Segundo nivel de concreción o mesocurrículo Este nivel es flexible, susceptible de modificaciones y variaciones en cualquiera de los aspectos mencionados. • Tercer nivel de concreción o microcurrículo Desprende del mesocurrículo y se ajusta a las necesidades de los estudiantes. 				
Enlace de acceso:	https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/05/Guia-de-adaptaciones-curriculares-para-educacion-inclusiva.pdf				
Referencia:	Ministerio de Educación. (2016). Adaptaciones curriculares para la educación especial e inclusiva. educación.gob. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/05/Guia-de-adaptaciones-curriculares-para-educacion-inclusiva.pdf				
Ubicación de la cita					
Pág.	15- 16	Párrafo:	1-8, 9	Reglón:	

N° 3		Ficha Bibliográfica/ Páginas Web			
Autores:	Myriam Argüello Aguilar	Año:	2016		
Título:	Adaptaciones curriculares para la educación especial e inclusiva.	Tipo de pág.	Guía de Trabajo		
Subtítulo:	Adaptaciones curriculares según el ente en el que se aplica				
Nombre de Pág.	Ministerio de Educación.				
Tipo de Fuente:	Guía de Trabajo				
Contenido Destacado:	<p>Parafraseo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Centro Educativo • Aula • Individuo un estudiante en particular. (p,16) 				
Enlace de acceso:	https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/05/Guia-de-adaptaciones-curriculares-para-educacion-inclusiva.pdf				

Referencia:	Ministerio de Educación. (2016). Adaptaciones curriculares para la educación especial e inclusiva. educación.gob. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/05/Guia-de-adaptaciones-curriculares-para-educacion-inclusiva.pdf				
Ubicación de la cita					
Pág.	16	Párrafo:	3	Reglón:	

N° 4		Ficha Bibliográfica/ Páginas Web			
Autores:	Myriam Argüello Aguilar	Año:	2016		
Título:	Adaptaciones curriculares para la educación especial e inclusiva.	Tipo de pág.	Guía de Trabajo		
Subtítulo:	Adaptaciones curriculares según duración				
Nombre de Pág.	Ministerio de Educación.				
Tipo de Fuente:	Guía de Trabajo				
Contenido Destacado:	<p>Parafraseo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Temporales Son aquellas modificaciones al currículo las cuales se aplican en un tiempo determinado a estudiantes. • Permanentes Permanecen durante todo el proceso escolar. 				
Enlace de acceso:	https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/05/Guia-de-adaptaciones-curriculares-para-educacion-inclusiva.pdf				
Referencia:	Ministerio de Educación. (2016). Adaptaciones curriculares para la educación especial e inclusiva. educación.gob. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/05/Guia-de-adaptaciones-curriculares-para-educacion-inclusiva.pdf				
Ubicación de la cita					
Pág.	20	Párrafo:		Reglón:	

N° 5		Ficha Bibliográfica/ Páginas Web			
Autores:	Myriam Argüello Aguilar	Año:	2016		

Título:	Adaptaciones curriculares para la educación especial e inclusiva.	Tipo de pág.	Guía de trabajo
Subtítulo:	Que son las necesidades educativas especiales no asociadas		
Nombre de Pág.	Ministerio de Educación.		
Tipo de Fuente:	Guía de trabajo		
Contenido Destacado:	<p>Parfraseo:</p> <p>Las Necesidades Educativas Especiales no asociadas a la discapacidad son aquellas modificaciones temporales que el estudiante presenta en algún momento de su etapa académica.</p> <p>Por lo general a este tipo se realizan adaptaciones curriculares de grado 2 o no significativas, es decir, se incorporan cambios en el acceso, metodología o evaluación.</p>		
Enlace de acceso:	https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/05/Guia-de-adaptaciones-curriculares-para-educacion-inclusiva.pdf		
Referencia:	Ministerio de Educación. (2016). Adaptaciones curriculares para la educación especial e inclusiva. educación.gob. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/05/Guia-de-adaptaciones-curriculares-para-educacion-inclusiva.pdf		
Ubicación de la cita			
Pág.	16	Párrafo:	Reglón:

N° 6	Ficha Bibliográfica/ Páginas Web		
Autores:	Myriam Argüello Aguilar	Año:	2016
Título:	Adaptaciones curriculares para la educación especial e inclusiva.	Tipo de pág.	Guía de trabajo.
Subtítulo:	Necesidades educativas especiales no asociadas		
Nombre de Pág.	Ministerio de Educación.		
Tipo de Fuente:	Guía de trabajo		
Contenido Destacado:	Parfraseo: <ol style="list-style-type: none"> 1. Dificultades específicas de aprendizaje: 2. Situaciones de vulnerabilidad: 3. Dotación superior. 		

Enlace de acceso:	https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/05/Guia-de-adaptaciones-curriculares-para-educacion-inclusiva.pdf				
Referencia:	Ministerio de Educación. (2016). Adaptaciones curriculares para la educación especial e inclusiva. educación.gob. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/05/Guia-de-adaptaciones-curriculares-para-educacion-inclusiva.pdf				
Ubicación de la cita					
Pág.	16-17	Párrafo:		Reglón:	

N° 7		Ficha Bibliográfica/ Páginas Web			
Autores:	Laje Terán Geomayra Estefanía	Año:	2022		
Título:	Adaptaciones curriculares del área de matemáticas en niños con necesidades especiales no asociadas a la discapacidad de primer año de educación básica de la escuela “Despertar” del cantón Quevedo, provincia de Los Ríos	Tipo de pág.	Tesis		
Subtítulo:	Tipos de adaptaciones curriculares				
Nombre de Pág.	Cobuec				
Tipo de Fuente:	Postgrado				
Contenido Destacado:	Entre los que se pueden mencionar encontramos los siguientes: De acceso: modificaciones en los elementos del currículo. Curriculares propiamente dichas: Modifican uno o varios de los elementos de la planificación.				
Enlace de acceso:	http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/12174/E-UTB-FCJSE-EBAS-SECED-000007.pdf?sequence=1&isAllowed=y				
Referencia:	Laje Terán, Geomayra Estefanía. Adaptaciones curriculares del área de matemáticas en niños con necesidades especiales no asociadas a la discapacidad de primer año de educación básica de la Escuela Despertar del cantón Quevedo, provincia de Los Ríos. BS thesis. BABAHOYO: UTB, 2022, 2022.				
Ubicación de la cita					
Pág.	6-7	Párrafo:		Reglón:	

N° 8		Ficha Bibliográfica/ Páginas Web		
Autores:	Yungán Parra, Edgar Alejandro	Año:		
Título:	Adaptaciones Curriculares para estudiantes con dificultades en la resolución de problemas matemáticos	Tipo de pág.	Documental	
Subtítulo:	Adaptaciones Curriculares			
Nombre de Pág.	Repositorio Digital ULVR			
Tipo de Fuente:	Posgrado			
Contenido Destacado:	La educación se proponía desarrollar las habilidades de los estudiantes, en vez de intentar vaciar los conocimientos en las mentes aparentemente en blanco de los estudiantes; sin embargo, aún existía un abismo entre el ideal educativo y la verdadera práctica, pues esta mantenía en la mayoría de las escuelas una educación rígida, autoritaria, memorizante y tradicional. (p. 79)			
Enlace de acceso:	http://repositorio.ulvr.edu.ec/bitstream/44000/4665/1/TM-ULVR-0391.pdf			
Referencia:	Yungán Parra, Edgar Alejandro (2021). Adaptaciones curriculares para estudiantes con dificultades en la resolución de problemas matemáticos. Guayaquil. ULVR. Posgrado / Maestría en Educación Mención Inclusión Educativa y Atención a la Diversidad / Tesis Maestría en Educación Mención Inclusión Educativa y Atención a la Diversidad. 164 p.			
Ubicación de la cita				
Pág.	14	Párrafo:		Reglón:

N° 9		Ficha Bibliográfica/ Páginas Web		
Autores:	Myriam Argüello Aguilar	Año:	2016	
Título:	Adaptaciones curriculares para estudiantes con necesidades educativas especiales	Tipo de pág.	Guía de trabajo	
Subtítulo:	Necesidades educativas especiales no asociadas a la discapacidad			
Nombre de Pág.	Ministerio de Educación.			

Tipo de Fuente:	Guía de trabajo			
Contenido Destacado:	Parafraseo: Los tipos según el Ministerio de Educación son: <ul style="list-style-type: none"> • Dotación superior o superdotación. • Dificultades de aprendizaje. • Dislexia. • Disortografía. • Discalculia. • Trastornos del comportamiento. • Trastorno de Déficit de Atención con Hiperactividad. • Situaciones de vulnerabilidad. (p,36-52) 			
Enlace de acceso:	https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/05/Guia-de-adaptaciones-curriculares-para-educacion-inclusiva.pdf			
Referencia:	Ministerio de Educación. (2016). Adaptaciones curriculares para la educación especial e inclusiva. educación.gob. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/05/Guia-de-adaptaciones-curriculares-para-educacion-inclusiva.pdf			
Ubicación de la cita				
Pág.	36-52	Párrafo:		Reglón:

Autores:	Braulio Ademir Navarro- Aburto Inés Analía Arriagada Puschel	Año:	2016
Título:	Adaptaciones curriculares: Convergencias y divergencias de su implementación en el profesorado chileno	Tipo de pág.	Artículo
Subtítulo:	Adaptación curricular		
Nombre de Pág.	Redalyc		
Tipo de Fuente:	Revista		
Contenido Destacado:	Las adaptaciones curriculares deben centrarse en promover habilidades socioemocionales, establecer estructuras y límites claros, y proporcionar estrategias de autorregulación y resolución de conflictos. La colaboración entre docentes, profesionales de la salud mental y la familia es fundamental para brindar un apoyo integral y consistente (Padrós et al., 2023). En relación a las dificultades del aprendizaje, como expresa Restrepo (2022), se refieren a desafíos específicos en áreas como la lectura, la escritura o las matemáticas. La detección temprana, la evaluación precisa y la colaboración entre profesionales son clave para proporcionar las adaptaciones más efectivas.		
Enlace de acceso:	https://www.redalyc.org/pdf/1941/194143011015.pdf		
Referencia:	Navarro-Aburto, BA, Arriagada Puschel, IA, Osse-Bustingorry, S., & Burgos-Videla, CG (2016). Adaptaciones curriculares: Convergencias y divergencias de su implementación en el profesorado chileno. Revista Electrónica Educare.		
Ubicación de la cita			
Pág.	6	Párrafo:	Reglón:

N° 11	Ficha Bibliográfica/ Páginas Web		
Autores:	Braulio Ademir Navarro- Aburto Inés Analía Arriagada Puschel	Año:	2016
Título:	Adaptaciones curriculares:	Tipo de pág.	Artículo

	Convergencias y divergencias de su implementación en el profesorado chileno		
Subtítulo:	Adaptación curricular		
Nombre de Pág.	Redalyc		
Tipo de Fuente:	Revista		
Contenido Destacado:	Tienen como objetivo garantizar que todos los estudiantes puedan acceder al currículo y recibir una educación inclusiva que se adapte a sus necesidades y habilidades. Al ajustar el currículo, las estrategias pedagógicas y los recursos de enseñanza pueden proporcionar un ambiente educativo inclusivo y apoyar el desarrollo académico social y emocional de los estudiantes con dificultades específicas.		
Enlace de acceso:	https://www.redalyc.org/pdf/1941/194143011015.pdf		
Referencia:	Navarro-Aburto, BA, Arriagada Puschel, IA, Osse-Bustingorry, S., & Burgos-Videla, CG (2016). Adaptaciones curriculares: Convergencias y divergencias de su implementación en el profesorado chileno. Revista Electrónica Educare.		
Ubicación de la cita			
Pág.	6	Párrafo:	Reglón:

N° 12	Ficha Bibliográfica/ Páginas Web		
Autores:	Myriam Argüello Aguilar	Año:	2016
Título:	Adaptaciones curriculares para la educación especial e inclusiva	Tipo de pág.	Revista
Subtítulo:			
Nombre de Pág.	Ministerio de Educación		
Tipo de Fuente:	Documento		
Contenido Destacado:	Las matemáticas, junto con la física, la química, la biología, contribuyen al progreso de las ciencias sociales, lo que significa el desarrollo de las personas, lo que a su vez conduce a la organización, planificación y producción de bienes como máquinas, equipos, herramientas, productos, tecnologías, simplificando tareas y ahorrando energía. Las matemáticas intervienen directa o indirectamente en casi todas las actividades humanas y son parte ineludible de mejorar la calidad de vida de las personas,		

	instituciones, sociedades y naciones (Ministerio de Educación del Ecuador, 2016)		
Enlace de acceso:	https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/05/Guia-de-adaptaciones-curriculares-para-educacion-inclusiva.pdf		
Referencia:	Ministerio de Educación. (2016). Adaptaciones curriculares para la educación especial e inclusiva. educación.gob. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/05/Guia-de-adaptaciones-curriculares-para-educacion-inclusiva.pdf		
Ubicación de la cita			
Pág.	44	Párrafo:	Reglón:

N° 13	Ficha Bibliográfica/ Páginas Web		
Autores:	Juan Martos	Año:	2022
Título:	La Discalculia	Tipo de pág.	Pdf
Subtítulo:			
Nombre de Pág.	CREA		
Tipo de Fuente:	Postgrado		
Contenido Destacado:	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad aritmética menor que la propia edad de diversos estudiantes, coeficiente intelectual y de su grupo de clase acorde a su escolaridad. <ul style="list-style-type: none"> • Que el cálculo este afectado significativamente a tal nivel que el alumno no pueda seguir con normalidad el desarrollo de las clases de matemáticas e incluso este sea un impedimento para aplicar habilidades de cálculo a actividades cotidianas. • Si se tiene un déficit sensorial que dificulte su evolución en el ámbito de las matemáticas y por ende del cálculo (p. 21) 		
Enlace de acceso:	https://crea.ujaen.es/jspui/handle/10953.1/17337		
Referencia:	Martos, J. (2022). La Discalculia. https://hdl.handle.net/10953.1/17337 .		
Ubicación de la cita			
Pág.		Párrafo:	Reglón:

N° 14		Ficha Bibliográfica/ Páginas Web		
Autores:	Nelson Albeiro Gutiérrez Álvarez	Año:	2021	
Título:	Enseñanza de las matemáticas a niños con trastorno específico de aprendizaje “discalculia”	Tipo de pág.	Pdf	
Subtítulo:	Criterios			
Nombre de Pág.	CREA			
Tipo de Fuente:	Tesis Posgrado			
Contenido Destacado:	<p>Es necesario tener en cuenta algunos criterios y procesos para la evaluación de los niños con dificultades especiales de aprendizaje, que primero son seguidos por los docentes y determinados por un psicólogo o psicopedagogo mediante pruebas estandarizadas de evaluación cognitiva, por ejemplo: (CAB-DC) , para cálculos Una evaluación neuropsicológica de un trastorno creativo permite una evaluación cognitiva detallada y estimar las puntuaciones de riesgo para esta discapacidad de aprendizaje computacional específica: TEDI-MATH. Es una prueba para diagnosticar habilidades matemáticas básicas. Te permite entender y escribir sobre las barreras que tienen los niños en todo lo relacionado con los números.</p> <p>Advertencia sobre posibles situaciones para alumnos con dificultades de aprendizaje , Tema-3. Test de habilidades matemáticas básicas. Se recomienda evaluar las habilidades de los niños en matemáticas entre los 3 y los 8 años. Puede identificar a los estudiantes con dificultades de aprendizaje durante sus años escolares o, en un caso, en una determinada etapa de sus vidas (p. 29 – 30).</p>			
Enlace de acceso:	https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/40803/nagutierrezal.pdf?sequence=1&isAllowed=y			
Referencia:	Gutiérrez, N. (2021). Enseñanza de las matemáticas a niños con trastorno específico de aprendizaje “discalculia”. https://n9.cl/0img8 .			
Ubicación de la cita				
Pág.		Párrafo:		Reglón:

N° 15		Ficha Bibliográfica/ Páginas Web	
Autores:	Cristina de la Peña	Año:	2018
Título:	Dislexia y discalculia: una revisión sistemática actual desde la neurogenética	Tipo de pág.	Pdf
Subtítulo:	Hallazgos		
Nombre de Pág.	Readlyc		
Tipo de Fuente:	Revista		
Contenido Destacado:	<p>Algunos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Orientación de compañeros: Los estudiantes con más conocimientos y habilidades apoyan a los compañeros que lo necesitan. • Grupo de apoyo. • Centros de interés: Este enfoque se basa en la preparación y división del aula en salas, cada una de las cuales ofrece tareas que favorecen el desarrollo de habilidades de planificación. • Proyecto: Trabajo en grupo basado en la elaboración y desarrollo del proyecto de interés. • Lectura en pareja: Por ejemplo, un estudiante con dislexia tendrá un compañero que le lea. • Escritura colaborativa: una dinámica de escritura entre pares en la que varios autores se unen para crear un texto único. • Soporte matemático: use tablas de Pitágoras, reglas de Cuisenaire, bloques lógicos, ábaco horizontal o vertical, base 10 y calculadoras. <p><i>Adaptación curricular grado 3 o significativa</i></p> <p>Se revisan materias que aparecen en segundo grado, junto con habilidades con estándares de desempeño y metas educativas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prueba oral: dinámica del habla con preguntas y respuestas. • Prueba escrita (objetivo): incluye preguntas de opción múltiple, preguntas para completar espacios en blanco, preguntas de clasificación, preguntas de coincidencia, preguntas de verdadero y falso, etc. • Evaluación Objetiva de Actitudes: Observar y evaluar el trabajo y esfuerzo de los alumnos con necesidades educativas especiales. • Diálogo: Mediante video o lectura social, cada estudiante introduce la idea principal de la historia y da su opinión. • Criterios de evaluación: Esta es una matriz para evaluar diferentes aspectos de la tarea. 		

	<ul style="list-style-type: none"> Otras estrategias de evaluación: en lugar de tareas escritas, los maestros les piden a los estudiantes que tienen dificultades con la lectura o la escritura que hagan collages, modelos o dibujos (Ministerio de Educación, 2019). 		
Enlace de acceso:	https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=64755358022 .		
Referencia:	Peña, C. (2018). Dislexia y discalculia: una revisión sistemática actual desde la neurogenética. Redalyc. 1 -17. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=64755358022 .		
Ubicación de la cita			
Pág.	13	Párrafo:	Reglón:
N° 16		Ficha Bibliográfica/ Páginas Web	
Autores:	Castor David	Año:	2003
Título:	Estrategias para el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas	Tipo de pág.	Revista
Subtítulo:	Principios		
Nombre de Pág.	Revista de Pedagogía		
Tipo de Fuente:	Revista		
Contenido Destacado:	Para ello es importante recalcar y analizar acerca de los principios didácticos y pedagógicos en la educación de la matemática, algunos son; la orientación hacia los niños y niñas, actividades independientes, recibir ayuda e indicaciones, dificultad progresiva, experiencia intransitiva, utilidad de los conocimientos matemáticos, claridad en la presentación, orden y sistematicidad		
Enlace de acceso:	http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-97922003000200002		
Referencia:	Castor, D. (2003). Estrategias para el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas. Rev. Ped v.24 n.70 Caracas mayo. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-97922003000200002		
Ubicación de la cita			
Pág.	23	Párrafo:	Reglón:

N° 17	Ficha Bibliográfica/ Páginas Web		
Autores:	Martínez Mayelín González Onaida Ramírez Miguel	Año:	2017
Título:	La discalculia: un reto para la enseñanza de la matemática	Tipo de pág.	Pdf

Subtítulo:	
Nombre de Pág.	Readlyc
Tipo de Fuente:	Revista
Contenido Destacado:	El contenido de la educación es la manifestación del hacer, saber hacer y el saber ser un maestro inclusivo en la atención educativa de los escolares con discalculia. El procedimiento de aprendizaje propuesto consta de varias partes. Estos incluyen las características del pensamiento matemático, el proceso de resolución de tareas, obstáculos para resolver problemas computacionales, sus causas y características principales, dificultades para aprender conceptos básicos y principios numéricos, dificultades con la numeración y los cálculos, organización de la atención pedagógica para estudiantes con discalculia y la visión de los docentes como mediadores para educar a los estudiantes con este trastorno. Una vez determinados los contenidos formativos, se elabora una guía de métodos de tratamiento, y tras los temas de dislexia y disgrafía, se recomienda incluir la discalculia en el currículum de discalculia y desarrollar aprox. 10 horas de teoría, pero suficiente. se dedica tiempo a desarrollar habilidades de enseñanza para que los terapeutas del habla aprendan a hacer (p.2).
Enlace de acceso:	https://www.researchgate.net/profile/Miguel-Cruz-Ramirez/publication/321807876_La_discalculia_un_reto_para_la_ensenanza_de_la_matematica_Discalculia_a_challenge_in_teaching_mathematics/links/5a32dc2a0f7e9b2a28754c22/La-discalculia-un-reto-para-la-ensenanza-de-la-matematica-Discalculia-a-challenge-in-teaching-mathematics.pdf
Referencia:	Martinez, M., Gonzáles, O., y Ramírez, M. (2017). La discalculia: un reto para la enseñanza de la matemática. file:///C:/Users/Dell/Downloads/127.pdf
Ubicación de la cita	
Pág.	8
Párrafo:	
Reglón:	

N° 18	Ficha Bibliográfica/ Páginas Web		
Autores:	Alejandro Rodríguez	Año:	2020
Título:	Estrategias didácticas: características, para qué sirven, ejemplos	Tipo de pág.	Web
Subtítulo:			
Nombre de Pág.	Lifeder		
Tipo de Fuente:	Portada Blog		
Contenido Destacado:	Basadas en objetivos Tienen naturalezas muy distintas Fomentan el papel activo del alumno		

Enlace de acceso:	https://www.lifeder.com/estrategias-didacticas/		
Referencia:	Rodríguez, A. (17 de abril de 2020). Estrategias didácticas: características, para qué sirven, ejemplos. Lifeder. https://www.lifeder.com/estrategias-didacticas/		
Ubicación de la cita			
Pág.	13	Párrafo:	Reglón:

N° 19	Ficha Bibliográfica/ Páginas Web		
Autores:	Vicepresidencia de la República Del Ecuador	Año:	2013
Título:	Estrategias pedagógicas para atender Necesidades Educativas Especiales	Tipo de pág.	Informativa
Subtítulo:			
Nombre de Pág.	Ministerio de Educación		
Tipo de Fuente:	Manual de Estrategias		
Contenido Destacado:	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuaciones curriculares de acceso al currículo incluyen condiciones físicas como ventilación, iluminación, acústica, accesibilidad, pasillos especiales, etc., para facilitar el desarrollo de un currículo regular o un currículo para alumnos con necesidades educativas especiales (Aruquipa, 2019). Consiste en recursos adicionales necesarios para que el estudiante pueda generar autonomía y mejorar la interacción con la comunidad educativa. • Adecuaciones de los elementos básicos del currículo Adaptar los elementos básicos al currículo es un desafío para los docentes, ya que, los elementos básicos del currículo deben adaptarse en primer lugar a la población de clase y en segundo lugar a las características del alumnado con necesidades educativas especiales (Aruquipa, 2019). Donde los planes de clases de los maestros están diseñados para garantizar que las lecciones se organicen y las actividades se realicen utilizando los recursos disponibles para desarrollar las competencias establecidas y ahorrar tiempo, recursos y esfuerzo para el aprendizaje de los estudiantes. 		
Enlace de acceso:	https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/05/Guia-de-estrategias-pedagogicas-para-atender-necesidades-educativas-especiales-en-el-aula.pdf		
Referencia:	Ministerio de Educación. (2013). Estrategias pedagógicas para atender Necesidades Educativas Especiales. [Archivo PDF]. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/05/Guia-de-		

	estrategias-pedagogicas-para-atender-necesidades-educativas-especiales-en-el-aula.pdf			
Ubicación de la cita				
Pág.	12	Párrafo:		Reglón:

N° 20	Ficha Bibliográfica/ Páginas Web			
Autores:	Sánchez Karina	Año:	2014	
Título:	La Discalculia como trastorno de aprendizaje de las matemáticas en los niños de primer año de educación básica en la Escuela “Dra. Maura Castro De Marín”	Tipo de pág.	Pdf	
Subtítulo:				
Nombre de Pág.	Readlyc			
Tipo de Fuente:	Pdf			
Contenido Destacado :	Existen cuatro tipos de discalculia: <ul style="list-style-type: none"> • Discalculia primaria. • Discalculia secundaria. • Disimétrica • Discalculia espacial. 			
Enlace de acceso:	file:///C:/Users/Dell/Downloads/KARINA%20SANCHEZ%20CHELE%20-%20TESIS.pdf			
Referencia:	Sánchez, K. (2014). La Discalculia como trastorno de aprendizaje de las matemáticas en los niños de primer año de educación básica en la Escuela “Dra. Maura Castro De Marín”. [Archivo PDF]. file:///C:/Users/Dell/Downloads/KARINA%20SANCHEZ%20CHELE%20-%20TESIS.pdf			
Ubicación de la cita				
Pág.		Párrafo:		Reglón:

Anexo 4. Informe de pertinencia



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE LOJA

FACULTAD DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN
CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS
EXPERIMENTALES: MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA

Loja, 18 de octubre de 2022

Ph.D.
Flor Noemi Celi Carrión
DIRECTORA
CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES: MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA
Ciudad

De mi consideración:

Me dirijo a su autoridad para presentar el informe de revisión del proyecto del trabajo de integración curricular, presentado por la estudiante **Nayeli Yamile Romero Torres**, bajo el tema: **Adaptaciones curriculares en la asignatura de matemáticas para atender las necesidades educativas especiales no asociadas a la discapacidad.**

Luego de haber analizado la estructura, coherencia y pertinencia de los elementos del mencionado proyecto y confirmado la incorporación de correcciones y sugerencias por parte de la estudiante, me permito emitir el **informe favorable** a fin de que se continúe con el trámite respectivo.

Sin otro particular, me suscribo de usted.

Atentamente,

RUT MARCELA
MERINO ALBERCA

Firmado digitalmente con RUT
MARCELA MERINO ALBERCA
Fecha: 2022.10.18 11:00:43
+05:00

Rut Marcela Merino Alberca
DOCENTE ASESOR A DEL PROYECTO
DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Anexo 5. Asignación de director de TIC



UNL Universidad
Nacional
de Loja

Carrera de Pedagogía de las
Ciencias Experimentales:
Matemáticas y la Física

Memorando Nro.: UNL-FEAC-CPCEMF-2023-0119

Loja, 02 de mayo del 2023

Licenciada.

Johana Socorro Ordoñez. Mg. Sc.

**DOCENTE DE LA CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES:
MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA DE LA FACULTAD DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA
COMUNICACIÓN.**

Presente.-

Me es honroso dirigirme a usted con el fin de expresar un atento saludo y desear éxitos en las labores a usted encomendadas.

Tengo a bien indicar que luego de recibir el informe favorable de pertinencia del proyecto denominado: **Adaptaciones curriculares en la asignatura de matemáticas para atender las necesidades educativas especiales no asociadas a la discapacidad.** De autoría de la **Srta. Romero Torres Nayell Yamile**, estudiante del Ciclo VIII de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Matemáticas y la Física, me permito informar que se ha procedido a designarla como **Directora del trabajo de integración curricular**, del mencionado proyecto para que se dé estricto cumplimiento a las directrices del Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja, a fin de proceder con los trámites de graduación correspondientes, a partir de la fecha el aspirante laborará en las tareas investigativas para desarrollar la investigación bajo su asesoría y responsabilidad, de acuerdo al cronograma establecido.

Particular que informo para los fines legales pertinentes.

Atentamente,

PhD. Ángel Klever Orellana Malla.
**DIRECTOR DE LA CARRERA DE PEDAGOGÍA
DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES: MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA**

c.c. archivo de la carrera
Elaboración Lcda. Alberto Miguel Carrión.

Anexo 6. Certificación de la traducción
Loja, 23 de agosto de 2023

David Andrés Araujo Palacios

Traductor

CERTIFICO:

Que el resumen del Trabajo de Integración Curricular cuyo título es: **Adaptaciones curriculares en la asignatura de matemáticas para atender las necesidades educativas especiales no asociadas a la discapacidad** de la aspirante **Nayeli Yamile Romero Torres**, con cédula de identidad Nro. **0705653343** ha sido traducido al inglés y cumple con las características propias del idioma extranjero.

Resumen:

La investigación denominada Adaptaciones curriculares en la asignatura de Matemáticas para atender las Necesidades Educativas Especiales no asociadas a la discapacidad, tiene como fin describir, identificar las estrategias y herramientas adecuadas para atender a estudiantes con dificultades de aprendizaje, por lo cual el objetivo de estudio es caracterizar las adaptaciones curriculares en la asignatura de Matemáticas para atender las Necesidades Educativas Especiales no asociadas a la discapacidad. Para esto se emplea una metodología de tipo cualitativo, ya que los datos se obtuvieron a través de la revisión documental que fueron sometidos a un análisis crítico. Con este trabajo se explica, la importancia de garantizar la presencia, participación de los estudiantes y luego proceder a determinar las estrategias a utilizar. Entre las principales conclusiones expuestas se puede decir, que las estrategias didácticas deben estar enfocadas en atender las Necesidades Educativas Especiales de los estudiantes con dificultades de aprendizaje en matemáticas y no limitar su aprendizaje a la acumulación de conocimientos, proporcionar retroalimentación constante para los estudiantes con el fin de evaluar su comprensión y progreso.

Palabras clave: Adaptaciones Curriculares, Matemáticas, Necesidades Educativas Especiales, no asociadas a la discapacidad.

Abstract:

The research denominated Curricular Adaptations in the subject of Mathematics to meet Special Educational Needs not associated with disability, aims to describe, identify the appropriate strategies and tools to serve students with learning difficulties, for which the objective of the study is to characterize the curricular adaptations in the subject of Mathematics to meet Special Educational Needs not associated with disability. For this, a qualitative methodology is used, since the data was obtained through documentary review that was subjected to a critical analysis. This work explains the importance of guaranteeing the presence and participation of the students and then proceeding to determine the strategies to be used. Among the main conclusions exposed, it can be said that the didactic strategies should be focused on meeting the Special Educational Needs of students with learning difficulties in mathematics and not limit their learning to the accumulation of knowledge, provide constant feedback for students with the objective of assessing their understanding and progress.

Keywords: Curricular Adaptations, Mathematics, Special Educational Needs, dyscalculia.

Lo certifico en honor a la verdad.



Firmado electrónicamente por:
DAVID ANDRES ARAUJO
PALACIOS

David Andrés Araujo Palacios

TRADUCTOR

Registro Nro. MDT-3104-CCL-252098