

Atención a educandos con dificultades de aprendizaje en el tratamiento de la geometría

Attention to learners with learning difficulties in the treatment of geometry

Recibido: 08/06/2026 | Aceptado: 15/09/2026 | Publicado: 08/10/2026

Paulino Tchissingui Alberto ^{1*}
Blanca Nieves Rivas Almaguer ²
Ania Domínguez Reyes ³

^{1*} Universidad Cuito Cuanavale, Menongue, Cubango, Angola. Correo paulinotchissinguiualberto@gmail.com ID ORCID <https://orcid.org/0009-0005-8546-7535>

² Universidad de Las Tunas, Las Tunas, Cuba. Correo brivasalmaguer@gmail.com ID ORCID <http://orcid.org/0000-0002-8243-865X>

³ Universidad de Las Tunas, Las Tunas, Cuba. Correo ania@ult.edu.cu ID ORCID <https://orcid.org/0000-0003-3434-3493>

Resumen:

La geometría es parte esencial de la matemática por el rol que tiene en la comprensión de otros contenidos, así como en el desarrollo individual y social. El objetivo de este artículo es compartir los resultados del modelo didáctico de atención a educandos con dificultades de aprendizaje en el tratamiento de la geometría con enfoque inclusivo. Se emplearon métodos teóricos como: análisis-síntesis, inducción-deducción, análisis documental, enfoque de sistema y modelación. En cuanto a los métodos del nivel empírico, se utilizaron el estudio de los productos pedagógicos, encuesta en profundidad, entrevista y experiencia pedagógica vivencial. Los resultados revelaron insuficiencias en las vías utilizadas para el tratamiento de la geometría, que hacen que los educandos se sientan desmotivados, sin preferencia por este contenido, generando dificultades de aprendizaje. De ahí que se aplicara el modelo didáctico constituido por los subsistemas: diagnóstico de las dificultades de aprendizaje, proyección y tratamiento inclusivo de la geometría. Esto permitió

una transformación ascendente en los resultados del diagnóstico inicial. Se concluye que hay logros que avalan estadios superiores en la atención a educandos con dificultades de aprendizaje en el tratamiento de la geometría y una mejor proyección inclusiva en lo teórico y lo metodológico. Por lo que se necesita que el modelo sea percibido como proceso sistemático, que incluye a los educandos, la perseverancia de los profesores, la familia y la comunidad.

Palabras clave: Modelo didáctico; diagnóstico de la singularidad del desarrollo; inclusión; éxito académico; desarrollo intelectual.

Abstract:

Geometry is an essential part of mathematics due to its role in understanding other subjects, as well as in individual and social development. The objective of this article is to share the results of a didactic model for addressing learning difficulties in geometry with an inclusive approach. Theoretical methods employed included analysis-synthesis, induction-deduction, document analysis, systems approach, and modeling.



Empirical methods included the study of pedagogical products, in-depth surveys, interviews, and experiential learning. The results revealed shortcomings in the approaches used to teach geometry, which led to students feeling demotivated and lacking interest in the subject, thus generating learning difficulties. Therefore, the didactic model was implemented, consisting of the following subsystems: diagnosis of learning difficulties, planning, and inclusive approach to geometry. This resulted in a significant improvement in the initial diagnostic assessment. It is concluded that

there are achievements that support higher levels of attention to students with learning difficulties in the treatment of geometry, and a better inclusive approach in both theoretical and methodological terms. Therefore, it is necessary for the model to be perceived as a systematic process that includes the students, the perseverance of the teachers, the family, and the community.

Keywords: Didactic model; diagnosis of developmental individuality; inclusion; academic success; intellectual development.

Introducción

Las habilidades espaciales predicen significativamente el rendimiento matemático, especialmente en geometría. Atender el desarrollo de estas habilidades mediante intervenciones específicas y adaptadas a la singularidad de los educandos, mejora el aprendizaje y reduce dificultades persistentes (Nelson et al., 2022). En este contexto, resulta imprescindible potenciar el desarrollo del pensamiento espacial a través de metodologías inclusivas que respondan a la diversidad de necesidades educativas de los educandos. Este enfoque contribuye a garantizar un aprendizaje de los contenidos geométricos con criterios de calidad, equidad y pertinencia pedagógica, fortaleciendo las competencias matemáticas necesarias para el éxito académico en los niveles posteriores al primer ciclo de la enseñanza Secundaria.

En el Decreto Ley 32, de la Asamblea Nacional de Angola (ANA, 2020), que rige el sistema de educación y enseñanza, se establece que,

todos los individuos tienen igual derecho en el acceso, frecuencia y suceso escolar, en los diversos niveles de enseñanza, (...) asegurando la inclusión social, la igualdad de oportunidad y la equidad, así como la prohibición de cualquier forma de discriminación (p.10).

La Matemática contribuye a la formación para la ciudadanía, garantizando a los educandos condiciones para la inserción en el mundo del trabajo, las relaciones sociales y la cultura. En este proceso, la geometría es parte fundamental para la formación de capacidades intelectuales, la estructuración del pensamiento lógico y su aplicación a problemas del quehacer diario, así como la construcción de conocimiento en las demás disciplinas del currículo del primer ciclo (Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo de la Educación [INIDE], 2019).

La utilidad que ocupa la geometría dentro de la matemática y fuera de ella exige del profesor un proceso de enseñanza que torne al educando en protagonista de su aprendizaje. Asegurar que todos los educandos, sin excepción, se apropien de este contenido con equidad y calidad beneficia su desarrollo intelectual y afectivo-motivacional. Esto implica adecuar los recursos y materiales didácticos, así como ofrecer los apoyos que requieren para responder a la heterogeneidad en el desarrollo de los educandos, sobre todo aquellos con dificultades de aprendizaje (Vargas et al., 2025).

Además, en el programa de Matemática del primer ciclo, se exige un proceso de enseñanza-aprendizaje de la geometría centrado en el educando, con participación activa, y al profesor la misión de organizar los medios necesarios y crear un ambiente favorable para el aprendizaje de todos los educandos (INIDE, 2019). Estas exigencias se consideran importantes para la consecución de los objetivos para el desarrollo sostenible planteado en la Agenda 2030, de las Naciones Unidas sobre la educación inclusiva.

Sin embargo, en la presentación del segundo instrumento nacional voluntario, se realizó un análisis valorativo sobre la implementación de esta Agenda, que develó insuficiencias en las metas establecidas a los gobiernos para crear las condiciones que propicien aprendizajes de calidad en contenidos de lenguas, ciencias y matemática, por el rol que estos tienen en el desarrollo individual y social. En este instrumento se demostraron los bajos índices de aprendizaje de los educandos del primer ciclo de la enseñanza secundaria, contrario a lo que se aspira. Por ello, resulta una necesidad ofrecer soluciones dirigidas a perfeccionar la atención a educandos con dificultades de aprendizaje en el tratamiento de contenidos matemáticos esenciales con mayores niveles de complejidad.

A través de la sistematización teórica, se constató que, a nivel nacional e internacional, existen investigaciones que profundizan en la atención a educandos con dificultades de aprendizaje, entre las que se destacan: Dolenga y Teixeira (2021) y, Vargas et al., (2024). Estos autores, en sus propuestas, no conciben desde el punto de vista teórico concepciones, modelos y metodologías que, a partir de un enfoque inclusivo, den respuesta al tratamiento de la geometría para educandos con esta condición de desarrollo.

En Angola, Jacinto y Pinto (2023) reflexionan sobre la inclusión de metodologías activas y estrategias didácticas que favorezcan la construcción del conocimiento geométrico, el desarrollo del pensamiento matemático y una mayor participación de los educandos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, pero sin subrayar la necesidad de atender a educandos con dificultades de aprendizaje desde la valoración de sus diferencias en este proceso. Manuel y Tiago (2025) destacan la importancia del uso de materiales pedagógicos en el aprendizaje de la geometría; sin embargo, no ofrecen recursos didácticos que orienten la atención a educandos con dificultades de aprendizaje en el tratamiento a dicho contenido.

Para atender a educandos con dificultades de aprendizaje en el tratamiento de la geometría del primer ciclo, este estudio tiene como objetivo: compartir los resultados del modelo didáctico de atención a educandos con dificultades de aprendizaje en el tratamiento de este contenido en la enseñanza secundaria. En el modelo, el tratamiento de la geometría se dirige a educandos con dificultades de aprendizaje, a partir de sus particularidades del desarrollo y las de los entornos de enseñanza-aprendizaje donde estos educandos interactúan. El enfoque inclusivo ofrece la posibilidad de eliminar barreras que limitan un aprendizaje efectivo a esta diversidad de educandos.

Materiales y métodos

En esta investigación se aplicó el enfoque mixto, mediante el cual se interpretaron las informaciones sobre la manifestación de las dificultades de aprendizaje de los educandos y su relación con el nivel de atención que brindan los profesores desde el proceso de enseñanza-aprendizaje de la geometría. Las informaciones se trataron como datos numéricos a través del análisis porcentual. Se utilizaron métodos teóricos como: análisis-síntesis en la fundamentación de la atención a educandos con dificultades de aprendizaje; inducción-deducción, que permitió la caracterización de los casos particulares y generales acerca de la conformación del modelo.

Por lo demás, el análisis documental posibilitó estudiar, a partir de los planes de estudio, programas de la asignatura Matemática y otros documentos relevantes del proceso de enseñanza-aprendizaje, las exigencias para el tratamiento de este contenido, enfoque de sistema, que permitió la determinación de los subsistemas, componentes y cualidad resultante, así como la argumentación de las nuevas relaciones del modelo didáctico. Del mismo modo, la modelación, favoreció modelar teóricamente la atención a educandos con dificultades de aprendizaje en el tratamiento de la geometría y las relaciones funcionales del modelo didáctico (Ordoñez-Pacheco, 2025).

En cuanto a los métodos del nivel empírico, se emplearon: el estudio de los productos pedagógicos (libretas de los educandos y planes de clases); la encuesta en profundidad para el estudio de las opiniones comentadas de los profesores en relación con el tema; la entrevista para comprender la impresión del nivel de atención en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la geometría que ofrecen los profesores y la satisfacción de los educandos en relación con este contenido. Por otra parte, fueron utilizados el cálculo porcentual para el análisis cuantitativo de los resultados respecto a la atención a educandos con esta condición en el tratamiento de la geometría y la experiencia pedagógica vivencial para comprobar la factibilidad del modelo didáctico de atención a educandos con dificultades de aprendizaje en el tratamiento de la geometría (Ordoñez-Pacheco, 2025).

La validación de los instrumentos de investigación, encuesta y entrevista, se realizó mediante el procedimiento de validación de contenido por criterio de expertos, con el propósito de garantizar su pertinencia, claridad, coherencia y correspondencia con las dimensiones e indicadores de la investigación. Los expertos valoraron la formulación de los ítems y preguntas, su relación con el objetivo de la investigación y su capacidad para obtener información relevante y suficiente sobre el tratamiento de la geometría desde una perspectiva inclusiva.

A partir de las observaciones y recomendaciones emitidas, se realizaron las modificaciones necesarias en ambos instrumentos, con el propósito de perfeccionar sus estructuras y asegurar la adecuada aplicabilidad. En consecuencia, la valoración realizada permitió garantizar que la encuesta y la entrevista presentaran condiciones de validez de contenido y fueran pertinentes para la recopilación de la información requerida en el desarrollo de la investigación.

La población estuvo conformada por 120 educandos de 8vo grado y ocho profesores de Matemática del Colegio Comandante Marien Ngouabi del Municipio de Caála, provincia de Huambo. La muestra se constituyó por 50 educandos mediante un muestreo aleatorio simple, con el propósito de garantizar que todos tuvieran la misma probabilidad de ser incluidos, favoreciendo la representatividad de la población y disminuyendo el sesgo en la selección. En el caso de los profesores, se decidió incluir a la totalidad de los ocho docentes de Matemática que integraban la población, por tratarse de un grupo reducido y plenamente accesible. La selección de la muestra respondió, por tanto, a criterios metodológicos de representatividad, accesibilidad y pertinencia con los objetivos de la investigación.

La búsqueda bibliográfica se realizó de forma sistemática en bases de datos científicos, relacionados con la atención a educandos con dificultades de aprendizaje en tratamiento de la geometría, la didáctica de la Matemática, la educación inclusiva y los modelos didácticos. Se consultaron artículos científicos, libros, tesis doctorales y documentos normativos, preferencialmente publicados entre los años 2020 y 2026.

Las fuentes de información se localizaron mediante la consulta de bases de datos y repositorios académicos, entre ellos, Scopus, Web of Science, SieELO, Redalyc, Dialnet, ERIC y Google Scholar. Posteriormente, las publicaciones recuperadas fueron sometidas a un proceso de revisión atendiendo a criterios de pertinencia, temática, actualidad, calidad científica y relación con el objetivo de la investigación.

Se emplearon descriptores en español, inglés y portugués, combinados mediante operadores booleanos (AND, OR y NOT). Los principales descriptores utilizados son: enseñanza de la geometría, dificultades de aprendizaje, educación inclusiva, didáctica de la Matemática, modelo didáctico, atención educativa, aprendizaje de la geometría, Geometry Teaching, Learning Difficulties, Inclusive Education, Didactic Model, Mathematics Education, Ensino da Geometria, Dificuldades de Aprendizagem y Educação Inclusiva.

Como criterio de inclusión se consideraron artículos, libros y documentos normativos, publicados preferencialmente durante el periodo 2020-2025, relacionados directamente con el tema de la investigación.

Resultados y discusión

La sistematización teórica permitió definir operacionalmente la variable de esta investigación, la atención a educandos con dificultades de aprendizaje en el tratamiento de la geometría del primer ciclo de la enseñanza secundaria. Esta se concibe como un proceso con enfoque inclusivo donde todos los educandos puedan acceder y participar en el aprendizaje (Dolenga & Teixeira, 2021). Ello implica la implementación de adaptaciones y ajustes razonables en la metodología y los recursos didácticos, así como la previsión de apoyos generales y específicos, basados en las particularidades del desarrollo, que estimulen el éxito en el aprendizaje de la geometría de todos los educandos. Constituye un reto, en el contexto angoleño, responder a las exigencias de que todos los educandos tengan igualdad de oportunidades para lograr aprendizajes de calidad con equidad en el tratamiento de la geometría.

Implementar un modelo didáctico de atención a educandos con dificultades de aprendizaje favorece la comprensión y la obtención de cambios en la práctica docente, los cuales auxilian al profesor en la aplicación de la metodología y el desarrollo de competencias, así como orientan el proceso de enseñanza-aprendizaje en correspondencia con la realidad social. Según Hernández y Herrera (2023), los modelos didácticos son “instrumentos facilitadores de aprendizaje y herramientas que tienen por pretensión transformar una realidad educativa según los desafíos que supone el proceso de enseñanza-aprendizaje hoy en día” (p. 47).

La variable se operacionalizó en los siguientes indicadores: nivel de preparación psicológica y didáctica sobre la atención a educandos con dificultades de aprendizaje; percepción de los educandos en relación con el nivel de atención en el tratamiento de la geometría que ofrecen los profesores; y preferencia de estos por los contenidos de geometría. Después de aplicar los métodos e instrumentos mencionados, a continuación, se presentan los resultados obtenidos.

De los ocho profesores encuestados, cinco (62,5 %) no diversifican el uso de medios de enseñanza en el tratamiento de la geometría, lo que puede incidir negativamente en el aprendizaje de los educandos. Estos resultados demuestran que los profesores no reconocen la importancia de la utilización de diversos medios de enseñanza para atender las particularidades de los educandos y sus preferencias sensoriales, lo que puede generar dificultades de aprendizaje.

Además, cinco profesores (62,5 %) orientan las clases de geometría en este nivel utilizando solo un método de enseñanza, mientras que tres profesores (37,5 %) reconocen la combinación de estos como una forma de garantizar que un mayor número de educandos tenga ampliadas las posibilidades de aprendizaje. Estas informaciones muestran que los profesores desconocen otros métodos que favorecen en los educandos un aprendizaje más efectivo de los contenidos geométricos.

En cuanto a la consideración del nivel cognitivo de los educandos en la planificación de las clases, se evidenció que cinco profesores (62,5 %) no lo asumen como un criterio inicial para la organización del proceso de enseñanza-aprendizaje, mientras que únicamente tres (37,5 %) reconocen su importancia como referente para planificar y desarrollar las clases de geometría. Esta información revela la insuficiencia en el dominio de las herramientas

didácticas por los profesores. Por otro lado, cinco profesores, para un (62,5 %) reconocen la importancia del contenido geométrico para el desarrollo del pensamiento lógico.

Asimismo, en la encuesta se verificó que ocho profesores (100 %) no consideran el diagnóstico como punto de partida para orientar las clases. Por otra parte, reconocen la existencia de dificultades de aprendizaje de sus educandos y afirman que los ajustes razonables que hacen para superar estas barreras consisten en aumentar el número de ejercicios. Estas afirmaciones señalan la necesidad de revertir el fracaso de los educandos, donde el diagnóstico de conocimientos y preferencias sensoriales se tome como punto de partida para transformar los recursos didácticos tradicionales de enseñanza de la geometría en un modelo didáctico que garantice el aprendizaje para todos los educandos con calidad.

De los 50 educandos entrevistados, se verificó que 32 para un (64 %) no prefieren estudiar geometría y solo 18 (36 %) les gusta estudiar este contenido. En relación con la manera en que los profesores orientan las clases de geometría, 43 educandos (86 %) refieren que el profesor no orienta bien, que no les alcanza el tiempo que les orientan para resolver los ejercicios planteados; siete (14 %) afirmaron que algunas veces se sienten bien en las clases. Sobre la participación activa en las clases de geometría, 36 educandos (72 %) expresan que participan en algunas ocasiones porque el profesor solo escribe los ejercicios y explica, y solo en algunos casos les orienta tareas para resolver. Los restantes 14 (28 %) consideran que tienen participación durante la clase.

En relación con la revisión de las libretas de los educandos durante las clases, 46 (92 %) expresan que no se presta atención a sus libretas y cuatro (8 %) respondieron que solo algunas veces se revisan sus libretas. En cuanto a la atención que se les brinda cuando presentan dudas, 43 (86 %) comentaron que no se les atiende y siete (14 %) manifestaron que algunas veces reciben aclaraciones de sus dudas. Además, 41 (82 %) manifestaron recibir apoyos de sus coetáneos y nueve (18 %) entienden que ocasionalmente el profesor orienta a sus coetáneos para apoyarles, pero no siempre se sienten satisfechos con las aclaraciones o apoyos que reciben de éstos.

Estas declaraciones revelan que las vías que los profesores utilizan para el tratamiento de la geometría no motivan a los educandos a preferir este contenido. Por otro lado, perciben que no se atienden sus particularidades en el proceso de aprendizaje, ni tampoco se les ofrecen las ayudas para enfrentar el aprendizaje con seguridad y vencer las dificultades. De esta manera, queda claro que el nivel de atención a educandos con dificultades de aprendizaje en el tratamiento de la geometría es exiguo. Respecto a ese proceder, Lima y Predebon (2022) argumentan que este comportamiento de algunos profesores de matemática empieza en los niveles iniciales y va avanzando hasta el nivel secundario y otros, generando dificultades que reducen la participación activa de los educandos en el proceso de enseñanza aprendizaje y entorpece el desarrollo de la creatividad.

Los resultados que se presentan refuerzan la necesidad de un tratamiento de la geometría que garantice que todos los educandos se apropien de los mismos contenidos, lo que es útil para establecer bases comunes. Esto solo se logra cuando, en el tratamiento de la geometría, se implementan recursos y materiales didácticos diferentes que respondan a la heterogeneidad del desarrollo de los educandos con dificultades de aprendizaje.

El modelo de atención a educandos con dificultades de aprendizaje que se propone se basa en las relaciones que se establecen entre los componentes que permiten identificar necesidades y potencialidades del desarrollo de los educandos y de los entornos de enseñanza-aprendizaje para proyectar los ajustes, adaptaciones y apoyos generales y específicos, y de este con el resto de los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje de la geometría con un enfoque inclusivo. Los modelos didácticos se radican en teorías y premisas que tributan los fundamentos teóricos que responden a la necesidad de adaptar enfoques didácticos innovadores que favorecen el aprendizaje efectivo e inclusivo

para los educandos (Hernández y Herrera, 2023). Con base en Roberto et al., (2024), a continuación, se presentan las premisas de este modelo:

- El tratamiento de la geometría es un proceso socialmente mediado que requiere una mirada inclusiva, adaptado a la diversidad del desarrollo cognitivo, afectivo y sensorial de los educandos con dificultades de aprendizaje.
- La planificación y dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje de la geometría debe partir de un diagnóstico que identifique tanto las dificultades de aprendizaje como las potencialidades de cada educando, así como las condiciones de los entornos educativos, para adaptar recursos, diseñar ajustes y apoyos personalizados.
- La calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje de la geometría depende de la aplicación sistemática de adaptaciones curriculares y metodológicas que, articuladas con un entorno socio-afectivo, promuevan la seguridad, la colaboración, el optimismo y la vinculación del contenido con el contexto, lo que otorga significado y relevancia a la geometría.

Estas premisas exigen al modelo de la situación deseada considerar que el tratamiento de la geometría se dirige al educando con dificultades de aprendizaje, a partir de determinar sus particularidades del desarrollo y las de los entornos de enseñanza-aprendizaje donde este educando interactúa, y que el enfoque inclusivo ofrece la posibilidad de eliminar barreras que limitan un aprendizaje efectivo a esta diversidad de educandos. Para Piñeiro (2025), las premisas expresan las vías para desarrollar la mediación didáctica y los procesos de aprendizaje, lo que favorece que profesores y educandos renuncien a la pasividad en el tratamiento de la geometría.

El modelo didáctico de atención a educandos con dificultades de aprendizaje en el tratamiento de la geometría está constituido por tres subsistemas: diagnóstico de las dificultades de aprendizaje, proyección inclusiva de la geometría y tratamiento inclusivo de la geometría (Roberto et al., 2024). El primer subsistema, diagnóstico de las dificultades de aprendizaje, cumple una función de evaluación y caracterización inicial; se centra en la obtención de información sobre el estado actual y potencial del desarrollo, individual y colectivo, de los educandos con dificultades de aprendizaje. Su finalidad es identificar las particularidades del desarrollo de cada educando y las características de los entornos de enseñanza-aprendizaje donde se concreta el tratamiento de la geometría.

El subsistema se estructura en dos componentes complementarios. El primero, la singularidad del desarrollo de educandos con dificultades de aprendizaje, se entiende como el conjunto de rasgos que caracterizan la forma singular en que cada educando se apropia de la geometría, en función de sus posibilidades cognitivas, afectivo-motivacionales, socioculturales y sus condiciones de desarrollo. Esta singularidad integra tanto las limitaciones que se expresan como dificultades de aprendizaje, como las potencialidades y recursos internos que posee cada educando para avanzar hacia niveles superiores de desempeño cuando recibe los apoyos que demanda (Piñeiro, 2025).

De acuerdo con el autor en referencia, el diagnóstico de la singularidad del desarrollo proporciona la base psicopedagógica para personalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la geometría al responder la pregunta esencial: ¿quién es el educando que aprende y cuál es su potencial real de aprendizaje de la geometría? En consecuencia, la información que se obtiene sobre esta singularidad orienta la selección de los recursos didácticos, así como las ayudas y apoyos para eliminar o minimizar las barreras que obstaculizan el aprendizaje.

Además, el segundo componente, entornos de enseñanza-aprendizaje de la geometría, se refiere a los contextos, al conjunto de condiciones materiales, didácticas, relacionales y organizativas en las que se desarrolla el proceso de

enseñanza-aprendizaje de la geometría. Incluye el espacio físico, los recursos materiales, las prácticas pedagógicas, la flexibilidad curricular y la cultura institucional hacia la diversidad y la inclusión. El diagnóstico de los entornos de enseñanza-aprendizaje de la geometría se orienta a identificar tanto las barreras como las fortalezas existentes en dichos entornos que obstaculizan o potencian el aprendizaje de la geometría en educandos con dificultades para aprehender.

La relación entre la singularidad del desarrollo y los entornos de enseñanza-aprendizaje es de condicionamiento recíproco, ya que la singularidad del educando solo se manifiesta y comprende plenamente en un entorno concreto; a su vez, la pertinencia y calidad del entorno se consideran por la manera en que estas condiciones responden a dicha singularidad. Articular ambos componentes en el primer subsistema posibilita revelar el potencial real de aprendizaje de los educandos con dificultades y fundamentar, de manera coherente, los ajustes, adaptaciones y apoyos que se organizan en los subsistemas posteriores del modelo (Roberto et al., 2024).

El segundo subsistema, proyección inclusiva de la geometría, cumple una función de diseño y planificación didáctica inclusiva; su finalidad es garantizar las condiciones de accesibilidad, participación y aprendizaje significativo de la geometría para todos los educandos, con especial atención a aquellos con dificultades para aprehender (Nelson et al., 2022). No se trata de una planificación homogénea, sino de una proyección que responda a la interrogante: ¿cómo organizar el tratamiento de la geometría para responder a la singularidad del desarrollo de cada educando con dificultades de aprendizaje identificadas mediante el diagnóstico?

El primer componente, ajustes y adaptaciones, se refiere al conjunto de modificaciones planificadas y razonables en elementos estructurales del proceso de enseñanza-aprendizaje de la geometría (objetivos, contenidos, métodos, medios, formas de organización, temporalización y evaluación) con la finalidad de hacer accesible el currículo común, sin disminuir su nivel de exigencia cognitiva, a los educandos con dificultades de aprendizaje (Hernández y Herrera, 2023).

Concebir ajustes y adaptaciones en el tratamiento inclusivo de la geometría permite superar un proceso de enseñanza-aprendizaje homogéneo y favorecer uno flexible, basado en la diversidad y orientado a mejorar el desempeño de los educandos con dificultades de aprendizaje (Vodičková et al., 2023). Los ajustes modifican las condiciones sensoriales, temporales y de respuesta, mientras que las adaptaciones adecuan los recursos didácticos para facilitar un aprendizaje accesible y significativo. Ambos, derivados del diagnóstico, son complementarios y esenciales para garantizar una enseñanza equitativa y de calidad.

El segundo componente, apoyos generales y específicos, se concibe como el conjunto de mediaciones y ayudas de carácter colectivo e individual que se planifican para operacionalizar los ajustes y adaptaciones. Facilitan que los educandos con dificultades de aprendizaje accedan, participen y se apropien de manera activa y significativa de la geometría. Los apoyos constituyen el “cómo” concreto del tratamiento inclusivo de la geometría (Nelson et al., 2022).

Los apoyos generales comprenden ayudas dirigidas a todo el grupo o a subgrupos heterogéneos, orientadas a crear un ambiente de aprendizaje desarrollador e inclusivo (Vargas et al., 2025). Incluyen explicaciones y demostraciones adicionales, ejemplos vinculados con la vida y experiencias de los educandos, recursos didácticos adaptados a diversas preferencias sensoriales, guías de trabajo, preguntas orientadoras, actividades resueltas, trabajo cooperativo con roles definidos y un clima que valore el error como parte del aprendizaje.

De acuerdo con estos autores, los apoyos específicos comprenden intervenciones personalizadas dirigidas a las necesidades de los educandos con dificultades de aprendizaje. Incluyen refuerzos individuales, adaptación de tareas, tutorías, uso diferenciado de materiales manipulativos o tecnológicos, descomposición gradual de problemas y

seguimiento del progreso. Este componente operacionaliza los ajustes y adaptaciones, garantizando que las modificaciones realizadas contribuyan efectivamente a superar las barreras en el aprendizaje de la geometría.

Los ajustes y adaptaciones generan condiciones de accesibilidad, participación y aprendizaje significativo de la geometría, mientras que los apoyos generales y específicos las concretan para favorecer el tránsito del educando hacia mayores niveles de autonomía. La articulación de ambos componentes permite transformar el diagnóstico en acciones pedagógicas inclusivas que amplían las oportunidades de aprendizaje de la geometría con equidad y calidad.

Los subsistemas (diagnóstico de las dificultades de aprendizaje y proyección inclusiva de la geometría) se interrelacionan: el primero caracteriza la singularidad del desarrollo de los educandos con dificultades de aprendizaje y la calidad de los entornos de enseñanza-aprendizaje, mientras que el segundo organiza los ajustes y adaptaciones, así como los apoyos generales y específicos que responden a esas necesidades y potencialidades (Roberto et al., 2024).

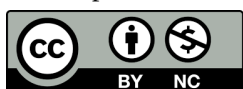
El tercer subsistema, tratamiento inclusivo de la geometría, surge de la articulación entre el diagnóstico de las dificultades de aprendizaje y la proyección inclusiva de este contenido. Su función es ejecutora-transformadora porque orienta la concreción práctica de las adaptaciones, ajustes y apoyos diseñados, con el fin de propiciar un proceso de enseñanza-aprendizaje de la geometría que garantice la participación activa, equitativa y significativa de todos los educandos, especialmente de aquellos con dificultades de aprendizaje. La esencia de este subsistema radica en operacionalizar de manera contextualizada las decisiones didácticas, de modo que el tratamiento de la geometría se despliegue como una práctica flexible, adaptada, mediada y desarrolladora (Nelson et al., 2022; Roberto et al., 2024).

Este subsistema se estructura en los componentes: recursos didácticos adaptados y entornos de enseñanza-aprendizaje desarrolladores. El primero comprende la selección, diseño y aplicación de métodos, medios, formas de organización, temporalización y evaluación que, a partir del diagnóstico de la singularidad del desarrollo de cada educando, se ajustan para eliminar barreras en el acceso, la participación y el logro del aprendizaje de la geometría. El segundo componente se refiere al clima socio-afectivo, relacional y organizativo que promueve la seguridad psicológica, la colaboración, la valoración del error y la confianza en las posibilidades de aprendizaje que tienen todos los educandos. La relación de ambos componentes permite que las adaptaciones y ajustes planificados se traduzcan en experiencias de aprendizaje accesibles, motivadoras y efectivas (Ahmed & Sakiz, 2023).

El tratamiento inclusivo de la geometría exige, por tanto, una intervención didáctica consciente y sistemática, modificando y ajustando en tiempo real los recursos didácticos a partir de las potencialidades y necesidades de los educandos (Roberto et al., 2024). En consecuencia, este subsistema no solo orienta cómo ejecutar lo proyectado, sino que también retroalimenta y perfecciona continuamente el diagnóstico y la proyección, lo que conduce a mejoras continuas en la atención a educandos con dificultades de aprendizaje en el tratamiento de la geometría.

El primer componente, recursos didácticos adaptados, tiene su esencia en la personalización de la enseñanza sin renunciar a los objetivos curriculares comunes. Consecuente con las concepciones de ajustes razonables, la adaptación no implica simplificación, sino una reorganización de las condiciones didácticas para garantizar equidad en las oportunidades de aprendizaje (Ahmed & Sakiz, 2023; Lima & Predebon, 2022). Este componente encuentra su concreción y sentido mediante la articulación con el segundo componente de este subsistema: los entornos de enseñanza-aprendizaje desarrolladores. Mientras que el primer componente provee una metodología adaptada para hacer accesible la geometría, es el segundo componente el que crea las condiciones socio-afectivas para que dichas adaptaciones promuevan aprendizajes significativos y duraderos de este contenido.

Un recurso didáctico adaptado y flexible pierde su potencial si se implementa en un entorno de aprendizaje caracterizado por el temor al error o la desconfianza en las posibilidades de aprendizaje de los educandos. Por tanto, los



recursos didácticos adaptados no operan en el vacío; requieren y, a su vez, garantizan un entorno seguro y colaborativo, donde la diversidad cognitiva sea valorada como un recurso enriquecedor.

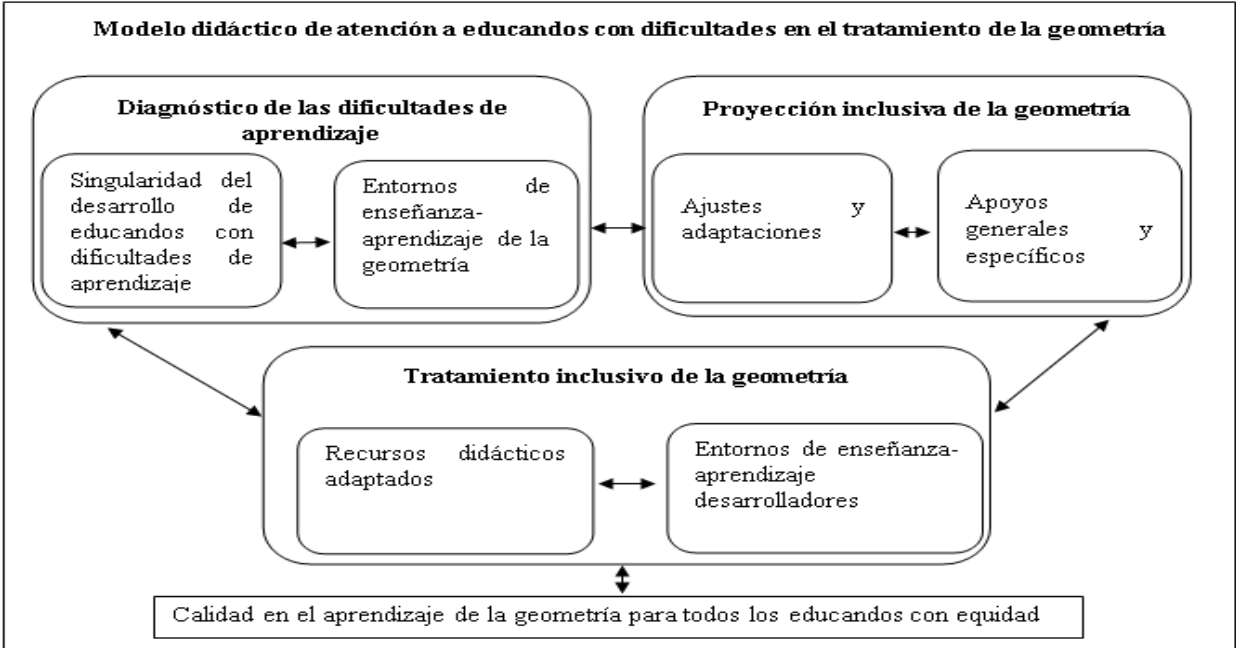
El componente entornos de enseñanza-aprendizaje desarrolladores se concibe como el contexto socio-afectivo, relacional y organizativo que trasciende el espacio físico del aula. Su esencia radica en promover un clima caracterizado por la seguridad psicológica, colaboración genuina, valoración del error como parte del aprendizaje y confianza en las posibilidades de aprendizaje de todos los educandos (Piñeiro, 2025; Roos, 2023). Este entorno no es espontáneo, sino que se concibe mediante una intervención consciente y sistemática del profesor, donde las interacciones profesor-educando y educando-educando se orienten a maximizar el compromiso cognitivo, la autonomía progresiva y la participación equitativa en la apropiación de la geometría.

La relación entre los componentes recursos didácticos adaptados y entornos de enseñanza-aprendizaje desarrolladores es de interdependencia y retroalimentación mutua. El primero aporta los elementos procedimentales y materiales para hacer accesible la geometría desde el punto de vista cognitivo e instrumental; el segundo proporciona el contexto socio-afectivo y motivacional para que dichos recursos sean empleados de manera efectiva y significativa en el tratamiento a este contenido. La interrelación entre estos componentes asegura una atención integral que une la accesibilidad instrumental con la accesibilidad emocional, condición indispensable para un aprendizaje de la geometría significativo, equitativo y desarrollador en educandos con dificultades de aprendizaje (Ahmed & Sakiz, 2023; Manuel & Tiago, 2025).

La relación teórica entre el primer subsistema (diagnóstico de las dificultades de aprendizaje) y el tercer subsistema (tratamiento inclusivo de la geometría) es de fundamentación y concreción práctica. El diagnóstico proporciona la información contextualizada sobre la singularidad del desarrollo de cada educando y las características de los entornos de enseñanza-aprendizaje, lo que permite identificar las necesidades de aprendizaje específicas a atender. Esta caracterización orienta con sentido y direccionalidad al tratamiento inclusivo de la geometría, al garantizar que el proceso de enseñanza-aprendizaje de la geometría sea personalizado, flexible, adaptado y efectivo (Roberto et al., 2024).

La relación teórica entre el segundo subsistema (proyección inclusiva del tratamiento de la geometría) y el tercer subsistema (tratamiento inclusivo de la geometría) es de planificación y ejecución. La proyección inclusiva traduce la información del diagnóstico en un diseño organizativo intencional, donde se definen los ajustes, adaptaciones y apoyos que requieren los educandos con dificultades de aprendizaje. El tercer subsistema, a su vez, materializa ese diseño en prácticas inclusivas en el tratamiento de la geometría, mediante la implementación de estrategias adaptadas y la creación de entornos desarrolladores.

La relación teórica entre los tres subsistemas se expresa al concebir el diagnóstico como un recurso que propicia una comprensión sobre las necesidades y potencialidades de los educandos y su contexto (Roberto et al., 2024). A partir de este, se erige la proyección inclusiva, que organiza y diseña los ajustes, adaptaciones y apoyos que se requieren en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la geometría para educandos con dificultades de aprendizaje. Finalmente, el tratamiento inclusivo permite ejecutar y desplegar en este proceso lo proyectado, mediante recursos adaptados y la creación de entornos desarrolladores. Por otro lado, la implementación y evaluación continua del tratamiento de la geometría en estos educandos actualiza el diagnóstico y con ello se reajusta la proyección, en un proceso de mejora permanente. La figura 1 muestra el modelo y la interacción de sus componentes.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la investigación (2025).

La implementación del modelo se realizó entre noviembre de 2025 y junio de 2026. Con el objetivo de valorar su factibilidad en la práctica, se utilizó el método de la experiencia pedagógica vivencial, con la finalidad de favorecer un tratamiento más inclusivo de este contenido. Los procedimientos utilizados fueron la encuesta a profesores y la entrevista a los educandos. A continuación, se presenta la comparación de los resultados iniciales y finales de la encuesta a profesores en la tabla 1:

Indicadores evaluados	Diagnóstico inicial	Diagnóstico final
Diversificación de los medios de enseñanza.	5 profesores (62,5 %) no diversificaban el uso de los medios de enseñanza en el tratamiento de la geometría.	7 profesores (75 %) diversifican el uso de medios de enseñanza según las características y necesidades de los educandos.
Uso combinado de métodos de enseñanza.	3 profesores (37,5 %) combinaban los métodos de enseñanza.	6 profesores (75 %) emplean de forma combinada diversos métodos de enseñanza para favorecer el aprendizaje de la geometría.
Consideración del nivel cognitivo en la planificación.	5 profesores (62,5 %) no consideraban el nivel cognitivo del educando;	8 profesores (100 %) planifican las clases considerando el nivel cognitivo, las potencialidades y las necesidades educativas de los educandos.
Reconocimiento de la importancia de la geometría para el desarrollo del pensamiento lógico.	5 profesores (62,5 %) reconocen la importancia de la geometría para el desarrollo del pensamiento lógico.	8 profesores (100 %) reconocen la contribución de la geometría al desarrollo del pensamiento lógico y espacial y orientan la enseñanza en función de este



		propósito.
Utilización del diagnóstico como punto de partida de la enseñanza	8 profesores (100 %) no utilizaban el diagnóstico para orientar la planificación y el desarrollo de las clases.	7 profesores (87,5 %) emplean el diagnóstico para planificar, realizar ajustes pedagógicos y orientar el proceso de enseñanza-aprendizaje.
Atención a las dificultades de aprendizaje mediante ajustes razonables.	8 profesores (100 %) reconocían las dificultades de aprendizaje, pero los ajustes consistían principalmente en aumentar el número de ejercicios.	7 profesores (87,5 %) aplican ajustes razonables mediante adaptaciones metodológicas, recursos didácticos diversificados y apoyos pedagógicos acordes con las necesidades de los educandos.

Tabla 1: Comparación de los resultados iniciales y finales de la encuesta a profesores **Fuente:** Elaboración propia a partir de los datos de la investigación (2025).

Los resultados de la tabla 1, revelan que se evidenció una transformación ascendente en los indicadores de la variable. En cuanto al nivel de preparación psicológico y didáctico sobre la atención a educandos con dificultades de aprendizaje en el tratamiento de la geometría, se verificó que siete (87,5 %) profesores revelaron transformaciones significativas en su actuación. Según Vodičková et al. (2023), la capacitación docente, favorece transformaciones observables en su actuación, principalmente en la planificación didáctica, el uso de apoyos educativos y la atención a educandos con dificultades de aprendizaje. Este dato se manifestó en las siguientes preguntas: ¿Diagnosticar las preferencias sensoriales y adaptar los recursos didácticos motiva la participación de los educandos en el aprendizaje? ¿Ahora planifican las clases pensando en la diversidad? ¿Comparten experiencias sobre qué ajustes funcionan mejor y elaboran materiales adaptados? ¿Las herramientas obtenidas permiten llegar a los educandos, entender cómo aprenden y qué ayuda necesitan? ¿Consideras que fue oportuna la atención individualizada en el tratamiento de la geometría?

Igualmente se constató que la percepción de los educandos en relación con el nivel de atención en el tratamiento de la geometría y la preferencia por este contenido aumentó, conforme se puede observar en la tabla 2:

Indicador	Resultado inicial	Resultado final
Preferencia por el estudio de la geometría	18 (36 %)	48 (96 %)
Percepción favorable sobre la orientación de las clases de geometría	7 (14 %)	42 (84 %)
Participación activa en las clases de geometría	14 (28 %)	40 (80 %)
Atención a la revisión de las libretas durante las clases	4 (8 %)	43 (86 %)
Atención a las dudas durante las clases	7 (14 %)	47 (94 %)
Recepción de apoyos adecuados para el aprendizaje de la geometría	9 (18 %)	50 (100 %)

Tabla 2: Comparación de los resultados iniciales y finales de la entrevista a educandos. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la investigación (2025).



Verificase que 45 (90 %) educandos sienten que sus profesores les entienden más en las clases de geometría y, a su vez, se sienten más motivados para aprender este contenido. Estos resultados se revelaron en las afirmaciones presentadas en la entrevista, donde los educandos comentaron lo siguiente: “Ahora nos sentimos más seguros y felices durante la clase de geometría”. “Antes no entendíamos para qué servía calcular áreas; ahora podemos ayudar a nuestros papás a calcular el número de mosaicos de una habitación”. “Ahora el profesor imparte las clases diferente, el contenido es más interesante y comprendemos mejor las formas que nos rodean”. “Antes, cuando no entendíamos un ejercicio, lo dejábamos. Ahora sabemos que podemos pedir ayuda, que el profesor nos va a explicar de otra manera hasta que comprendamos”. Uno de los educandos con mayores dificultades de aprendizaje destacó el valor del trabajo colaborativo: “Cuando trabajamos en equipo, cada uno tiene una tarea; yo soy bueno para dibujar, mi compañero para calcular, entre los dos resolvemos más rápido el ejercicio”. Los educandos se sienten más motivados y participan con mayor confianza cuando perciben que sus profesores comprenden sus necesidades, ofrecen apoyos adecuados y crean un ambiente inclusivo durante las clases de geometría. La percepción de ser escuchados y comprendidos incrementa el interés por aprender y la valoración positiva del contenido (Roos, 2023).

El análisis comparativo de los resultados obtenidos mediante la encuesta y la entrevista evidencia una evolución favorable de los indicadores considerados en el diagnóstico inicial y final. En la encuesta aplicada a los docentes, la proporción media de respuestas favorables pasó de 29,2 % en el diagnóstico inicial a 87,5 % en el diagnóstico final, lo que representa un incremento promedio de 58,3 puntos porcentuales. Por su parte, en la entrevista aplicada a los educandos, el promedio de respuestas favorables se incrementó de 19,7 % a 90,0 %, equivalente a una variación positiva de 70,3 puntos porcentuales. En conjunto, estos resultados evidencian una transformación sustancial en las percepciones y prácticas inclusivas en el tratamiento de la geometría.

Conclusiones

La efectividad del modelo didáctico depende de la articulación sistémica de sus subsistemas, lo que permite desarrollar un tratamiento de la geometría más inclusivo, equitativo y orientado al aprendizaje significativo. Su implementación favoreció avances en la preparación de los profesores y en la planificación y ejecución de prácticas pedagógicas dirigidas a atender las dificultades de aprendizaje.

La atención a los educandos con dificultades de aprendizaje constituye un proceso gradual, sistemático y continuo, que requiere fortalecer la formación científico-metodológica de los profesores, la reflexión sobre su práctica y el desarrollo de competencias para responder de manera diferenciada y contextualizada a la diversidad del aula.

Las insuficiencias identificadas en los conocimientos y habilidades geométricos adquiridos en niveles precedentes evidencian la necesidad de una intervención didáctica preventiva e inclusiva. En este sentido, la sostenibilidad del modelo requiere la participación articulada de los profesores, la familia y la comunidad educativa para garantizar mejores condiciones de aprendizaje y favorecer el desarrollo integral de los educandos.

La investigación se desarrolló con una muestra circunscrita a 50 educandos y ocho docentes de una institución educativa específica, lo que limita la posibilidad de generalizar los resultados a otras instituciones, contextos educativos o poblaciones con características diferentes.

Referencias Bibliográficas



- Ahmed Alnaim, F., & Sakız, H. (2023). Pedagogical components in the inclusion of students with mathematical learning difficulties in mathematics classes. *International Journal of Inclusive Education*, 29(5), 721–740. <https://doi.org/10.1080/13603116.2023.2216697>.
- Assembleia Nacional de Angola. (2020). Lei nº 32/20 de 12 de Agosto, Lei que altera a Lei 17/16 de 07 de Outubro, Lei de bases do sistema de Educação e Ensino em Angola. Diário da República de Angola, I Série, nº 123. Recuperado de https://files.lex.ao/assembleia-nacional/2020/lei-n-o-32-20-de-12-de-agosto/download/lei-n-o-32-20-de-12-de-agosto_assembleia-nacional_lex-ao.pdf
- Dolenga Coelho, J. R., & Teixeira Góes A. R. (2021). Geometria e desenho universal para aprendizagem: uma revisão bibliográfica na Educação Matemática Inclusiva. *Educação Matemática Debate - Brasil*, 5(11), 1-26. <https://doi.org/10.46551/emd.e202122>.
- Hernández, D., & Herrera, C. (2023). Modelo Didáctico en el Proceso Enseñanza-aprendizaje en Nivel Superior. *Revista Científica Digital de Educación*, 10(2), 48-60. <https://doi.org/10.18050/eduser.v10n2a5>
- Instituto Nacional de Desenvolvimento da Educação (INIDE). (2019). *Programa de Matemática da 7ª, 8ª e 9ª classes*. Luanda: INADE. Recuperado de <https://www.inade.gov.ao/storage/programa/programa-1742566839.pdf>
- Jacinto Quitambo, A. D., & Pinto Chipuco, H. M. (2023) O ensino da geometria no ensino primário. Um estudo com uma instituição do município de Benguela, Angola. *RECIPEB: Revista Científico-Pedagógica Do Bié*, 2(2), 20–37. <http://recipeb.espbie.ao/ojs/index.php/recipeb/article/view/142>
- Lima Bissolotti, M., & Predebon Titon, F. (2022). Diagnóstico sobre as dificuldades de aprendizagem da geometria no ensino médio e os potenciais elementos facilitadores. *Revista Foco e Escopo*, 3(4). <https://doi.org/10.21166/ctp.v3i4.2746>.
- Manuel João, B., & Tiago Muongo, A. (2025). O uso dos Meios de Ensino no Ensino-Aprendizagem da Geometria na 9.ª classe no Complexo Escolar 1º de Maio Amboim-Gabela. *Revista EDUCAmazônia*, 18(1), 201-212. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10085861>.
- Nelson, D., Crowford, A., Parque Soyong J. H., Leckie, E., Duarte, A., Brafford, T., Ramos-Duque, M., & Zarate, K. (2022). A Systematic Review of Research Syntheses on Students with Mathematics Learning Disabilities and Difficulties. *Learning Disabilities Research & Practice*, 37(1), 18–36. DOI: <https://doi.org/10.1111/ldrp.12272>
- Ordoñez-Pacheco, A. F. (2025). Metodología académica con aplicación a las investigaciones sociales: Enfoques, tipos, métodos y diseños. *Revista Sociedad & Tecnología*, 8(2), 335-357. <https://doi.org/10.51247/st.v8i2.484>
- Piñeiro Ruiz, R. (2025). Paradigmas y Modelos Didácticos en la Educación Secundaria Latinoamericana: implicaciones para la Enseñanza y el Aprendizaje. *Revista Pensamiento Actual*, 25(44), 145-160. <https://doi.org/10.15517/pa.v25i45.65294>

- Roberto Stellfeld, J. Z., Dolenga Coelho, J. R., & Teixeira Góes, A. R. (2024). O planejamento docente em Geometria na perspectiva inclusiva: contribuições do Desenho Universal para Aprendizagem. *Revista Internacional de Pesquisa em Educação Matemática*, 14(5), 1–19. <https://doi.org/10.37001/ripem.v14i5.3753>.
- Roos, H. (2023). Students' voices of inclusion in mathematics education. *Educational Studies in Mathematics*, 113(2), 229–249. <https://doi.org/10.1007/s10649-023-10213-4>
- Vargas Herrera, J. P., Vanegas, Y., & Giménez, J. (2025). Two Decades of Research on Geometry Education in Ibero-America: An Exploratory Systematic Review. *Uniciencia*, 39(1), 1-27. <https://dx.doi.org/10.15359/ru.39-1.30>.
- Vodičková, B., Mitašíková, P., & Slavičková, M. (2023). *Supportive Factors in Inclusive Mathematics Education: Mathematics Teachers' Perspective*. *Education Sciences*, 13(5), 465. <https://doi.org/10.3390/educsci13050465>

Contribución de los autores

Conceptualización: *Paulino Tchissingui Alberto; Blanca Nieves Rivas Almaguer; Ania Domínguez Reyes*

Curación de datos: *Paulino Tchissingui Alberto; Blanca Nieves Rivas Almaguer; Ania Domínguez Reyes*

Análisis formal: *Paulino Tchissingui Alberto; Blanca Nieves Rivas Almaguer; Ania Domínguez Reyes*

Investigación: *Paulino Tchissingui Alberto; Blanca Nieves Rivas Almaguer; Ania Domínguez Reyes*

Metodología: *Paulino Tchissingui Alberto; Blanca Nieves Rivas Almaguer; Ania Domínguez Reyes*

Administración del proyecto: *Paulino Tchissingui Alberto; Blanca Nieves Rivas Almaguer; Ania Domínguez Reyes*

Supervisión: *Paulino Tchissingui Alberto; Blanca Nieves Rivas Almaguer; Ania Domínguez Reyes*

Validación: *Paulino Tchissingui Alberto; Blanca Nieves Rivas Almaguer; Ania Domínguez Reyes*

Visualización: *Paulino Tchissingui Alberto; Blanca Nieves Rivas Almaguer; Ania Domínguez Reyes*

Redacción – borrador original: *Paulino Tchissingui Alberto; Blanca Nieves Rivas Almaguer; Ania Domínguez Reyes*

Redacción – revisión y edición: *Paulino Tchissingui Alberto; Blanca Nieves Rivas Almaguer; Ania Domínguez Reyes*

Declaración de originalidad y conflictos de interés

El/los autor/es declara/n que el artículo: Atención a educandos con dificultades de aprendizaje en el tratamiento de la geometría

Que el artículo es inédito, derivado de investigaciones y no está postulando para su publicación en ninguna otra revista simultáneamente.

- Que se acepta tanto la revisión por pares ciegos como las posibles correcciones del artículo que deban hacerse tras comunicarle/s la oportuna disconformidad con ciertos aspectos pertinentes en su artículo.
- Que en el caso de ser aceptado el artículo, hará/n las oportunas correcciones en el tiempo que se estipule.
- No existen compromisos ni obligaciones financieras con organismos estatales ni privados que puedan afectar el contenido, resultados o conclusiones de la presente publicación.

A continuación, presento los nombres y firmas de los autores, que certifican la aprobación y conformidad con el artículo enviado.

Autores

Paulino Tchissingui Alberto

Blanca Nieves Rivas Almaguer

Ania Domínguez Reyes



Calle158 No.4515 e/ 45 y49, La
Lisa. La Habana, Cuba
<http://www.horizontepedagógico.cu>
rhorizontehabana@rimed.cu

