UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA

CARRERA: EDUCACIÓN BÁSICA

INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR, MODALIDAD PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

TEMA:

"ASTERICS GRID recurso tecnológico para la enseñanza de comunicación en niños con Síndrome de Down de la Asociación Incluye Mi Sonrisa de la ciudad de Ibarra"

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN BÁSICA

Línea de investigación: Gestión, calidad de la educación, procesos pedagógicos e idiomas

Autor: Vinueza Flores Estefany Mishel

Director: MSc. Sandra Verónica Zambrano Andrango

Ibarra – septiembre - 2026

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
DIRECCIÓN DE BIBLIOTECA

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO	
APELLIDOS Y NOMBRES:	Vinueza Flores Estefany Mishel

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	Asterics Grid recurso tecnológico para la enseñanza de comunicación en niños con Síndrome de Down de la Asociación Incluye Mi Sonrisa de la ciudad de Ibarra.
AUTOR (ES):	Vinueza Flores Estefany Mishel
FECHA: **DD/MM/AAAA**	02 de septiembre del 2026
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA:	■ **PREGRADO** ☐ **POSGRADO**
TITULO POR EL QUE OPTA:	Licenciatura en Ciencias de la Educación Básica
DIRECTOR/ ASESOR:	MSc. Sandra Verónica Zambrano Andrango MSc. María José Torres Cevallos

2. CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 02 días del mes de septiembre de 2026

EL AUTOR:



Firma:

Nombre: Vinueza Flores Estefany Mishel

CERTIFICACIÓN DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTERGRACIÓN CURRICULAR

Ibarra, a los 02 días del mes de septiembre de 2026

MSc. Sandra Verónica Zambrano Andrango
DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

CERTIFICA:

Haber revisado el presente informe final del trabajo de Integración Curricular, el mismo que se ajusta a las normas vigentes de la Facultad de Educación, Ciencia y Tecnología (FECYT) de la Universidad Técnica del Norte; en consecuencia, autorizo su presentación para los fines legales pertinentes.

Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
SANDRA VERONICA ZAMBRANO ANDRANGO

(f):……

MSc. Sandra Verónica Zambrano Andrango
C.C.: 1723975502

APROBACIÓN DEL COMITÉ CALIFICADOR

El Comité Calificado del trabajo de Integración Curricular "ASTERICS GRID recurso tecnológico para la enseñanza de comunicación en niños con Síndrome de Down de la Asociación Incluye Mi Sonrisa de la ciudad de Ibarra" elaborado por Estefany Mishel Vinueza Flores, previo a la obtención del título de Licenciada en Ciencias de la Educación Básica, aprueba el presente informe de investigación en nombre de la Universidad Técnica del Norte:



(f):……

MSc. Milton Marino Mora Grijalva

C.C.: 1002589453

President del tribunal



(f):……

MSc. Sandra Verónica Zambrano Andrango

C.C.: 1723975502

Director



(f):……

MSc. María José Torres Cevallos

C.C.: 1003249032

Asesor

DEDICATORIA

Para mi madre, Susana Flores, mi pilar fundamental, quien jamás me negó su apoyo y siempre tenía palabras de aliento en los momentos difíciles. En sus palabras encontré consuelo, en sus consejos fortaleza, y en su mirada el impulso para seguir adelante. Ella siempre me inspiró a conseguir mi título, a realizar lo que me apasiona y diciéndome que yo puedo conseguir todo lo que me propongo. Ella me enseño que siempre debemos luchar por nuestros objetivos y que la familia se apoya para crecer y salir adelante juntos.

A mi hermano, Esteban Vinueza, quien con su esfuerzo incansablemente y apoyo constante ha hecho posible este sueño. Sus palabras de aliento cuando estaba cansada, su apoyo incondicional en mis decisiones sobre mi futuro y la confianza que puedo forjar mi camino. Aunque a veces no lo sabe el me impulsa a ser mejor cada día como hermana y como ser humano.

A mi familia, quienes me apoyaron brindándome su mano cuando tuvieron la oportunidad, con palabras de alientos y gestos de cariño.

A mis docentes, MSC. Verónica Zambrano, MSc. Evelyn Hernández y MSc. María José Torres, por guiarme a lo largo de este trayecto con su sabiduría, consejos y por brindarme la orientación y confianza suficiente para llevar a cabo este proceso de investigación.

Con todo mi corazón para ustedes.

AGRADECIMIENTO

A Dios le doy las gracias por ser mi fe y mi fortaleza, por iluminarme con sabiduría y la valentía necesaria para enfrentar con determinación cualquier desafío y siempre mantenerme en el camino correcto.

A mi madre y mi hermano por ser mi incentivo para salir adelante, con determinación, con amor y paciencia.

A mis docentes de la hermosa carrera de Educación Básica por ser profesionales con vocación que dejan en mí una huella profunda de conocimiento permitiéndome crecer como estudiante y como profesional con vocación.

A la Unidad Educativa "Jacinto Collahuazo" por brindarme la primera experiencia y permitirme crecer como docente, donde el cariño y apoyo de la comunidad educativa fortaleció mi vocación de enseñar.

A todas las personas que han sido parte de este proceso, desde amigos, compañeros hasta cualquier persona que me haya brindado su apoyo, una palabra de aliento o un consejo en cualquier momento. Cada uno de ustedes han dejado una huella en mi camino y me impulsaron a ser mejor.

Gracias de todo Corazón

RESUMEN

La presente investigación surge de la necesidad de fortalecer la comunicación efectiva en la educación inclusiva, dándole el reconocimiento pertinente. El objetivo general es analizar el efecto de la implementación de ASTERICS GRID como recurso tecnológico para la enseñanza de la comunicación en niños de Síndrome de Down en la Asociación Incluye Mi Sonrisa. El estudio adoptó un enfoque cualitativo, de tipo explicativo, con un diseño preexperimental con el propósito de analizar el efecto en las habilidades comunicativas de niños con Síndrome de Down. Se aplicaron los métodos analíticos y de observación, y las técnicas de recolección de información incluyeron la observación directa y el análisis de resultados. Como instrumentos se aplicaron el Screening de Comunicación para la selección de participantes y el cuestionario estructurado Uso de SAAC para evaluar las cinco dimensiones comunicativas: comprensión del lenguaje, intensión comunicativa, comunicación expresiva, acciones comunicativas y cognición. El análisis estadístico se realizó mediante IBM SPSS, utilizando estadística descriptiva y la prueba no paramétrica de rangos con signo de Wilcoxon debido al reducido tamaño de la muestra (n=3). Los resultados evidenciaron mejoras observables en las habilidades comunicativas de los participantes después de la implementación de las sesiones. Se concluye que los recursos tecnológicos adaptados reducen barreras comunicativas e incrementan la autonomía, la interacción social y la inclusión educativa de los niños con dificultades comunicativas y la implementación de los Sistemas Aumentativos y Alternativos de Comunicación (SAAC) que favorece el desarrollo del lenguaje comprensivo y expresivo como la participación activa en contextos educativos inclusivos.

Palabras clave: asterics grid, síndrome de down, comunicación aumentativa y alternativa, sistemas aumentativos y alternativos de comunicación, educación inclusiva, tecnología educativa.

ABSTRACT

This research stems from the need to strengthen effective communication in inclusive education, giving it the appropriate recognition. The overall objective is to analyze the effect of implementing ASTERICS GRID as a technological resource for teaching communication to children with Down syndrome at the Incluye Mi Sonrisa Association. The study adopted a qualitative, explanatory approach with a pre-experimental design to analyze the effect on the communication skills of children with Down syndrome. Analytical and observational methods were applied, and data collection techniques included direct observation and results analysis. The Communication Screening tool was used to select participants, and the structured questionnaire "Use of AAC" was used to evaluate the five communicative dimensions: language comprehension, communicative intention, expressive communication, communicative actions, and cognition. Statistical analysis was performed using IBM SPSS, employing descriptive statistics and the Wilcoxon signed-rank test due to the small sample size (n=3). The results showed observable improvements in the participants' communication skills after the implementation of the sessions. It is concluded that adapted technological resources reduce communication barriers and increase the autonomy, social interaction, and educational inclusion of children with communication difficulties. Furthermore, the implementation of Augmentative and Alternative Communication (AAC) systems promotes the development of receptive and expressive language, as well as active participation in inclusive educational contexts.

Keywords: asterics grid, down syndrome, augmentative and alternative communication, augmentative and alternative communication systems, inclusive education, educational technology.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN 7

Motivación para la investigación 7

El problema 7

Descripción del problema 7

Delimitación del problema 9

Formulación del problema 9

Justificación 9

Impacto de la investigación 11

Objetivos 12

Objetivo general 12

Objetivos específicos 12

Capitulo 1: Marco teórico 13

1.1 Síndrome de Down 13

1.1.1 Concepto y origen del Síndrome de Down 13

1.1.2 Habilidades cognitivas, comunicativas y sociales 13

1.1.3 Implicaciones educativas del Síndrome de Down 14

1.1.4 Necesidades educativas especiales asociadas al lenguaje y la comunicación 15

1.2 Desarrollo de la comunicación en niños con Síndrome de Down 16

1.2.1 Comunicación humana y desarrollo del lenguaje 16

1.2.2 Lenguaje comprensivo y lenguaje expresivo 16

1.2.3 Dificultades comunicativas en niños con Síndrome de Down 17

1.2.4 Importancia de la comunicación en el proceso de aprendizaje e inclusión 18

1.3 Sistemas aumentativos y alternativos de comunicación (SAAC) 18

1.3.1 Concepto y clasificación de los SAAC 18
1.3.2 SAAC de baja y alta tecnología 19
1.3.3 Beneficios de los SAAC en la educación inclusiva 20
1.3.4 Uso de tecnologías de apoyo en niños con discapacidad intelectual 21
1.4 ASTERICS GRID y tecnología educativa inclusiva 21
1.4.1 Tecnología educativa y educación inclusiva 21
1.4.2 Herramientas digitales para la comunicación aumentativa 22
1.4.3 ASTERICS GRID: logo, concepto, características y funcionamiento 23
1.4.4 Beneficios pedagógicos del uso de ASTERICS GRID en niños con Síndrome de Down 24
Capitulo 2: Materiales y Métodos 26
2.1 Tipos de investigación 26
2.2 Métodos, técnicas e instrumentos de investigación 26
2.2.1 Métodos 26
2.2.2 Técnicas 27
2.2.3 Instrumentos 27
2.3 Hipótesis de investigación 28
2.4 Matriz de operacionalización de variables 29
2.5 Participantes 31
2.5.1 Población 31
2.6 Procedimiento y análisis de datos 32
Capitulo III: Resultados y discusión 33
3.1 Análisis de instrumento-Screening de comunicación dirigido a los participantes de la Asociación “Incluye mi Sonrisa” de la ciudad de Ibarra 33
3.2 Análisis del instrumento- cuestionario estructurado dirigido a los participantes de la Asociación “Incluye mi Sonrisa” de la ciudad de Ibarra 36

3.3 Resultados de la aplicación de ASTERICS GRID en el caso único con Trastorno del Espectro Autista (TEA) de la Asociación “Incluye mi Sonrisa” de la ciudad de Ibarra 41

3.4 Análisis comparativo entre los participantes con Síndrome de Down y el Caso único con TEA..... 42

Capitulo 4: Propuesta 44

4.1 Nombre de la propuesta 44

4.2 Presentación de la guía..... 44

4.3 Objetivos 44

Objetivo General..... 44

Objetivos específicos 44

4.4 Destrezas curriculares 45

4.5 Objetivo general 45

4.6 Indicadores de evaluación..... 45

4.7 Guia Metodológica. 46

Conclusiones.....96

Recomendaciones 97

Glosario 98

Bibliografía.....99

Anexos.....104

Anexo 1: Árbol de problemas..... 104

Anexo 2: Screening de comunicación..... 105

Anexo 3: Uso de SAAC 106

Anexo 4: Autorización a la Asociación “INCLUYE MI SONRISA” 111

Anexo 5: Listado de asistencia de los padres de la Asociación “INCLUYE MI SONRISA” 112

Anexo 6: Autorización de los padres de los niños participantes de la investigación. 113

Anexo 7: Evidencia de las sesiones del participante 1..... 116

Anexo 8: Evidencia de las sesiones del participante 2..... 116

Anexo 9: Evidencia de las sesiones del participante 3..... 117

Anexo 10: Evidencia de las sesiones del participante caso único con TEA. 117

Anexo 11: Resultados del compilatio. 118

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Clasificación de las SAAC 19
Tabla 2 Matriz de operacionalización 29
Tabla 3 Características de los criterios de inclusión y exclusión 31
Tabla 4 Lista de participantes 33
Tabla 5 Primer filtro de exclusión 34
Tabla 6 Segundo filtro de exclusión 35
Tabla 7 Tercer filtro de exclusión 35
Tabla 8 Resumen de prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas 37
Tabla 9 Estadísticos descriptivos del pretest y postest del instrumento de habilidades comunicativas 38
Tabla 10 Comparación de medias del pretest y postest por dimensiones de las habilidades comunicativas 39
Tabla 11 Porcentaje de mejora de las dimensiones evaluadas entre el pretest y el postest 39
Tabla 12 Comparación individual de los resultados obtenidos en el pretest y postest 40
Tabla 13 Comparación individual de los resultados obtenidos en el pretest y postest 41
Tabla 14 Resultados del pretest y postest del caso único con TEA por dimensiones de las habilidades comunicativas 42
Tabla 15 Comparación de las diferencias obtenidas entre los participantes con SD y el caso único con TEA después de la implementación de ASTERICS GRID. 43

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Proceso de enseñanza-aprendizaje..... 15
Figura 2 Logo de ASTERICS AAC 23
Figura 3 Distribución de las diferencias entre el pretest y el postest mediante la prueba de rangos con signo de Wilcoxon..... 37

INTRODUCCIÓN

Motivación para la investigación

La principal motivación para el desarrollo de la presente investigación como trabajo de titulación surge del interés de fortalecer la formación académica en la carrera de Educación Básica, así como del contacto directo con la realidad educativa durante las prácticas preprofesionales. Estas experiencias permitieron identificar diversas carencias en el proceso de enseñanza-aprendizaje, especialmente en relación con las estrategias pedagógicas utilizadas en el aula y su influencia en el desarrollo integral de los estudiantes. Además, surgió la inquietud de profundizar en un tema que contribuya al mejoramiento de la práctica docente y al fortalecimiento del aprendizaje significativo.

La elección del tema de investigación estuvo motivada por el propósito de contribuir a la solución de las problemáticas de comunicación en niños con Síndrome de Down en el contexto educativo y promover alternativas pedagógicas innovadoras en educación inclusiva.

Finalmente, la elaboración de la tesis representó una oportunidad para afianzar los conocimientos teóricos adquiridos a lo largo de la carrera y articularlos con la práctica educativa. Este proceso investigativo fortaleció las habilidades críticas, reflexivas y metodológicas, obteniendo una mejora continua en la educación.

El problema

Descripción del problema

El aprendizaje con recursos tecnológicos enfocados en la enseñanza de comunicación que tiene ASTERICS GRID que pone énfasis en fomentar la habilidad comunicativa en niños con Síndrome de Down, de acuerdo con lo investigado este método ha sido ampliamente valorado como una estrategia eficaz para impulsar la interacción social y favorecer el desarrollo cognitivo.

Según FH Technikum Wien (2024), “La idea básica de ASTERICS GRID es ofrecer CAA basada en cuadrículas que permita a las personas comunicarse mediante símbolos o escritura, en combinación con métodos de control flexibles”.

Además, Davó Parreño (2023), señala que “Los Sistemas Aumentativos y Alternativos de Comunicación (SAAC) son formas de expresión distintas al lenguaje hablado, que tienen como objetivo aumentar (aumentativos) y/o compensar (alternativos) las dificultades de comunicación y lenguaje de muchas personas con discapacidad” (p. 31).

Como producto de apoyo a la comunicación, ASTERICS GRID cuenta con una serie de características que lo convierten en una herramienta imprescindible para adaptar el comunicador a la persona, teniendo en cuenta su edad, intereses, capacidades y el entorno social en el que se desenvuelve y participa (*AsTeRICS Grid*, s. f.).

En diversas instituciones educativas no se aplican recursos tecnológicos en el aprendizaje de la comunicación en niños con Síndrome de Down. Para conocer si es factible aplicar este tema en la presente investigación se conoce que los niños con Síndrome de Down tienen una dificultad de aprendizaje para comunicarse de forma efectiva en su entorno social, debido a diferentes causas que generan efectos negativos en el desarrollo de habilidades cognitivas, a continuación, se describen varias de ellas:

En el entorno educativo aún predominan metodologías tradicionales que limitan el desarrollo de habilidades comunicativas en niños con Síndrome de Down, la falta de estimulación temprana y la ausencia de recursos tecnológicos adaptados también influyen en el retraso comunicativo. El investigador Martín Bravo (1988), afirma que, esta situación explica la limitada precisión y velocidad con la que los niños con síndrome de Down realizan los cambios entre puntos de articulación. Lo que limita el desarrollo de aprendizaje; entre los efectos se identifica el bajo rendimiento académico, provoca en los niños/as desinterés y desmotivación hacia el aprendizaje de la comunicación efectiva. Según Rondal (2009), señala que la enseñanza de estrategias favorece un avance más ágil en el desarrollo del vocabulario en niños con discapacidad intelectual, como recurso de intervención resulta especialmente relevante para estimular la adquisición temprana del léxico y fortalecer las habilidades comunicativas.

La poca preparación docente para integrar a un estudiante con SD en las aulas regulares puede relacionarse con el desconocimiento de los materiales educativos que promuevan el pensamiento y la capacidad de comunicarse en un entorno adecuado, es muy común que los docentes utilicen el mismo tipo de materiales sin ninguna innovación para la enseñanza, lo que puede llevar a una disminución en la competencia para actuar de forma autónoma, afectando negativamente su motivación y compromiso con el aprendizaje. Teniendo en cuenta que los programas de atención temprana potencian el desarrollo lingüístico, motor y socioafectivo al intervenir durante el periodo de mayor plasticidad cerebral en la infancia (Fredes et al., 2021).

La participación y apoyo por parte de la familia es otra de las causas que pueden afectar negativamente en la comunicación de los niños con SD, en la investigación de Barragán y Lozano (2011), menciona que la terapia requerirá de ciertas diferencias se enfocan en las necesidades del niño, de tal manera, el terapeuta se basará en personalizar su estrategia y el

tiempo requerido de cada individuo. De esta manera los padres juegan un papel importante en el desarrollo comunicativo de los niños con SD.

Por esta razón, se ha planteado realizar una investigación para poder determinar si ASTERICS GRID como recurso tecnológico para la enseñanza de comunicación en niños con Síndrome de Down de la Asociación Incluye Mi Sonrisa de la ciudad de Ibarra.

Delimitación del problema

Unidad de observación

- Estudiante investigadora UTN
- Directivos y Autoridades de la Asociación Incluye Mi Sonrisa
- Padres de familia de los niños con Síndrome de Down
- Niños/as con Síndrome de Down de la Asociación Incluye Mi Sonrisa

Delimitación espacial

El trabajo de investigación se lo realizará en la Asociación Incluye mi Sonrisa ubicada en la Provincia de Imbabura, ciudad de Ibarra, específicamente en la parroquia los Olivos en las calles de la Ciudadela Universitaria, Av. 17 de Julio 5-21 y General José María Córdova.

Delimitación temporal

La investigación y ejecución del trabajo de investigación se realizará durante el año lectivo 2025-2026.

Formulación del problema

Ante la problemática antes descrita, surge la siguiente interrogante: ¿Qué herramienta tecnológica facilita la comunicación en niños con Síndrome de Down?

Justificación

En un entorno educativo que evoluciona continuamente, es esencial adaptar las metodologías de enseñanza para responder a las demandas cambiantes de la sociedad. La tecnología es una herramienta clave en la enseñanza cuando se refiere a inclusión y desarrollo de habilidades comunicativas, ASTERICS GRID constituye un recurso tecnológico inclusivo orientado al fortalecimiento de la comunicación mediante el uso de pictogramas, imágenes y salida de voz que en conjunto forman una tabla de diversas opciones para trasmitir un mensaje.

Por lo tanto, la presente investigación sobre la utilización de ASTERICS GRID para la enseñanza de la comunicación en niños con Síndrome de Down de la Asociación Incluyendo Mi Sonrisa

Las distintas teorías del aprendizaje aportan elementos relevantes para la elaboración de un programa educativo, teniendo en cuenta dentro de este conjunto destaca especialmente la perspectiva cognoscitivista por las contribuciones de Robert Gagné. Su propuesta resulta fundamental, pues ofrece orientaciones claras para analizar el contenido, organizar la instrucción y secuenciar las etapas del proceso de enseñanza. Por ello, el aporte estructural de Gagné se convierte en un referente clave al diseñar experiencias formativas más coherentes y efectivas (Noguera et al., 2012).

En el contexto de los SAAC, las ideas de Gagné permiten estructurar la creación o adaptación de recursos tecnológicos como tableros digitales, software de comunicación y aplicaciones interactivas asegurando que cumplan funciones pedagógicas específicas. Por ejemplo, un tablero digital puede incorporar pictogramas organizados de manera jerárquica, siguiendo criterios de discriminación perceptual y progresión cognitiva, lo cual responde directamente al enfoque estructural de Gagné. Además, sus planteamientos sobre la guía del aprendizaje y la retroalimentación inmediata se aplican fácilmente en plataformas tecnológicas que ofrecen apoyo visual, auditivo y dinámico, como ASTERICS GRID o cualquier SAAC digital.

Además, ASTERICS GRID tiene una plataforma flexible para un aprendizaje más significativo y duradero al permitir que los niños/as con SD comprendan la utilidad y aplicabilidad de sonidos o imagen que se relacionan con el entorno, esta herramienta tecnológica brinda la oportunidad de experimentar una metodología de enseñanza innovadora y participativa, lo que les motivará a aprender y desarrollar un mayor interés en las habilidades comunicativas.

El apoyo de los padres de familia en la identificación temprana sobre la necesidad de iniciar terapia del lenguaje con los niños con SD desarrolla importantes beneficios, en primer lugar, desarrollo cognitivo junto a la asociación de imágenes con su entorno, además generar una facilidad de aplicar una metodología pedagógica innovadora y efectiva, lo que les permitirá mejorar su habilidad comunicativa, la implementación del sistema SAAR permite desarrollar procesos de enseñanza más dinámicos, participativas y centradas en las necesidades del estudiante, adaptándose así de manera más real a las necesidades individuales de cada alumno, además esta investigación les permitirá adquirir nuevos conocimientos y habilidades relacionados con la comunicación efectiva.

Los padres de familia se verán beneficiados de manera directa con la participación de los padres en la investigación, les brindará la oportunidad de involucrarse más activamente en la educación de sus hijos, lo que les permitirá conocer mejor sus necesidades y apoyarlos de manera efectiva de aprendizaje de la comunicación.

A nivel regional, el desarrollo de esta investigación podría despertar interés en distintas instituciones educativas que podría conducir a desarrollar nuevas estrategias educativas, lo que contribuiría a elevar el nivel educativo en la región y mejorar los resultados académicos de los estudiantes con Necesidades Educativas Especificas (NEE).

A nivel nacional, los resultados obtenidos de esta investigación podrían tener un impacto significativo al ofrecer la posibilidad de establecer un modelo educativo basado en ASTERICS GRID que pueda ser replicado en otras instituciones educativas del país, estos resultados podrían servir como referencia para mejorar las prácticas educativas inclusivas a nivel nacional, especialmente en el proceso de comunicación, promoviendo un aprendizaje más significativo y efectivo.

A nivel local, la investigación propuesta busca mejorar la calidad de la educación mediante la implementación de un recurso tecnológico innovador y efectivo en la enseñanza del proceso comunicativo en los niños con Síndrome de Down de la Asociación Incluye Mi Sonrisa de la ciudad de Ibarra.

El desarrollo del presente trabajo es factible porque en que están no se requieren gastos económicos adicionales, el recurso tecnológico ASTERICS GRID cuenta con un software abierto y los recursos necesarios para funcionar en cualquier dispositivo digital; para llevar a cabo la investigación de manera efectiva se cuenta con el respaldo de las autoridades de la Asociación Incluye mi Sonrisa, padres de familia de los niños con SD que están interesados en implementar nuevos recursos tecnológicos que mejoren el proceso de comunicación efectiva.

En resumen, la utilización de ASTERICS GRID representa un recurso educativo innovador que ha evidenciado su eficacia en la enseñanza de la comunicación en niños con SD. Investigar su aplicación en la enseñanza de la comunicación en niños con SD permitirá mejorar los procesos de interacción y participación en contextos educativos inclusivos.

Impacto de la investigación

La investigación presenta un impacto educativo significativo, ya que incide directamente en el desarrollo de la comunicación funcional en niños con Síndrome de Down mediante la implementación del recurso tecnológico ASTERICS GRID. Mediante el uso de sistemas

aumentativos y alternativos de comunicación (SAAC) basados en pictogramas favorece la comprensión y expresión de mensajes, contribuyendo al fortalecimiento de habilidades comunicativas, sociales y cognitivas. Con la finalidad de promover la participación activa del estudiante en el proceso de enseñanza–aprendizaje, potenciando la inclusión educativa y el aprovechamiento de sus conocimientos previos dentro del entorno escolar.

Por otra parte, el estudio genera un impacto social importante, debido a la interacción del niño con su familia, docentes y compañeros, favoreciendo su autonomía y seguridad emocional. La utilización de herramientas tecnológicas accesibles facilita la integración en los diferentes contextos de la vida diaria y orienta a padres y educadores en la aplicación de estrategias comunicativas adecuadas. De esta manera, la investigación contribuye al fortalecimiento de la educación inclusiva y puede servir como referencia para futuras intervenciones pedagógicas y programas de atención temprana dirigidos a población con discapacidad intelectual.

Objetivos

Objetivo general

Analizar el efecto de la implementación de ASTERICS GRID como recurso tecnológico para la enseñanza de la comunicación en niños de Síndrome de Down en la Asociación Incluye Mi Sonrisa.

Objetivos específicos

- Evaluar el nivel inicial de las habilidades comunicativas de los niños con Síndrome de Down mediante la aplicación de un pretest antes de la intervención con ASTERICS GRID.
- Fundamentar las variables de investigación a través de referencias bibliográficas confiables que sustenten de manera científica el proceso de enseñanza de comunicación con un recurso tecnológico en niños con Síndrome de Down.
- Aplicar la propuesta de solución frente a la problemática identificada en el proceso comunicativo en los niños con Síndrome de Down.
- Comparar los resultados obtenidos en el pretest y el postest para determinar los cambios en las habilidades comunicativas de los participantes después de la implementación de ASTERICS GRID.

Capítulo 1: Marco teórico

1.1 Síndrome de Down

1.1.1 Concepto y origen del Síndrome de Down

El Síndrome de Down (SD) es conocido por su alto porcentaje en la causa genética para la discapacidad intelectual en la población, esta condición genética se produce por la presencia de una copia adicional o parcial del cromosoma 21 (García & Trejo, 2025).

Quienes tienen SD suelen experimentar múltiples afecciones médicas, tales como dificultades cognitivas relacionadas con el aprendizaje y la memoria, anomalías cardíacas de origen congénito y una mayor probabilidad de desarrollar patologías como la enfermedad de Alzheimer, leucemia, distintos tipos de cáncer y la enfermedad de Hirschsprung (Díaz Hernández et al., 2020).

Es común considerar que las personas con SD presentan características compartidas que las distinguen de otros individuos. Desde las primeras descripciones realizadas por John Langdon Down en 1866, se destacaron ciertos rasgos conductuales, como la imitación y la expresividad gestual. También, se les atribuyeron cualidades como la inclinación musical y la perseverancia; el tiempo asocia ciertas descripciones a la formación de estereotipos o ideas generalizadas que frecuentemente se asocian a esta condición (Fundación Iberoamericana Down21, s. f.)

1.1.2 Habilidades cognitivas, comunicativas y sociales

Los niños con SD tienen habilidades particulares en el desarrollo cognitivo, comunicativo y social, las cuales representan una dificultad en su desarrollo del entorno académico y social, dificultando tener un desarrollo comunicativo acorde a su edad.

Las habilidades cognitivas constituyen procesos mentales fundamentales para la adquisición y recuperación de información, permitiendo la construcción de nuevos saberes a partir de experiencias previas. Las investigaciones realizadas en niños con SD reflejan que estas capacidades están condicionadas por una discapacidad intelectual que ralentiza el procesamiento de la información y el aprendizaje tomando en cuenta sus tiempos de respuesta y comprensión suelen ser mayores que los de sus pares, es crucial reconocer que su desarrollo no es uniforme, sino que fluctúa según el entorno y las redes de apoyo disponibles (Mera Ponce & Cedeño Ruíz, 2024).

En las características de las habilidades comunicativas en niños con SD tienden a ser tardíos debido a los déficits que presentan. Según Castañeda Díaz et al. (2021), enfatizan en los hitos del desarrollo del lenguaje que se adquieren a lo largo del crecimiento teniendo sus procesos de desarrollo distinto a su normativa de edad, presenta un deterioro que afecta a la memoria, atención y el proceso auditivo.

Sus características comunicativas se clasifican en comunicación verbal si es su forma principal de comunicación, mínimamente verbal se basa en tener un léxico de no más de 30 palabras funcionales y la comunicación no verbal consta de una comunicación basada en expresiones faciales, posturas y contacto visual, teniendo en cuenta que no se generan palabras.

En las características de las habilidades sociales surge una preparación para la integración en un entorno social con un aprendizaje natural que se termina de desarrollar en la adultez. Según Ruiz Rodriguez, (s. f.), menciona que la habilidad social es un conjunto de capacidades de actuación aprendida en un entorno interpersonal, teniendo en cuenta las limitaciones biológicas del Síndrome de Down, se necesita enseñar cada habilidad hasta tener un aprendizaje para un desarrollo social eficiente. De esta manera se establece que las habilidades sociales en el caso de los niños con SD pasan por un proceso de aprendizaje y no de imitación debido a que se necesita más tiempo para adquirirlas y dominarlas.

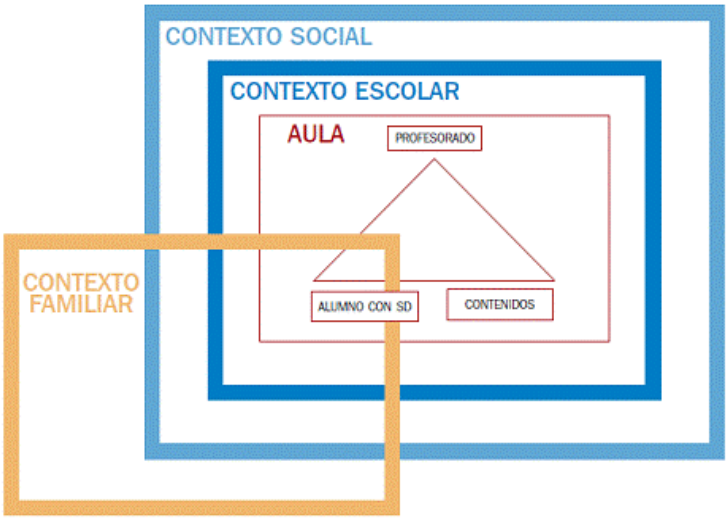
1.1.3 Implicaciones educativas del Síndrome de Down

Los niños con SD presentan desafíos comunes en el habla y el lenguaje expresivo, evidenciando a menudo una mejor comprensión (lenguaje receptivo) que producción. Se caracteriza por retrasos en las primeras palabras, dificultades de articulación por bajo tono muscular y, a menudo, una mayor facilidad para aprender vocabulario que sintaxis.

Las implicaciones pedagógicas del Síndrome de Down se centran en la necesidad individual de los procesos de enseñanza-aprendizaje, es fundamental ajustar la mediación educativa a las particularidades neurocognitivas, motrices y a los estilos de procesamiento sensorial específicos de la condición. Pese a la presencia de una discapacidad intelectual en rangos de leve a moderado, el potencial de plasticidad neuronal y aprendizaje es significativo, demandando ajustes razonables que fomenten el desarrollo de habilidades de autogestión y autonomía funcional (Ruiz Rodríguez, s. f.).

Figura 1

Proceso de enseñanza-aprendizaje



Nota: *Proceso de enseñanza-aprendizaje de los niños con Síndrome de Down. Obtenido de Fundación Iberoamericana Down21* (Ruiz Rodríguez, s. f.).

Durante el periodo escolar se espera que cada alumno con SD alcance a desarrollar sus competencias y desarrolle su autonomía hasta alcanzar autodependencia e integración social en un entorno, demostrando que una adecuada intervención desde su nacimiento hasta su infancia genera un desarrollo cognitivo adecuado a sus limitaciones biológicas (Montesa Rota, 2021).

1.1.4 Necesidades educativas especiales asociadas al lenguaje y la comunicación

Las Necesidades Educativas Especiales (NEE) asociadas al lenguaje y la comunicación se refieren a las dificultades que presentan algunos estudiantes para comprender, expresar o interactuar mediante el lenguaje oral, escrito o gestual. Según Savigñón et al., (2023):

> Lograr que el infante con NEE alcance el mayor nivel posible de interacción y comunicación en la interacción que establece con el entorno que le rodea es requisito fundamental para favorecer una adecuada inclusión social, considerando sus potencialidades y capacidades de aprendizaje. (p. 3)

Estas dificultades pueden afectar significativamente su aprendizaje, socialización y participación en el aula, por lo que requieren apoyos pedagógicos específicos y adaptaciones curriculares.

Las personas con SD pueden presentar discapacidad intelectual en diferentes niveles generalmente entre leve y moderado, teniendo en cuenta que su desarrollo integral no depende exclusivamente de esta condición, la interacción de diversos factores contextuales como el entorno familiar, escolar y social (Lormendez Trujillo et al., 2020). En el ámbito cognitivo y comunicativo, durante la niñez se evidencian características particulares especialmente en el lenguaje, destacando el desarrollo tardío de las habilidades lingüísticas, vocabulario reducido, limitaciones en la estructura gramatical y dificultades en la organización del pensamiento lógico.

1.2 Desarrollo de la comunicación en niños con Síndrome de Down

1.2.1 Comunicación humana y desarrollo del lenguaje

La comunicación del ser humano en el tiempo tiene una complejidad y adopción al entorno por medio de una serie de elementos que no son solo unidireccional, exigiendo una reciprocidad funcional con el receptor, es un proceso de difusión de datos, construcción de significados mediante la manifestación de ideas, percepciones y componentes emocionales que determinan el éxito de la interacción social (Gómez, 2016).

Según Ortiz Delgado et al. (2020) plantea que el desarrollo del lenguaje inicia su fase explícita alrededor del primer año cronológico de vida, caracterizándose por una asimilación progresiva derivada del entorno comunicativo inmediato, el desarrollo pueda parecer espontáneo, constituye un proceso de alta complejidad que funciona como un eje de seguridad en la evaluación del desarrollo del sujeto. La funcionalidad de esta etapa es esencial para el equilibrio del entorno relacional, validando la integridad de los procesos madurativos del niño.

El desarrollo del lenguaje verbal en niños con SD presenta grandes dificultades, incluso en aquellos casos en los que el nivel cognitivo es relativamente alto, la adquisición del lenguaje no se produce con facilidad , teniendo alteraciones en la fluidez lo que limita su desarrollo en la comunicación (Benavides Cabrera, 2021).

1.2.2 Lenguaje comprensivo y lenguaje expresivo

En niños con SD, el desarrollo del lenguaje presenta diferentes características, destacando dos dimensiones: el lenguaje comprensivo y el expresivo. Generalmente la comprensión del lenguaje se encuentra mejor desarrollada que la expresión por dificultades en la producción verbal que influye en la comunicación y la interacción social del niño.

Según Vergara Muñoz (2021) afirma que el lenguaje comprensivo se define como la capacidad del ser humano para recibir, interpretar y almacenar información durante el proceso

comunicativo de origen interno o externo, entre ellos los procesos cognitivos, las funciones lingüísticas, las experiencias previas y los aspectos pragmáticos del lenguaje para un desarrollo adecuado del componente semántico.

El lenguaje expresivo es un medio que permite al niño comunicarse verbalmente y ser comprendido con los demás favoreciendo su desarrollo personal, teniendo en cuenta algunos indicadores se encuentran:

- Un vocabulario pertinente y preciso
- La combinación de palabras en frases y oraciones
- La adecuada estructuración gramatical
- La organización lógica y secuencial del mensaje
- La evitación de repeticiones innecesarias de sonidos, palabras e ideas

El lenguaje comprensivo se encuentra vinculado con las funciones neurofisiológicas abarcando los procesos intelectuales y cognitivos, en cambio el lenguaje expresivo está condicionada por las características de los órganos fonoarticulatorios, el entorno y los rasgos individuales.

1.2.3 Dificultades comunicativas en niños con Síndrome de Down

En los niños con SD los hitos del desarrollo del lenguaje suelen adquirirse de manera más tardía en comparación con los rangos normativos típicos, debido a déficits asociados que afectan la memoria, la atención y el procesamiento auditivo. La dificultad comunicativa se clasifica en tres tipos: comunicación verbal, comunicación no verbal y comunicación mínimamente verbal (Castañeda Díaz et al., 2021)

Las principales características de las dificultades comunicativas en niños con SD se describen a continuación:

- Vocabulario limitado y uso de palabras poco precisas.
- Dificultades en la construcción de oraciones (estructura gramatical simple o incorrecta).
- Problemas de articulación que afectan la claridad del habla.
- Presencia de disfluencias, como pausas frecuentes o titubeos al hablar.
- Dificultad para comprender instrucciones complejas o mensajes extensos.
- Limitaciones en la comprensión de conceptos abstractos.
- Déficits en la memoria verbal que dificultan la retención de información.

- Problemas en el procesamiento auditivo.
- Dificultades pragmáticas, como iniciar o mantener conversaciones.
- Problemas para respetar turnos de habla en la interacción social.

(Kumin, 2017)

1.2.4 Importancia de la comunicación en el proceso de aprendizaje e inclusión

La inclusión en el sistema educativo implica el reconocimiento y respeto de la diversidad individual, tomando en cuenta la comunicación como un elemento clave para favorecer el aprendizaje, la participación y la interacción social, además, la educación es un factor que promueve entornos comunicativos que eviten la exclusión y fortalezcan la integración de todos los estudiantes (Báez Pérez & Vargas Caicedo, 2022).

1.3 Sistemas aumentativos y alternativos de comunicación (SAAC)

1.3.1 Concepto y clasificación de los SAAC

Los sistemas aumentativos y alternativos de comunicación (SAAC) son herramientas, recursos y estrategias que utilizan los pictogramas, gestos o tabletas que facilitan la comunicación de personas con dificultad en el habla, con un objetivo de potenciar la autonomía y la participación social , con el enfoque aumentativo si complementa el habla o alternativo si lo sustituye (Universidad Internacional de La Rioja , 2020).

Según Basil (2017), menciona que el lenguaje es el eje vertebrador de la vida en sociedad y el aprendizaje, las dificultades en el habla no deben constituir un impedimento para el desarrollo del sujeto. La adopción de un SAAC se presenta como una estrategia necesaria para personas con necesidades complejas de comunicación, permitiendo que niños, adultos y adultos mayores superen la brecha de la inaccesibilidad comunicativa y alcancen niveles óptimos de autonomía y bienestar personal.

Los sistemas SAAC son recursos diseñados para favorecer la comunicación en personas que presentan dificultades en el lenguaje, utilizando los medios necesarios para su uso mediante los sistemas que se pueden clasificar en asistidos y no asistidos, según requieran o no el apoyo de herramientas externas (Goterris Cerisuelo, 2023).

Además, se pueden clasificar en:

- SAAC sin ayuda, es decir, sin apoyos externos, como en el caso de gestos de uso común o lenguaje de signos.

- SAAC con ayuda o con uso de soportes externos como elementos representativos, pictogramas, el sistema Braille, el BLISS, etc.

Tabla 1

Clasificación de las SAAC

CLASIFICACIÓN DE LAS SAAC	
SIN AYUDA	**CON AYUDA**
Gestos y señas: Gestos naturales, expresiones faciales y lenguaje corporal.	**Baja tecnología:** Tableros de comunicación, libros de fotos, pictogramas (como ARASAAC) y sistemas de escritura.
Lengua de Signos (LS): Sistema estructurado utilizado por la comunidad sorda.	**Alta tecnología:** Comunicadores electrónicos, ordenadores portátiles, tabletas con aplicaciones especializadas, y sistemas de acceso al ordenador (como el control por la mirada o Irisbond).
Sistema Bimodal: Uso simultáneo de signos manuales con el lenguaje oral.	
Sistema Bliss: Sistema ideográfico que utiliza símbolos gráficos que representan conceptos.	

Nota: clasificación de las SAAC según (Universidad Internacional de La Rioja, 2020)

1.3.2 SAAC de baja y alta tecnología

Los sistemas SAAC asistidos son aquellos que utilizan dispositivos o herramientas externa para ser utilizados. La característica principal de estos sistemas es de baja tecnología o de alta tecnología, adaptándose a la complejidad y funcionalidad de los recursos utilizados.

1.3.2.1 SAAC de baja tecnología

Según Álvarez, (2023), menciona que los SAAC de baja tecnología se caracteriza por utilizar recursos sencillos y no electrónicos, como tableros de comunicación, pictogramas, tarjetas y objetos reales. Estos sistemas permiten a las personas expresar ideas mediante la selección o manipulación de símbolos visuales o elementos concretos.

Algunos ejemplos son:

- **Tableros de comunicación:** Son soportes físicos donde se organizan símbolos, imágenes o palabras que el usuario puede señalar o manipular para expresar sus ideas y comunicarse.
- **Pictogramas:** Son representaciones gráficas sencillas de objetos, acciones o conceptos que facilitan la construcción de mensajes y la comprensión del lenguaje.

- **Objetos y tarjetas:** Consisten en el uso de elementos reales o tarjetas con imágenes y palabras que permiten a las personas con dificultades en el habla expresar necesidades, ideas o deseos de manera efectiva.

La implementación de los SAAC de baja tecnología tiene la implementación de ser adaptables según la necesidad requerida, con la personalización de los objetos o imágenes (Álvarez, 2023).

1.3.2.2 SAAC de alta tecnología

Según Álvarez, (2023), menciona los SAAC de alta tecnología se caracteriza por el uso de dispositivos electrónicos y herramientas avanzadas, como ordenadores, tabletas, aplicaciones y sistemas de voz artificial.

Algunos ejemplos son:

- **Dispositivos de comunicación por voz:** Son equipos electrónicos que permiten al usuario elaborar mensajes mediante la selección de símbolos, imágenes o palabras en una pantalla, los cuales se transforman en voz sintetizada para ser comprendidos por otras personas.
- **Aplicaciones de comunicación:** Son programas diseñados para dispositivos móviles y computadoras que facilitan la interacción a través de imágenes, texto, símbolos y audio, permitiendo expresar ideas de manera más accesible.
- **Sistemas de acceso alternativo:** Son herramientas tecnológicas que posibilitan a personas con dificultades motoras o cognitivas utilizar dispositivos de comunicación y manejar su entorno de forma adaptada, garantizando mayor accesibilidad e inclusión.

La implementación de los SAAC de alta tecnología tiene la implementación de ser adaptables según la necesidad requerida, con la personalización de las imágenes y adaptable a cualquier tipo de dispositivo tecnológico (Álvarez, 2023).

1.3.3 Beneficios de los SAAC en la educación inclusiva

La comunicación oral es la forma básica de comunicarse en el entorno adaptarlo a las necesidades de cada persona, las SAAC ayudan a complementar el proceso de comunicación del habla natural. Los estudiantes que tiene la limitación de comunicarse de forma verbal en su

entorno educativo les permite ser funcionales mediante la Comunicación aumentativa y alternativa (CAA) debido que son adaptables a las necesidades y características de cada usuario como lo menciona (Martín & Tregón, 2020).

La inclusión en el ámbito educativo con niños con necesidades complejas de comunicación (NCC) requiere reconocer y atender sus particularidades comunicativas, promoviendo estrategias que faciliten su participación, interacción social y acceso al aprendizaje.

1.3.4 Uso de tecnologías de apoyo en niños con discapacidad intelectual

La utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)en el ámbito educativo ha transformado los procesos de enseñanza y aprendizaje de forma significativa, proporcionando nuevas oportunidades para la inclusión de estudiantes con diversas necesidades educativas especialmente con discapacidad intelectual (Osejos & Carrera, 2023). Resulta fundamental analizar de qué manera el uso de tecnología fortalece el aprendizaje y promueve la participación en los estudiantes en la sociedad, sin embargo, la limitada formación docente es un desafío que limita su progreso.

1.4 ASTERICS GRID y tecnología educativa inclusiva

1.4.1 Tecnología educativa y educación inclusiva

La tecnología y la educación son dos factores que se combinan para formar un nuevo modelo educativo, debido a que los niños de ahora poseen habilidades tecnológicas innatas que los estudiantes fortalecen con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) educativas en el entorno académico, con respecto a la educación inclusiva la tecnología ha eliminado barreras de adaptación y aprendizaje en distintos entornos (Montenegro Conce et al., 2020). Las TIC acercan un mundo nuevo a la educación inclusiva con plataformas multifuncionales, adaptables, flexibles y accesibles para todo tipo de información como un recurso de enseñanza para los niños con NEE.

Según la investigación de la Universidad Internacional de La Rioja (UNIR, 2025), menciona que “La tecnología educativa comprende el conjunto de herramientas, recursos digitales y metodologías innovadoras que facilitan los procesos de enseñanza y aprendizaje. Su finalidad no es sustituir al docente, sino potenciar su labor mediante estrategias más dinámicas, colaborativas y personalizadas”. Mediante la tecnología las estrategias pedagógicas aumentan su motivación y promueve el aprendizaje significativo.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), 2026), menciona que “Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos”. La educación inclusiva parte de la convicción de que la educación es un derecho humano fundamental recogido en la Convención sobre los derechos del niño.

La inclusión en el contexto educativo asume una postura basada en el respeto genuino hacia la diversidad, favoreciendo el desarrollo integral, la participación activa y el aprendizaje de todos los estudiantes (Clavijo Castillo et al., 2020). La propuesta educativa centrada en la inclusión necesita el compromiso de actores sociales quienes generan entornos más equitativos y accesibles.

1.4.2 Herramientas digitales para la comunicación aumentativa

Las herramientas digitales para la comunicación aumentativa son recursos tecnológicos diseñados para facilitar la interacción y expresión de personas que presentan dificultades en el habla o el lenguaje. Estas herramientas forman parte de los Sistemas Aumentativos y Alternativos de Comunicación (SAAC), los cuales utilizan pictogramas, imágenes, texto, sonidos y voz sintetizada para fortalecer la comunicación funcional. De acuerdo con ARASAAC, los SAAC son formas de expresión diferentes al lenguaje oral que tienen como finalidad aumentar o compensar las dificultades de comunicación presentes en muchas personas con discapacidad (*ARASAAC*, 2026).

En la actualidad, el avance de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) ha permitido el desarrollo de herramientas digitales inclusivas que favorecen la participación social y educativa de niños con Necesidades Educativas Especiales (NEE). Entre estas herramientas se encuentran aplicaciones móviles, comunicadores electrónicos, tableros digitales interactivos y plataformas especializadas como AsTeRICS Grid, que facilitan la construcción de mensajes mediante recursos visuales y auditivos.

Estas herramientas presentan beneficios importantes dentro del contexto educativo, debido a que favorecen la comprensión, expresión y autonomía comunicativa de los estudiantes. Además, promueven procesos de aprendizaje más dinámicos, motivadores y adaptados a las características individuales de cada niño. Según FH Technikum Wien, (2024) , las herramientas digitales de comunicación aumentativa permiten que personas con

dificultades en el lenguaje puedan expresarse mediante símbolos y escritura utilizando métodos de acceso flexibles.

1.4.3 ASTERICS GRID: logo, concepto, características y funcionamiento

ASTERICS GRID es un software de comunicación aumentativa y alternativa diseñado para apoyar a personas con dificultades comunicativas mediante el uso de cuadrículas digitales con pictogramas, imágenes y salida de voz. Esta herramienta tecnológica fue desarrollada por FH Technikum Wien como un recurso accesible e inclusivo para fortalecer la comunicación funcional.

Figura 2

Logo de ASTERICS AAC

Nota: Logo actualizado de ASTERICS GRID en marzo de 2026 con el cambio de nombre a ASTERICS AAC,

Según FH Technikum Wien (2024), la idea principal de ASTERICS GRID consiste en ofrecer una comunicación basada en cuadrículas que permita a las personas comunicarse utilizando símbolos o escritura combinados con métodos de control flexibles.

Entre las principales características de ASTERICS GRID se destacan:

- Uso de pictogramas, imágenes y texto.
- Incorporación de voz sintetizada para reproducir mensajes.
- Interfaz visual interactiva y adaptable.
- Personalización de categorías comunicativas según las necesidades del usuario.
- Compatibilidad con computadoras, tabletas y dispositivos móviles.
- Acceso gratuito y de código abierto.

Además, ASTERICS GRID permite incorporar símbolos provenientes de diferentes colecciones visuales, fotografías propias y distintos idiomas, facilitando su adaptación al entorno educativo y familiar del usuario.

El funcionamiento del software se basa en la selección de pictogramas organizados dentro de cuadrículas digitales, cada imagen puede representar palabras, acciones, emociones o necesidades, generando mensajes mediante voz sintetizada. Este proceso favorece la interacción social y el desarrollo de habilidades comunicativas en personas con discapacidad intelectual o dificultades del lenguaje.

Por lo tanto, ASTERICS GRID constituye una herramienta tecnológica inclusiva que facilita la comunicación funcional y promueve una mayor participación de los niños con SD en distintos contextos educativos y sociales.

1.4.4 Beneficios pedagógicos del uso de ASTERICS GRID en niños con Síndrome de Down

El uso de ASTERICS GRID en niños con SD genera diversos beneficios pedagógicos relacionados con el fortalecimiento de las habilidades comunicativas, cognitivas y sociales. Esta herramienta tecnológica favorece la expresión de necesidades, emociones e ideas mediante recursos visuales y auditivos adaptados a las características individuales de cada estudiante.

Uno de los principales beneficios pedagógicos es el fortalecimiento del lenguaje expresivo y comprensivo mediante la implementación de pictogramas, imágenes y sonidos facilita la asociación entre palabras y significados, mejorando la comprensión de mensajes y la construcción de respuestas comunicativas funcionales.

De tal manera, el uso de recursos tecnológicos interactivos incrementa la motivación y participación activa de los estudiantes dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. Según FH Technikum Wien, ASTERICS GRID permite diferentes niveles de comunicación, desde necesidades básicas hasta formas más complejas de interacción social.

Otro beneficio importante es el fortalecimiento de la inclusión educativa, debido a que el uso de herramientas digitales adaptadas reduce barreras de comunicación y favorece la participación de los niños con discapacidad intelectual dentro del aula. Además, el sistema permite personalizar actividades pedagógicas de acuerdo con el ritmo y estilo de aprendizaje de cada estudiante.

El uso de ASTERICS GRID también contribuye al desarrollo de habilidades sociales, ya que facilita la interacción con docentes, compañeros y familiares mediante procesos comunicativos más accesibles, promoviendo mayor autonomía, seguridad emocional y participación en diferentes contextos de la vida cotidiana. En consecuencia, ASTERICS GRID representa una alternativa tecnológica innovadora que favorece el aprendizaje significativo y fortalece los procesos de comunicación en niños con SD dentro de entornos educativos inclusivos.

Capítulo 2: Materiales y Métodos

2.1 Tipos de investigación

En esta investigación se aplicó un enfoque cuantitativo orientado a la recolección y análisis de datos numéricos relacionados con las habilidades comunicativas de los participantes. Según el autor Cárdenas (2018), el análisis estadístico y la investigación cuantitativa requieren del uso de programas informáticos que permitan procesar grandes volúmenes de datos de manera eficiente.

Este enfoque es eficaz para investigar una población determinada para registrar comportamientos, actitudes y habilidades comunicativas de manera sistemática, utilizando indicadores previamente definidos y escalas de valoración que facilitó la cuantificación de los datos. Además, facilita la relación entre las variables investigadas de una forma eficaz, permitió combinar de una forma eficiente y detallada proporcionando una visión completa.

En el presente estudio se utilizó el tipo de investigación explicativa que tiene como propósito comprender las causas y razones que originan un fenómeno determinado, permite establecer relaciones causales entre variables independientes para verificar hipótesis y explicar el comportamiento de los fenómenos estudiados, que contribuyen a la formulación y comprobación de teorías (Ramos Galarza, 2020). Este tipo de investigación facilitó la identificación de los cambios presentados por los 3 participantes durante la investigación.

2.2 Métodos, técnicas e instrumentos de investigación

2.2.1 *Métodos*

Para llevar a cabo la información sobre "ASTERICS GRID recurso tecnológico para la enseñanza de comunicación en niños con Síndrome de Down**",** se emplearon los métodos de observación y analítico. A continuación, se detalla cómo se aplicarán estos métodos con citas de autores pertinentes.

Para recopilar datos mediante la observación cuantitativa, consiste en la recolección objetiva de información basada principalmente en datos numéricos y valores medibles (Alban et al., 2020). Los resultados obtenidos a través de la observación cuantitativa se analizan mediante procedimientos estadísticos facilitando la comparación de resultados.

El método analítico consiste en descomponer el objeto de estudio en sus diferentes partes o elementos con el fin de comprender de manera más detallada sus características,

relaciones y funcionamiento. Este método permite examinar e interpretar la información obtenida de forma organizada y sistemática.

Con un diseño preexperimental, la variable dependiente deben evaluarse mediante un instrumento de medición aplicado en dos momentos distintos: antes de la intervención (pretest) y después de su implementación (postest) (Ramos, 2021). En esta investigación permite comparar los resultados obtenidos y determinar el efecto de la intervención sobre la variable del estudio.

2.2.2 *Técnicas*

Para la recolección de datos en el ámbito cuantitativo, se aplicó la técnica de la observación directa, esta técnica permite recolectar datos de forma objetiva, sistemática y numérica de comportamientos o fenómenos predeterminados. El observador no interviene en su entorno y mide variables exactas en el proceso de intervención del participante.

La técnica de análisis de resultados permitió organizar, comparar e interpretar los datos cuantitativos obtenidos en los instrumentos aplicados, facilitando la identificación de mejoras en las habilidades comunicativas de los participantes (Medina et al., 2023).

2.2.3 *Instrumentos*

El instrumento utilizado en el diagnóstico fue una lista de cotejo denominada Screening de Comunicación que ayuda a recopilar información sobre los participantes que se encuentran aptos para la investigación, además, facilita el tener un punto de vista objetivo y lograr categorizar la información en una escala numérica de habilidades según sus necesidades comunicativas para la implementación de las SAAC en los 21 participantes estudiados. En esta investigación se utilizará un cuestionario de 16 preguntas con respuesta dicotómica (sí/no), proporcionando al final un valor numérico para la identificación de los participantes aptos para los SAAC como una alternativa de comunicación.

En los estudios latinoamericanos sobre screening de comunicación se constituyen como herramientas de detección temprana que permiten identificar riesgos de alteraciones comunicativas y lingüísticas en la población infantil, su aplicación permite identificar, facilitar la intervención oportuna y el seguimiento del desarrollo comunicativo mediante procesos breves, válidos y confiables (Queiroga et al., 2024).

El instrumento utilizado para la valoración inicial y final es un cuestionario estructurado denominado USO DE SAAC con una estructura de dos áreas sensoriales: Visión

y Audición, un área motora: Movilidad, estructurada de cinco dimensiones: Comprensión del lenguaje, Intención comunicativa, Comunicación expresiva, Acciones comunicativas y Cognición. Estructurado con preguntas de frecuencia, entorno e interlocutores tipo Likert para evaluar habilidades comunicativas de los participantes en diferentes contextos, conformado por un conjunto de ítems que evalúan de manera homogénea opciones de respuesta: casi nunca, pocas veces, a veces y casi siempre. El instrumento utilizado presenta una escala de respuesta común y miden dimensiones relacionadas entre sí, es pertinente determinar su confiabilidad mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, el cual permite evaluar la consistencia interna del instrumento.

La validez del instrumento garantiza la confiabilidad en los resultados de la investigación, disminuyendo la posibilidad de sesgo en la información recopilada. Según Medina et al. (2023) "La puntuación en un test se utiliza para determinar el nivel o grado de la característica evaluada, y puede ser una herramienta valiosa para la toma de decisiones en diferentes contextos" (p. 32). En esta investigación se utilizó solo cinco dimensiones comunicativas, conformando un total de 21 preguntas con opciones de respuestas múltiples.

Estos instrumentos son desarrollados por el Departamento de Educación del Gobierno Vasco en el año 2022, cuyo objetivo es establecer procedimientos estandarizados para la detección, evaluación, selección, implementación y seguimiento de sistemas de comunicación destinados a estudiantes con necesidades complejas de comunicación (Gobierno Vasco, 2022).

2.3 Hipótesis de investigación

Hipótesis nula (H_0): No existen diferencias estadísticas significativas entre las puntuaciones obtenidas el pretest y el postest de los participantes (n=3) después de la intervención de ASTERICS GRID.

Hipótesis alternativa (H_1): Existen diferencias estadísticamente significativas entre las puntuaciones obtenidas en el pretest y el postest de los participantes (n=3) después de la intervención de ASTERICS GRID.

2.4 Matriz de operacionalización de variables

Tabla 2

Matriz de operacionalización

Objetivo	Variable	Dimensiones	Indicadores	Técnicas	Fuentes de Información	Instrumentos
Evaluar el nivel inicial de las habilidades comunicativas de los niños con Síndrome de Down mediante la aplicación de un pretest antes de la intervención con ASTERICS GRID.	Comunicación en niños con Síndrome de Down	Habilidades comunicativas	• Expresión de necesidades básicas • Comprensión de instrucciones simples • Uso de gestos, sonidos o palabras para comunicarse • Interacción comunicativa con otras personas	Observación directa	Niños con Síndrome de Down	Screening de Comunicación Anexo 2
		Lenguaje comprensivo	• Comprende mensajes sencillos • Reconoce imágenes o pictogramas • Responde a estímulos visuales y auditivos			
		Lenguaje expresivo	• Emite sonidos, palabras o frases • Expresa emociones y necesidades • Utiliza medios alternativos para comunicarse			
Aplicar la propuesta basada en ASTERICS GRID para fortalecer la comunicación	ASTERICS GRID como recurso tecnológico	Tecnología educativa inclusiva	• Uso de herramientas digitales • Recursos tecnológicos adaptados • Beneficios pedagógicos de las TIC	Observación	Niños con Síndrome de Down	Cuestionario estructurado Uso de SAAC - Valoración inicial y final Anexo 3

en niños con Síndrome de Down.		Uso funcional de la herramienta	• Manipulación de pictogramas digitales • Asociación imagen-palabra-sonido • Uso de cuadrículas comunicativas			
		Participación e interacción	• Participación en actividades comunicativas • Interacción con docentes y compañeros • Motivación durante las actividades			
Analizar la funcionabilidad de ASTERICS GRID mediante la aplicación de un pretest y postest para evaluar el nivel de comunicación antes y después de la intervención.	Enseñanza de la comunicación	Lenguaje expresivo	• Expresa necesidades mediante pictogramas • Construye mensajes simples • Relaciona imágenes con significados	Observación	Niños con Síndrome de Down	Cuestionario estructurado Uso de SAAC - Valoración inicial y final Anexo 3
		Lenguaje comprensivo	• Comprende mensajes visuales • Identifica símbolos y pictogramas • Sigue instrucciones básicas			
		Interacción social	• Inicia procesos de comunicación • Participa en actividades grupales • Mantiene comunicación funcional en el entorno			

2.5 Participantes

El estudio se llevó a cabo con niños con Síndrome de Down pertenecientes a la Fundación Incluye Mi Sonrisa, quienes participaron activamente en las actividades diseñadas mediante Asterics Grid. La investigadora, en su calidad de docente en formación, asumió la responsabilidad de liderar y gestionar el proceso de implementación. Las autoridades de la fundación facilitaron las autorizaciones necesarias y garantizaron el acceso a los espacios físicos requeridos para el desarrollo de la investigación. Asimismo, los padres de familia brindaron orientación en caso de que sea solicitada. Todos los procedimientos contaron con la aprobación institucional pertinente, asegurando el cumplimiento de las normativas establecidas.

2.5.1 *Población*

La población estuvo conformada por 36 niños con diferentes Necesidades Educativas Específicas pertenecientes a la Asociación Incluye Mi Sonrisa de la ciudad de Ibarra, aplicando el criterio de inclusión para la investigación de población quedó en un total de 21 niños con síndrome SD. Después de aplicar el primer filtro de exclusión la población excluyó a 4 participantes con valoración ≤ 5 como resultado en el screening de comunicación, en el segundo filtro se excluyó a 4 participantes que no pertenecían al subnivel elemental de educación investigado y en el tercer filtro se excluyó a 6 participantes los cuales tenían una valoración de (No) en los ítems 2,5,14 y 15 y al final se excluyó a 4 participantes que no asistieron a los procesos en las fechas de investigación. De tal manera la muestra final de investigación quedó integrada por 3 participantes en edades de 7 a 8 años.

Tabla 3

Características de los criterios de inclusión y exclusión

Criterios	**Características**
Criterios de inclusión	Tener Síndrome de Down
Criterios de exclusión.	Primer filtro: Tener igual o menos de 5 (≤ 5) si en el screening de comunicación, con una valoración de Si es (1) y el No es (2).
	Segundo filtro: No pertenecer al subnivel de educación elemental (2do, 3ro y 4to).
	Tercer filtro: Tener en cualquiera de los siguientes ítems con respuesta NO (2,5,14 y 15)

2.6 *Procedimiento y análisis de datos*

La investigación se estructuró en cinco etapas principales.

En la primera etapa, se aplicó la ficha de observación screening con el propósito de identificar la población que cumplían con los criterios establecidos para el estudio.

En la segunda etapa se utilizó el instrumento (USO DE LAS SAAC) de valoración de las habilidades comunicativas correspondientes al pretest, con el fin de determinar el nivel inicial de desempeño de los 3 participantes y en las dimensiones de Comprensión del lenguaje, Interacción comunicativa, Comunicaciones expresiva, Acciones comunicativas y Cognición.

Posteriormente, en la tercera etapa se ejecutó la propuesta de intervención mediante la herramienta digital ASTERICS GRID, desarrollando 10 sesiones planificadas con una duración de 20 min y las actividades están orientadas al fortalecimiento de las habilidades comunicativas.

En la cuarta etapa, se utilizó el postest utilizando el mismo instrumento (USO DE LAS SAAC) de valoración, con el objetivo de identificar los cambios producidos después de la intervención.

Finalmente, en la quinta etapa se realizó la organización, tabulación y análisis de los datos obtenidos. Para ello se empleó el software estadístico. IBM SPSS mediante estadísticas descriptivas y debido al reducido tamaño de muestral (n=3), no se asumió normalidad de la distribución, por lo que se utilizó la prueba no paramétrica de los rangos con signo de Wilcoxon, la cual permitió comparar los resultados obtenidos en el pretest y el postest, determinando los cambios producidos en las habilidades comunicativas de los participantes después de la implementación de ASTERICS GRID.

Capitulo III: Resultados y discusión

3.1 Análisis de instrumento-Screening de comunicación dirigido a los participantes de la Asociación "Incluye mi Sonrisa" de la ciudad de Ibarra

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en el Screening de comunicación aplicado a 21 niños con SD de la Asociación "Incluye mi Sonrisa", que se aplicó una lista de cotejo de selección dicotómica, para identificar a los participantes según los criterios de exclusión establecidos.

Tabla 4

Lista de participantes

N°	Diagnostico	Edad	Grado	Resultados del Screening
1	Síndrome de Down	13 años	9no EGB	5
2	Síndrome de Down	15 años	7mo EGB	10
3	Síndrome de Down	11 años	6to EGB	2
4	Síndrome de Down	8 años	4to EGB	10
5	Síndrome de Down	7 años	3ro EGB	9
6	Síndrome de Down	13 años	5to EGB	-
7	Síndrome de Down	18años	3ro EGB	9
8	Síndrome de Down	5 años	4to EGB	5
9	Síndrome de Down	16 años	7mo EGB	-
10	Síndrome de Down	13 años	7mo EGB	2
11	Síndrome de Down	10 años	5to EGB	10
12	Síndrome de Down	9 años	5to EGB	11
13	Síndrome de Down	9 años	4to EGB	9
14	Síndrome de Down	10 años	6to EGB	8
15	Síndrome de Down	5 años	Inicial 1	-
16	Síndrome de Down	8 años	2do EGB	10
17	Síndrome de Down	9 años	4to EGB	12
18	Síndrome de Down	6 años	2do EGB	-
19	Síndrome de Down	6 años	2do EGB	9
20	Síndrome de Down	9 años	4to EGB	8
21	Síndrome de Down	8 años	3ro EGB	10

Nota: Listado de los participantes que tienen Síndrome de Down de la Asociación "Incluye mi Sonrisa" de la ciudad de Ibarra

Tabla 5

Primer filtro de exclusión

Niños / Ítems	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	1	1	1	1	1		1	1		1	1	1	1	1		1	1		1	1	1
2	2	1	2	1	1		2	2		2	2	2	2	1		2	2		1	2	1
3	2	1	2	1	1		1	2		2	1	1	1	2		1	1		1	2	1
4	2	2	2	2	2		2	2		2	2	2	2	2		2	2		2	2	2
5	2	1	2	1	1		1	2		2	1	1	1	1		1	1		1	2	1
6	2	2	2	2	2		2	1		2	2	2	1	1		2	1		1	2	2
7	1	1	2	2	1		1	2		2	1	1	2	2		1	1		1	1	1
8	2	2	2	1	1		1	2		2	1	1	1	2		2	2		2	1	2
9	1	2	2	1	1		2	1		2	2	1	2	2		1	2		2	1	2
10	2	2	2	2	2		2	2		2	2	2	2	1		2	1		2	2	2
11	2	2	2	2	2		2	1		2	1	1	1	2		2	1		1	1	2
12	1	1	2	1	2		1	2		2	1	1	1	1		1	1		2	1	1
13	2	1	2	1	1		2	2		2	1	1	1	2		1	1		1	1	1
14	2	1	2	1	1		1	2		2	1	1	2	1		1	1		1	2	1
15	1	1	1	1	1		1	1		1	2	1	1	2		1	1		2	1	1
16	2	1	2	2	2		2	2		2	1	2	2	1		1	2		2	2	1
Total	**5**	**10**	**2**	**10**	**10**		**9**	**5**		**2**	**10**	**11**	**9**	**8**		**10**	**11**		**9**	**8**	**10**
Respuesta	**No**	**Si**	**No**	**Si**	**Si**		**Si**	**No**		**No**	**Si**	**Si**	**Si**	**Si**		**Si**	**Si**		**Si**	**Si**	**Si**

Nota: El valor 1 corresponde a la respuesta Si y el valor 2 corresponde a la respuesta No del Screening de Comunicación que está estructurado con 16 ítems.

Análisis:

La sumatoria de los ítems permite determinar el cumplimiento de los criterios establecidos, los 4 participantes que obtuvieron como resultado final "No" fueron excluidos de la muestra por no cumplir con los criterios definidos para la investigación y están identificados con color rojo.

El primer filtro de exclusión corresponde a participantes que tengan ≤ 5 en el resultado del screening de comunicación, este instrumento se aplicó a 17 niños y teniendo 4 niños ausentes con un total de 21 participantes, con un resultado de 13 respuestas mayores a >5 como candidatos a participar en la investigación, 4 respuestas menores o igual a ≤ 5 que son los excluidos en el primer filtro y 4 respuestas en blanco por ausencia de los participantes.

Tabla 6

Segundo filtro de exclusión

Niños	2	4	5	7	11	12	13	14	16	17	19	20	21
EGB	7°	4°	3°	3°	5°	5°	4°	6°	2°	4°	2°	4°	3°
Total	10	10	9	9	10	11	9	8	10	12	9	8	10
Respuesta	No	Si	Si	Si	No	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si

Nota: Los valores que corresponden al subnivel de educación de los participantes que no pertenezcan a 2do, 3ro y 4to de EGB fueron descartados del proceso de selección de la muestra.

Análisis:

El segundo filtro de exclusión corresponde a participantes que pertenezcan al Subnivel de Educación de Preparatoria, Media y Superior. Con 4 niños excluidos por no pertenecer al subnivel elemental con un total de 13 participantes. Los 4 participantes que obtuvieron como resultado final "No" fueron excluidos de la muestra por no cumplir con los criterios definidos para la investigación y están identificados con color rojo.

Tabla 7

Tercer filtro de exclusión

Niños / Ítems	4	5	7	13	16	17	19	20	21
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	2	2	2	2	1	2	1
3	1	1	1	1	1	1	1	2	1
4	2	2	2	2	2	2	2	2	2
5	1	1	1	1	1	1	1	2	1
6	2	2	2	1	2	1	1	2	2
7	2	1	1	2	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	2	2	2	1	2
9	1	1	2	2	1	2	2	1	2
10	2	2	2	2	2	1	2	2	2
11	2	2	2	1	2	1	1	1	2
12	1	2	1	1	1	1	2	1	1
13	1	1	2	1	1	1	1	1	1
14	1	1	1	2	1	1	1	2	1
15	1	1	1	1	1	1	2	1	1
16	2	2	2	2	1	2	2	2	1
Total	10	9	9	9	10	11	9	8	10
Respuesta	Si	Si	No	No	No	No	No	No	Si

Nota: Los participantes que tengas como respuesta "No" con valor 2 en cualquiera de los siguientes ítems 2,5,14 y 15 del screening de comunicación serán descartados de la muestra por no cumplir con los requerimientos adecuados para implementar las SAAC.

Análisis:

Los 6 participantes que obtuvieron como resultado final "No" fueron excluidos de la muestra por no cumplir con los criterios definidos para la investigación y están identificados con color rojo. El tercer filtro de exclusión corresponde a la selección de 4 ítems del screening de comunicación que tengan como respuesta NO, los siguientes ítems:

- ¿Tiene el/la alumno/a menos de 20 palabras, signos o señales que pueden ser entendidos por personas desconocidas?
- ¿El/la alumno/a intenta comunicarse verbalmente, pero los intentos son ininteligibles para la mayoría de los oyentes (por ejemplo, apraxia, disartria)?
- ¿El/la alumno/a es no verbal y se comunica con mayor éxito utilizando la expresión facial, el lenguaje corporal, los gestos y los comportamientos (ya sea comportamientos socialmente apropiados o comportamientos desafiantes)?
- ¿Las imágenes parecen aumentar tanto la comprensión como la expresión?

Los niños tienen un nivel mayor de comunicación funcional en su entorno social que se necesita para la aplicación del recurso tecnológico Asterics Grid. Con 6 niños excluidos por tener una respuesta NO en los ítems antes mencionados con un total de 9 participantes.

Al final de terminar con los 3 filtros de identificación de la muestra de investigación se llegó a la conclusión de los 21 participantes, en el primer filtro se eliminaron a 4 niños, el en segundo filtro se eliminaron a 4 niños y en el tercer filtro se eliminaron a 6 niños con un total de 14 niños eliminados y 4 estudiantes ausentes en el proceso de identificación y aplicación de los instrumentos, teniendo como resultado final a 3 niños para participar en la investigación.

3.2 Análisis del instrumento- cuestionario estructurado dirigido a los participantes de la Asociación "Incluye mi Sonrisa" de la ciudad de Ibarra

A continuación, se presentan los resultados obtenidos del pretest y postest aplicado a 3 participantes con SD de la Asociación "Incluye mi Sonrisa", que se aplicó al inicio y final de la intervención de ASTERICS GRID, se utilizó el método estadístico no paramétrico Wilcoxon y un análisis estadístico descriptivo en SPSS.

Tabla 8

Resumen de prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas

N total	3
Estadístico de prueba	6,000
Error estándar	1,871
Estadístico de prueba estandarizado	1,604
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,109

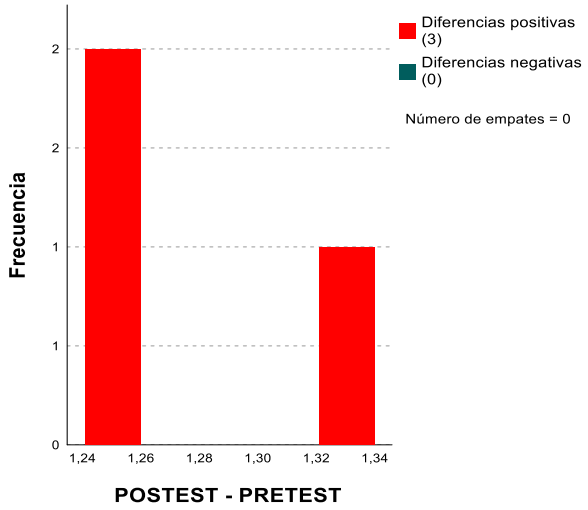
Análisis:

La prueba con rangos de Wilcoxon aplicada a los resultados del pretest y postest reportó un estadistico de prueba W: 6,000 y una significancia bilateral de p: 0,109. Dado que este valor es superior al nivel de significación establecido (α: 0,05), no se rechaza la hipótesis nula (H_0) donde se observa que no existe evidencia estadística suficiente para afirmar que las diferencias entre el pretest y el postest sean significativas desde el punto de vista estadístico.

Sin embargo, se observó que los tres participantes presentaron diferencias positivas y no exiatieron diferencias negativas, ni empates, lo que evidencia una mejora general en las habilidades comunicativas tras la implementación de ASTERICS GRID. Los resultados obtenidos coinciden con (Neil & Jones, 2018), quienes en una revisión sistemática y metaanálisis concluyeron que las intervenciones comunicativas producen mejoras en las habilidades linguisticas y comunicativas de las personas con SD.

Figura 3

Distribución de las diferencias entre el pretest y el postest mediante la prueba de rangos con signo de Wilcoxon



Nota: Las diferencias positivas corresponden a participantes que obtuvieron puntuaciones superiores en el postest respecto al pretest; las diferencias negativas representan puntuaciones inferiores; y los empates indican ausencia de cambio entre ambas mediciones. En este estudio se registraron tres diferencias positivas, cero diferencias negativas y cero empates.

Análisis:

La distribución de las diferencias entre pretest y postest muestran que los tres participantes presentaron diferencias positivas, mientras que no se registraron diferencias negativas ni empates. Esto indica que, después de la implementación de ASTERICS GRID, todos los participantes mejoraron sus puntuaciones respecto a la evaluación inicial. Aunque la prueba de Wilcoxon reportó una significancia de p: 0,109, la tendencia observada evidencia un comportamiento favorable en la totalidad de los participantes.

La mejora observada en todos los participantes coincide con Babb et al. (2021), quienes reportaron incrementos en la participación y comunicación funcional tras la implementación de intervenciones personalizadas basadas en CAA para personas con SD.

Tabla 9

Estadísticos descriptivos del pretest y postest del instrumento de habilidades comunicativas

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
PRETEST	3	1,95	2,05	2,0013	,04767
POSTEST	3	3,21	3,33	3,2787	,06344
N válido (por lista)	3				

Análisis:

Los resultados demuestran que la media del pretest fue de 2,00, mientras que la media del postest alcanzó 3,28. Esto evidencia un incremento de 1,28 puntos en el puntaje promedio de los participantes. Asimismo, la desviación estándar fue baja en ambas mediciones, lo que indica un comportamiento homogéneo entre los participantes evaluados. El incremento observado en la media en el presente estudio coincide con Yoder et al. (2014), quienes evidenciaron que las intervenciones tempranas centradas en la comunicación favorecen mejoras significativas en las habilidades comunicativas en niños con SD.

Tabla 10

Comparación de medias del pretest y postest por dimensiones de las habilidades comunicativas

Dimensión	N	Media Pretest	Media Postest	Diferencia
Comprensión del lenguaje (CL)	3	2,43	3,57	1,14
Intención comunicativa (IC)	3	2,13	3,60	1,47
Comunicación expresiva (CE)	3	1,67	2,67	1,00
Acciones comunicativas (AC)	3	1,89	3,11	1,22
Cognición (C)	3	1,89	3,44	1,56
TOTAL	3	2,00	3,28	1,28

Análisis:

Los resultados evidencian mejoras en todas las dimensiones evaluadas. La dimensión Cognitiva presentó el mayor incremento, pasando de una media de 1,89 en el pretest a 3,44 en el postest, con una diferencia de 1,56 puntos. Después la dimensión Intención comunicativa, cuya media aumento 2,13 a 3,60, con una diferencia de 1,47 puntos. La dimensión Comprensión del lenguaje incremento 1,14 puntos, Acciones comunicativas 1,22 puntos y Comunicación expresiva 1,00 puntos. Estos resultados reflejan una evolución favorable de las habilidades comunicativas después de la intervención con ASTERICS GRID.

Las mejoras observadas en Comprensión del lenguaje, Intención comunicativa, Comunicación expresiva y Cognitiva pueden interpretarse desde el modelo de competencia comunicativa de Light & McNaughton (2014), quienes sostienen que los SAAC favorecen el desarrollo de competencias lingüísticas, sociales, estratégicas y cognitivas necesarias para la comunicación funciona.

Tabla 11

Porcentaje de mejora de las dimensiones evaluadas entre el pretest y el postest

Dimensión	N	Media Pretest	Media Postest	% Mejora
Comprensión del lenguaje (CL)	3	2,43	3,57	46,91
Intención comunicativa (IC)	3	2,13	3,60	69,01
Comunicación expresiva (CE)	3	1,67	2,67	60,00
Acciones comunicativas (AC)	3	1,89	3,11	64,55
Cognición (C)	3	1,89	3,44	82,01
TOTAL	3	2,00	3,28	64,00

Análisis:

El porcentaje de mejora evidencia avances en todas las dimensiones evaluadas. La dimensión Cognitiva obtuvo el mayor porcentaje de mejora (82.01%), seguida de Intención

comunicativa (69,01%) y Acciones comunicativas (64,55%). La mejora global del instrumento fue de 64%, lo que indica una evolución positiva de las habilidades comunicativas de los participantes tras la implementación de ASTERICS GRID.

Los porcentajes de mejora encontrados son consistentes con Kleinert et al. (2023), quienes identificaron resultados positivos derivados de la enseñanza se sistemas CAA en contextos educativos inclusivos para estudiantes con discapacidad intelectual y necesidades complejas de comunicación.

Tabla 12

Comparación individual de los resultados obtenidos en el pretest y postest

Participantes		CL	IC	CE	AC	C	TOTAL	Diferencia
1	**Pretest**	16	12	5	6	5	44	28
	Postest	26	18	8	11	9	72	
2	**Pretest**	17	10	5	5	6	43	29
	Postest	26	18	8	11	9	72	
3	**Pretest**	18	10	5	6	6	45	25
	Postest	24	17	9	9	11	70	

Nota: CL: Comprensión del Lenguaje; IC: Intención Comunicativa; CE: Comunicación Expresiva; AC: Acciones Comunicativas; C: Cognición.

Análisis:

Los resultados individuales evidencian incremento en todas las dimensiones evaluadas. El participante 1 paso de un puntaje total de 44 en el pretest a 72 en el postest, registrando un incremento de 28 puntos. El participante 2 aumento de 43 a 72 puntos, obteniendo una mejora de 29 puntos. Por su parte, el participante 3 pasó de 45 a 70 puntos alcanzando una diferencia de 25 puntos. Estos resultados coinciden con lo reportado por Babb et al. (2021), quienes encontraron que los indicadores basados en SAAC favorecen el desarrollo de habilidades comunicativas y aumenta la participación de niños con SD en contextos educativos y sociales.

A demás los incrementos observados en las dimensiones Comprensión del lenguaje, Intención comunicativa y Cognición sugieren que el uso de ASTERICS GRID contribuyó al fortalecimiento de la comunicación funcional de los participantes.

Tabla 13

Comparación individual de los resultados obtenidos en el pretest y postest

Participantes	Total, Pretest	Total, Postest	% mejora
1	44	72	63,64
2	43	72	67,44
3	45	70	55,55

Nota: El porcentaje de mejora se calculó mediante la fórmula: ((Postest - Pretest) / Pretest) x 100%)

Análisis:

En el estudio los porcentajes de mejora del participante 1 obtuvo el mayor porcentaje de mejora con 63,64%, seguido por el participante 2 con 67,44% y el participante 3 con 55,55%. Estos resultados evidencian que el recurso tecnológico ASTERICS GRID favoreció efectivamente para potenciar las habilidades comunicativas de los participantes. Los porcentajes de mejora obtenidos evidencian avances en todos los participantes alcanzando incrementos superiores al 55% después de la intervención.

Estos hallazgos coinciden con Crowe et al. (2022), quienes concluyeron que los SAAC generan efectos positivos en el desarrollo de competencias comunicativas y favorecen mayores oportunidades de participación e inclusión educativa en niños con discapacidad intelectual y del desarrollo.

3.3 Resultados de la aplicación de ASTERICS GRID en el caso único con Trastorno del Espectro Autista (TEA) de la Asociación "Incluye mi Sonrisa" de la ciudad de Ibarra

A continuación, se presentan los datos estadísticos correspondientes al caso único, centrado en un participante de 9 años con Trastorno del Espectro Autista (TEA) grado 3 y condición no verbal, perteneciente a la Asociación "Incluye mi Sonrisa" de la ciudad de Ibarra. Los datos muestran las puntuaciones alcanzadas en el pretest y postest luego de la implementación de ASTERICS GRID, permitiendo identificar los cambios producidos en las diferentes dimensiones de las habilidades comunicativas.

Tabla 14

Resultados del pretest y postest del caso único con TEA por dimensiones de las habilidades comunicativas

Dimensión	Pretest	Postest	Diferencia	Media Pretest	Media Postest	% Mejora
Comprensión del lenguaje (CL)	16	27	11	2,29	3,86	68,75
Intención comunicativa (IC)	15	20	5	3,00	4,00	33,33
Comunicación expresiva (CE)	5	7	2	1,67	2,23	40,00
Acciones comunicativas (AC)	8	12	4	2,67	4,00	50,00
Cognición (C)	8	10	2	2,67	3,33	25,00
TOTAL	52	76	24	2,48	3,62	46,15

Nota: Los resultados corresponden a un niño con TEA grado 3 y condición no verbal, del instrumento valoración del uso de las SAAC.

Los resultados evidencian una mejora en todas las dimensiones evaluadas después de la implementación de ASTERICS GRID. La puntuación total pasó de 52 puntos en el pretest a 76 puntos en el postest, alcanzando un incremento de 24 puntos y un porcentaje de mejora de 46,15%. La dimensión que presentó el mayor incremento fue Comprensión del lenguaje, con una diferencia de 11 puntos y un porcentaje de mejora de 68.75%, seguida de Acciones comunicativas, con una mejora del 50%. Por la otra parte, las dimensiones de Comunicación expresiva y Cognición registraron incrementos más moderados, aunque igualmente favorables.

Los resultados obtenidos evidencian avances en todas las dimensiones comunicativas evaluadas, particularmente en la Comprensión del lenguaje. Estos hallazgos coinciden con los reportados por Edgar et al. (2024), quienes señalan que las intervenciones apoyadas en SAAC favorecen el desarrollo de habilidades comunicativas en niños con autismo con lenguaje limitado o ausente.

3.4 Análisis comparativo entre los participantes con Síndrome de Down y el Caso único con TEA.

El propósito de identificar las variaciones en las habilidades comunicativas. De los participantes, se realizó una comparación de las diferencias obtenidas entre el 3 y el póster de cada una de las dimensiones evaluadas. Asimismo, se consideró el porcentaje global de mejora alcanzado por cada participante después de la implementación de Astérix.

Tabla 15

Comparación de las diferencias obtenidas entre los participantes con SD y el caso único con TEA después de la implementación de ASTERICS GRID.

Participantes	CL	IC	CE	AC	C	Diferencia	%Mejora
1	10	6	3	5	4	28	63,64
2	9	8	3	6	3	29	67,44
3	6	7	4	3	5	25	55,55
Caso único	11	5	2	4	2	24	46,15

Nota: El caso único corresponde a un niño con TEA y los 3 participantes a niños con SD.

Los resultados muestran que todos los participantes registraron mejoras después de la implementación de ASTERICS GRID. Los participantes con SD alcanzaron porcentajes de mejora entre 55,55% y el 67,44%, mientras que el caso único con TEA obtuvo un porcentaje del 46.15%. En la dimensión Comprensión del lenguaje del caso único, presentó la mayor diferencia con 11 puntos, superando a los demás participantes. Sin embargo, en las dimensiones de Interacción comunicativa, Comunicación expresiva, Acciones comunicativas y Cognición, los participantes con SD registraron incrementos más equilibrado.

Estos resultados evidencian que ASTERICS GRID favorece el desarrollo de habilidades comunicativas en todos los participantes, aunque la magnitud de los avances obtuvo influencias por las características individuales y el nivel inicial de funcionamiento comunicativo.

Los hallazgos obtenidos evidencian que tanto los participantes con SD como el caso único con TEA mejoraron sus habilidades comunicativas después de la implementación de ASTERICS GRID. No obstante, los participantes con SD alcanzaron porcentajes de mejora superiores del caso único, estos resultados deben interpretarse considerando que el participante con TEA presenta una condición no verbal, lo que supone mayores barreras para la comunicación oral y la interpretación social.

Los resultados coinciden con Crowe et al.(2022), quienes concluyeron que los SAAC promueven avances significativos en la comunicación funcional de personas con necesidades complejas de comunicación. Por lo tanto, el porcentaje de mejora del caso único fue menor, los avances obtenidos adquieren especialmente relevancia debido a sus características iniciales, evidenciando que ASTERICS GRID constituye una herramienta eficaz para favorecer la comunicación funcional en diversos perfiles de estudiantes con necesidades educativas específicas.

Capítulo 4: Propuesta

4.1 Nombre de la propuesta

"Mi Mundo Habla" una Guía metodológica de ASTERICS AAC para la enseñanza de la comunicación.

4.2 Presentación de la guía

Esta propuesta de actividades está diseñada para niños con Síndrome de Down en el segundo año de Educación General Básica (EGB), específicamente en el área de Lengua y Literatura. Las actividades están adaptadas para que padres de familia y docentes puedan aplicarlas, realizando paso a paso el proceso de aplicación del recurso tecnológico Asterics Grid, así como los principios del ERCA.

Es importante reconocer que, independientemente de la edad que tengan, muchos niños con Síndrome de Down enfrentan constantemente dificultades de comunicación en su entorno social, a medida que avanza su educación; esto se debe a una combinación de procesos cognitivos relacionados con la decodificación de palabras y conceptos para desarrollar una comunicación efectiva.

Por lo tanto, es importante tener en cuenta que la enseñanza de la comunicación no siempre tiene el mismo patrón o ritmo de aprendizaje en niños con discapacidades; además es posible que algunos niños con Síndrome de Down necesiten un apoyo adicional y estrategias para superar estos desafíos, es aquí donde el recurso tecnológico ASTERICS GRID puede ser de gran ayuda para proporcionar una enseñanza más inclusiva y efectiva.

4.3 Objetivos

Objetivo General

Fortalecer las habilidades comunicativas de niños con Síndrome de Down mediante la aplicación de ASTERICS AAC como recurso tecnológico con el fin de favorecer su interacción social.

Objetivos específicos

- Identificar a los niños con Síndrome de Down que presentan condiciones favorables para la implementación del SAAC mediante un instrumento de valoración inicial.
- Determinar el nivel actual de habilidades comunicativas expresivas y receptivas mediante un pretest.

- Aplicar un programa de intervención pedagógica basado en 10 sesiones utilizando el recurso tecnológico ASTERICS AAC.
- Valorar los avances en las habilidades comunicativas mediante la aplicación de un postest.
- Capacitar y sensibilizar a los padres de familia en el uso del ASTERICS AAC para favorecer la comunicación en el hogar.

4.4 Destrezas curriculares

Las destrezas que se abordarán están alineadas con el currículo priorizado con énfasis en competencias comunicacionales, digitales y socioemocionales de Educación General Básica Subnivel Elemental del año 2025, específicamente en la asignatura de Lengua y Literatura:

Bloque curricular 2: Comunicación oral

- LL.2.2.1. Compartir de manera espontánea sus ideas, experiencias y necesidades en situaciones informales de la vida cotidiana.
- LL.2.2.2. Dialogar con capacidad para escuchar, mantener el tema e intercambiar ideas en situaciones informales de la vida cotidiana.
- LL.2.2.3. Usar las pautas básicas de la comunicación oral (turnos en la conversación, ceder la palabra, contacto visual, escucha activa) y emplear el vocabulario acorde con la situación comunicativa.
- LL.2.2.4. Reflexionar sobre la expresión oral con uso de la conciencia lingüística (léxica, semántica y sintáctica) en contextos cotidianos.

4.5 Objetivo general

O.LL.2.3 Participar en situaciones de comunicación oral propias de los ámbitos familiar y escolar, con capacidad para escuchar, mantener el tema del diálogo y desarrollar ideas a partir del intercambio.

4.6 Indicadores de evaluación

- I.LL.2.3.1. Muestra capacidad de escucha al mantener el tema de conversación e intercambiar ideas, y sigue las pautas básicas de la comunicación oral. (I.3., I.4.)
- I.LL.2.3.2. Interviene espontáneamente en situaciones informales de comunicación oral, expresa ideas, experiencias y necesidades con un vocabulario pertinente a la situación comunicativa, y sigue las pautas básicas de la comunicación oral. (I.3.)

4.7 Guia Metodológica.







4

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Facultad de Educación Ciencia y Tecnología

(FECYT)

Carrera de Educación Básica

ÍNDICE DE ANEXOS

1. Anexo Canasta de frutas 26
2. Anexo Frutas 27
3. Anexo Colores 28
4. Anexo Nino y Niña 35
5. Anexo Ropa 36
6. Anexo Animales 44
7. Anexo Medios de Transportes 58
8. Anexo Rutinas Diarias 69
9. Anexo Lugares 84
10. Anexo Frutas Tableros 90
11. Anexo Ropa Tablero 91
12. Anexo Tablero Normal 93
13. Anexo Tablero Global 94
14. Anexo Tablero de Animales 95
15. Anexo Números 96



ÍNDICE

1. Objetivos 8
1.1. Objetivo general 8
1.2. Objetivos específicos 8
2. Introducción 9
3. Características de ASTERICS AAC 10
4. ¿Cómo crear una cuenta en ASTERICS AAC? 14
5. Inicia la aventura de aprender 17
6. Planificación de sesiones 18
6.1. Objetivo 19
6.2. Destrezas con Criterios de Desempeño 20
6.3. Indicadores de Evaluación 21
7. Cronograma 22
8. Sesión 1 Frutas 23
8.2. Instrumento de Evaluación 1 30
9. Sesión 2 Ropa 32
9.1. Instrumento de Evaluación 2 37



ÍNDICE

10. Sesión 3- 4 Animales 39
10.1. Instrumento de Evaluación 3 49
10.2. Instrumento de Evaluación 4 51
11. Sesión 5-6 Medios de transporte 53
11.1. Instrumento de Evaluación 5 60
11.2. Instrumento de Evaluación 6 62
12. Sesión 7- 8 Rutinas Diarias 64
11.1. Instrumento de Evaluación 7 72
11.2. Instrumento de Evaluación 8 74
12. Sesión 9 Animales Favoritos 76
12.1. Instrumento de Evaluación 9 79
13. Sesión 10 Lugares Favoritos 81
13.1. Instrumento de Evaluación 10 87
14.Anexos Adicionales 88
15. Referencias Bibliográficas 98



OBJETIVOS DE LA GUÍA

OBJETIVO GENERAL

Fortalecer las habilidades comunicativas de niños con Síndrome de Down mediante la aplicación de ASTERICS AAC como recurso tecnológico con el fin de favorecer su interacción social.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Orientar a padres y docentes en el uso del recurso tecnológico ASTERICS AAC mediante la explicación de su funcionamiento, creación de la cuenta y configuración inicial.
- Desarrollar la comunicación funcional de los niños con Síndrome de Down a través del uso de pictogramas para expresar necesidades, gustos, emociones y preferencias en situaciones cotidianas.
- Aplicar sesiones didácticas basadas en destrezas priorizadas del área de Lengua y Literatura que favorezcan la interacción social, la participación y la autonomía del estudiante en el contexto familiar y educativo.

INTRODUCCIÓN

9

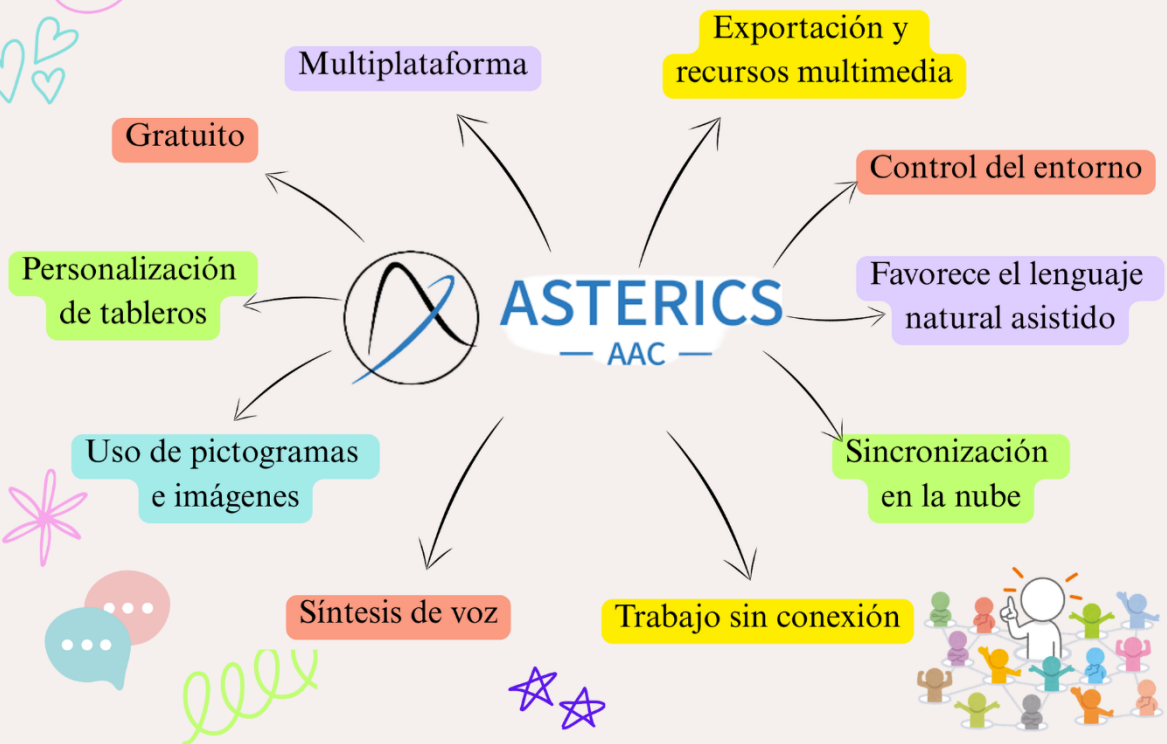
La presente guía metodológica tiene como finalidad apoyar a los padres y docentes de niños con Síndrome de Down, en la implementación del recurso tecnológico ASTERICS AAC orientado en la enseñanza de la comunicación, con el objetivo de fortalecer la comunicación funcional mediante los Sistemas Aumentativos y Alternativos de Comunicación (SAAC) (FH Technikum Wien, 2024).

La guía presenta una serie de sesiones de enseñanza organizadas de forma progresiva, basadas en Destrezas con criterios de desempeño del Currículo Priorizado del área de Lengua y Literatura. Además, incluye la explicación paso a paso del manejo del recurso tecnológico, con el fin de que padres y docentes puedan aplicarlo fácilmente, aun sin experiencia previa en herramientas digitales.



CARACTERÍSTICAS

10



CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE ASTERICS AAC

11

Multiplataforma

- Funciona en computadores, tabletas y teléfonos móviles.
- Compatible con Windows, Linux, Mac, Android e iOS mediante navegador web.

Gratuito y de código abierto

- Se puede utilizar sin costo.
- Permite personalización y adaptación según las necesidades del usuario.

Personalización de tableros

- Posibilita crear tableros con diferentes tamaños de celdas, colores, imágenes y categorías.
- Se adapta a la edad, capacidades e intereses del usuario.

12

Uso de pictogramas e imágenes

- Integra pictogramas de ARASAAC y fotografías propias.
- Facilita la comprensión visual y el desarrollo del lenguaje.

Síntesis de voz

- Convierte texto y pictogramas en voz mediante salida auditiva.
- Favorece la expresión de necesidades, emociones e ideas.

Diferentes métodos de acceso

- Puede utilizarse mediante: pantalla táctil, mouse, barrido, seguimiento ocular, pulsadores o switches.

Trabajo sin conexión

- Los tableros pueden guardarse localmente y utilizarse sin internet.



13

Sincronización en la nube

- Permite sincronizar configuraciones entre varios dispositivos.
- Los datos cuentan con cifrado de extremo a extremo.

Favorece el lenguaje natural asistido

- Apoya metodologías basadas en modelado y comunicación visual.
- Promueve la interacción social y el desarrollo comunicativo.

Control del entorno

- Puede integrarse con dispositivos domóticos y funciones de control ambiental.

Exportación y recursos multimedia

- Permite exportar tableros en PDF.
- Admite enlaces a videos, páginas web y recursos multimedia.

14

¿Cómo crear una cuenta en ASTERICS AAC?

Pasos a seguir:

Ingresar a la página

- Abrir un navegador de internet (Google Chrome, Mozilla Firefox o Edge).
- Escribir en la barra de búsqueda: https://grid.asterics.eu/#welcome. o escanee el código QR
- Ingresar al sitio oficial de la plataforma.

2 Acceder a la opción de registro

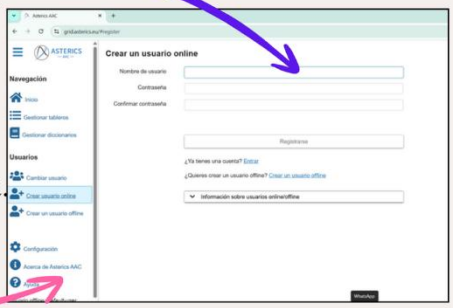
- En la pantalla principal ubicar el botón “Sign Up” o “Registrarse”
- Dar clic en esa opción.



15

3 Completar los datos

- Ingresar un correo electrónico válido.
- Crear una contraseña (se recomienda anotarla para no olvidarla).
- Confirmar nuevamente la contraseña.
- Aceptar los términos y condiciones de uso.



4 Confirmar la cuenta

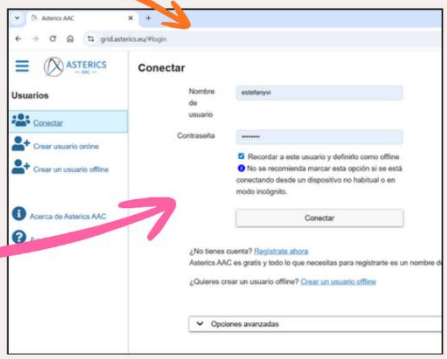
- Revisar el correo electrónico registrado.
- Abrir el mensaje enviado por ASTERICS AAC.
- Hacer clic en el enlace de confirmación para activar la cuenta.



16

5 Iniciar sesión

- Regresar a la página de ASTERICS AAC.
- Seleccionar la opción “Login” o “Iniciar sesión”.
- Escribir el correo electrónico y la contraseña creados.
- Presionar Entrar o Conectar.



6 Primer ingreso

- Al ingresar por primera vez, la plataforma mostrará el espacio de trabajo.
- Desde aquí se podrán crear tableros de comunicación, elegir plantillas y añadir pictogramas.





Planificación de sesiones

18

Las siguientes sesiones de enseñanza han sido diseñadas para guiar, de manera práctica y progresiva, el uso del recurso tecnológico ASTERICS AAC como apoyo a la comunicación en niños con Síndrome de Down.
A través de actividades sencillas y estructuradas



Cada sesión tiene una duración de 20 min.

Dato Importante

Es importante priorizar la calidad de la interacción sobre la duración de la actividad, evitando la fatiga o frustración del estudiante.



19

Objetivo

O.LL.2.3 Participar en situaciones de comunicación oral propias de los ámbitos familiar y escolar, con capacidad para escuchar, mantener el tema del diálogo y desarrollar ideas a partir del intercambio.



20

Destrezas con criterios de desempeño

- LL.2.2.1. Compartir de manera espontánea sus ideas, experiencias y necesidades en situaciones informales de la vida cotidiana.
- LL.2.2.2. Dialogar con capacidad para escuchar, mantener el tema e intercambiar ideas en situaciones informales de la vida cotidiana.
- LL.2.2.3. Usar las pautas básicas de la comunicación oral (turnos en la conversación, ceder la palabra, contacto visual, escucha activa) y emplear el vocabulario acorde con la situación comunicativa.
- LL.2.2.4. Reflexionar sobre la expresión oral con uso de la conciencia lingüística (léxica, semántica y sintáctica) en contextos cotidianos.



Indicadores de evaluación

21

- I.LL.2.3.1. Muestra capacidad de escucha al mantener el tema de conversación e intercambiar ideas, y sigue las pautas básicas de la comunicación oral. (I.3., I.4.)
- I.LL.2.3.2. Interviene espontáneamente en situaciones informales de comunicación oral, expresa ideas, experiencias y necesidades con un vocabulario pertinente a la situación comunicativa, y sigue las pautas básicas de la comunicación oral. (I.3.)

Por una comunicación efectiva



Cronograma

22

Sesión	Tema	Instrumento	Recurso
1	Relación de pictogramas y contenidos Tema: Frutas	Plantilla manipulativa	Anexo 1,2 y 3
2	Relación de pictogramas y contenidos Tema: Ropa	Plantilla manipulativa	Anexo 4 - 5
3-4	Relación de pictogramas y contenidos Tema: Animales	Recurso tecnológico Plantilla manipulativa	Anexo 6
5-6	Relación de pictogramas y contenidos Tema: Medios de transporte	Recurso tecnológico Plantilla manipulativa	Anexo 7
7-8	Relación de pictogramas y contenidos Tema: Rutinas Diarias	Recurso tecnológico Plantilla manipulativa	Anexo 8
9	Conversación sobre animales favoritas	Recurso tecnológico Plantilla manipulativa	Anexo 6
10	Conversación sobre lugares favoritos	Recurso tecnológico Plantilla manipulativa	Anexo 9







Sesión 1

"Las palabras son el puente; las tarjetas, el camino para construir nuevas formas de entender el mundo."

OBJETIVO

O.LL.2.3 Participar en situaciones de comunicación oral propias de los ámbitos familiar y escolar, con capacidad para escuchar, mantener el tema del diálogo y desarrollar ideas a partir del intercambio.

DZC

LL.2.2.1. Compartir de manera espontánea sus ideas, experiencias y necesidades en situaciones informales de la vida cotidiana.

MATERIALES

Tarjetas de pictogramas sobre frutas y colores
Anexo 1 -2 - 3

INDICACIONES

Antes de empezar la sesión se debe realizar un saludo dinámico y afectivo, con el objetivo de generar un lazo de confianza entre estudiante y educador, de esta manera se crea un ambiente tranquilo y seguro para aprender.

23

Actividades

Frutas

1 -Colocamos en la mesa algunas tarjetas del tema a trabajar vocabulario en diferente orden.

2 -Empezamos a preguntar cuál de las siguientes imágenes representa su fruta favorita.
-¿De qué color es cada fruta y si las puede clasificar en los colores?.

3 -En un tablero con la representación gráfica de cada fruta debemos pedir que coloque en el lugar correcto.

4 -Para finalizar la sesión realizar un juego de que fruta quiero llevarme a casa.

24



JUEGO CANASTA DE FRUTAS

INDICACIONES



1. Colocamos la imagen de la canasta de frutas en la mesa.
2. Seleccionamos una tarjeta del color que se va a trabajar
3. En cada tarjeta del color correspondiente colocamos las frutas del mismo color.
4. Cada vez que el estudiante complete las indicaciones se puede llevar una fruta como premio de logro.
5. Repetir las indicaciones con los diferentes colores
6. Cada fruta significa que puede cambiarla por un premio. (Un caramelo)



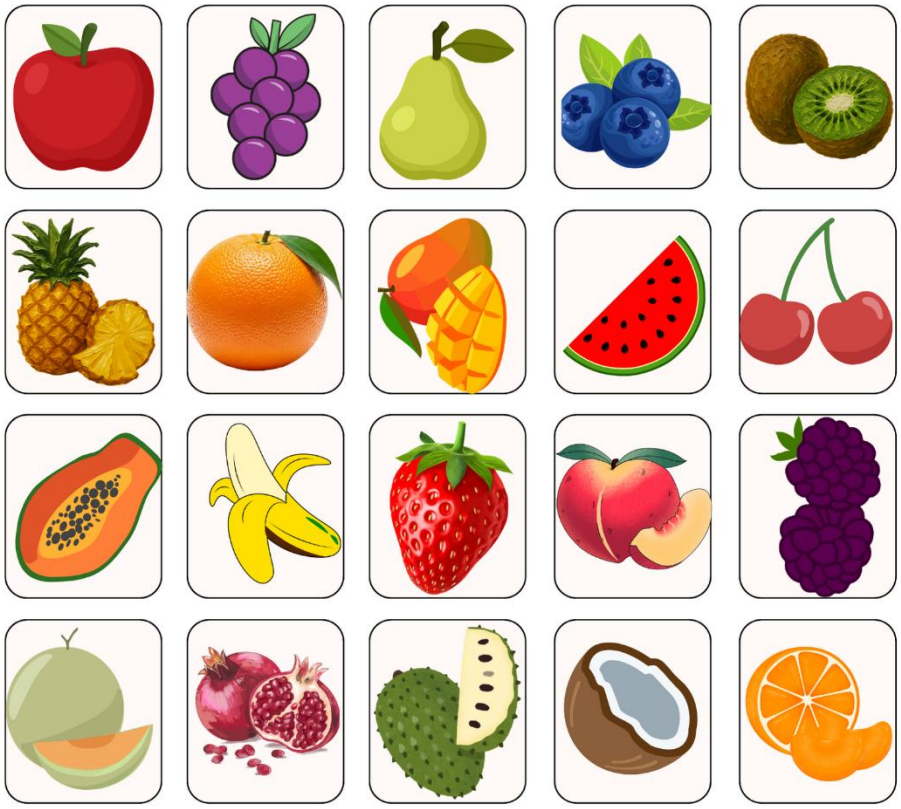
25

26

ANEXO 1 : Canasta de frutas



ANEXO 2 : Frutas



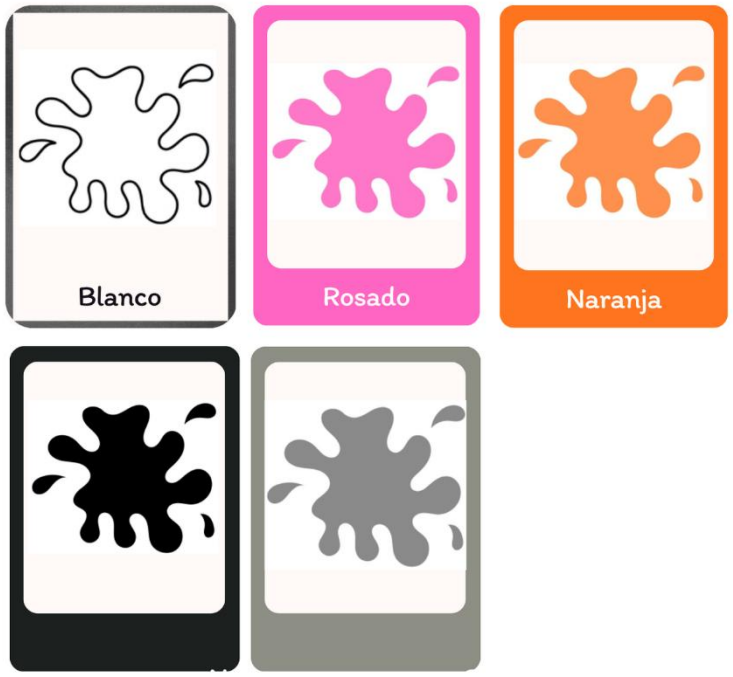
27

ANEXO 3 : Colores



28

ANEXO 3 : Colores



29

30

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Lista de cotejo – Comunicación funcional mediante pictogramas y AsTeRICS Grid

Objetivo de evaluación:

Valorar el nivel de participación y reconocimiento de pictogramas, clasificación de vocabulario y uso funcional del recurso tecnológico AsTeRICS Grid en actividades comunicativas.

Datos informativos

Estudiante: _____

Sesión: _____

Tema: _____

Fecha: _____

Evaluador: _____

Escala de valoración

Sí: Lo realiza de manera autónoma.

En proceso: Lo realiza con ayuda parcial.

No: No logra realizar la actividad.

Observaciones

Criterios de evaluación	Sí	En proceso	No
Reconoce correctamente los pictogramas presentados.	☐	☐	☐
Relaciona imágenes con el vocabulario trabajado.	☐	☐	☐
Clasifica correctamente los elementos según la consigna.	☐	☐	☐
Mantiene la atención durante la actividad.	☐	☐	☐
Sigue instrucciones simples durante el juego o actividad.	☐	☐	☐
Utiliza el recurso tecnológico con apoyo parcial o total.	☐	☐	☐
Participa espontáneamente en las actividades.	☐	☐	☐
Expresa gustos o necesidades mediante pictogramas o palabras.	☐	☐	☐
Identifica sonidos, imágenes o acciones relacionadas con el tema.	☐	☐	☐
Interactúa adecuadamente con el docente o acompañante.	☐	☐	☐

Sesión 2

"Cada palabra es un peldaño; cada idea, un peldaño más cerca de transformar nuestra mirada."

OBJETIVO

O.LL.2.3 Participar en situaciones de comunicación oral propias de los ámbitos familiar y escolar, con capacidad para escuchar, mantener el tema del diálogo y desarrollar ideas a partir del intercambio.

DZC

LL.2.2.2. Dialogar con capacidad para escuchar, mantener el tema e intercambiar ideas en situaciones informales de la vida cotidiana.

MATERIALES

Tarjetas de pictogramas sobre ropa
Anexo 4 - 5

INDICACIONES

Antes de empezar la sesión se debe realizar un saludo dinámico y afectivo, con el objetivo de generar un lazo de confianza entre estudiante y educador, de esta manera se crea un ambiete tranquilo y seguro para aprender.

32

33

Actividades

Ropa



-Colocamos en la mesa algunas tarjetas del tema a trabajar vocabulario en diferente orden.



-Empezamos a preguntar cuál de las siguientes imágenes representa la ropa que están puestas.

-¿De que color es cada prenda de ropa y si las puede clasificar en los colores?.



-En un tablero con la representación gráfica de cada ropa debemos hacer que coloque en el lugar correcto.



-Para finalizar la sesión realizar un juego de ponerle la ropa al niño.

34

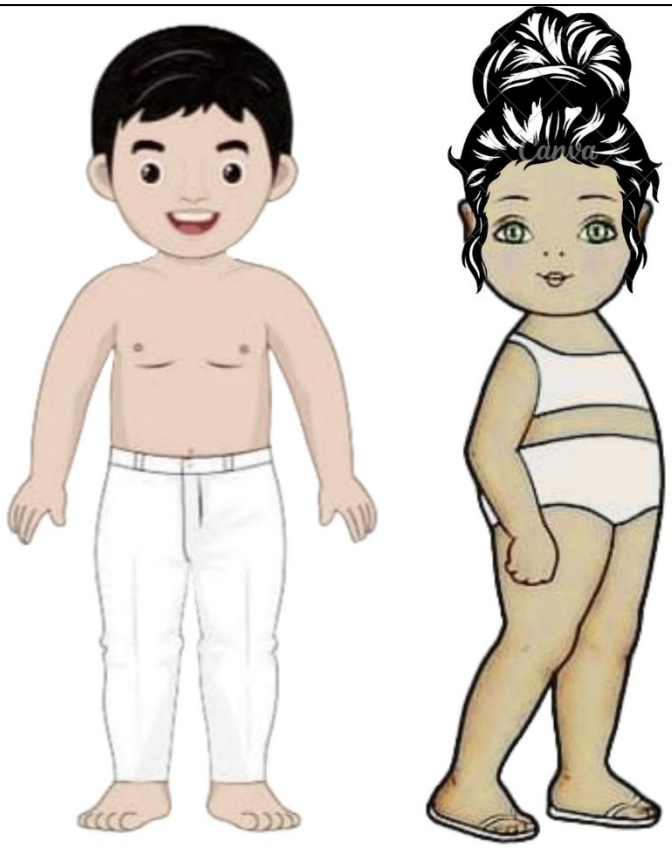
¿QUE ROPA UTILIZO HOY?

INDICACIONES

1. Colocamos la imagen del niño o niña en la mesa.
2. Seleccionamos las tarjetas de la ropa que se va a trabajar.
3. En cada tarjeta de la ropa podemos asignar un color, de tal manera daremos las indicaciones para vestirlo.
4. Cada vez que el estudiante complete las indicaciones se puede llevar una prenda de vestir como premio de logro.
5. Repetir las indicaciones con las diferentes prendas y colores.
6. Cada prenda de vestir significa que puede cambiarlo por un premio. (Un caramelo)



ANEXO 4 : Niño o Niña



35

ANEXO 5 : Ropa



36

37

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Lista de cotejo – Comunicación funcional mediante pictogramas y AsTeRICS Grid

Objetivo de evaluación:

Valorar el nivel de participación y reconocimiento de pictogramas, clasificación de vocabulario y uso funcional del recurso tecnológico AsTeRICS Grid en actividades comunicativas.

Datos informativos

Estudiante: _____

Sesión: _____

Tema: _____

Fecha: _____

Evaluador: _____

Escala de valoración

Sí: Lo realiza de manera autónoma.

En proceso: Lo realiza con ayuda parcial.

No: No logra realizar la actividad.

Observaciones

Criterios de evaluación	Sí	En proceso	No
Reconoce correctamente los pictogramas presentados.	☐	☐	☐
Relaciona imágenes con el vocabulario trabajado.	☐	☐	☐
Clasifica correctamente los elementos según la consigna.	☐	☐	☐
Mantiene la atención durante la actividad.	☐	☐	☐
Sigue instrucciones simples durante el juego o actividad.	☐	☐	☐
Utiliza el recurso tecnológico con apoyo parcial o total.	☐	☐	☐
Participa espontáneamente en las actividades.	☐	☐	☐
Expresa gustos o necesidades mediante pictogramas o palabras.	☐	☐	☐
Identifica sonidos, imágenes o acciones relacionadas con el tema.	☐	☐	☐
Interactúa adecuadamente con el docente o acompañante.	☐	☐	☐

Sesión 3 - 4

"Un clic es el inicio; la perspectiva, el camino para entenderlo todo."

OBJETIVO

O.LL.2.3 Participar en situaciones de comunicación oral propias de los ámbitos familiar y escolar, con capacidad para escuchar, mantener el tema del diálogo y desarrollar ideas a partir del intercambio.

DZC

LL.2.2.3. Usar las pautas básicas de la comunicación oral (turnos en la conversación, ceder la palabra, contacto visual, escucha activa) y emplear el vocabulario acorde con la situación comunicativa.

MATERIALES

-Tarjetas de pictogramas sobre animales
-Recurso tecnológico- Celular- Red Wifi
-Anexo 6

INDICACIONES

Antes de empezar la sesión se debe realizar un saludo dinámico y afectivo, con el objetivo de generar un lazo de confianza entre estudiante y educador, de esta manera se crea un ambiete tranquilo y seguro para aprender.

39

Actividades
Animales

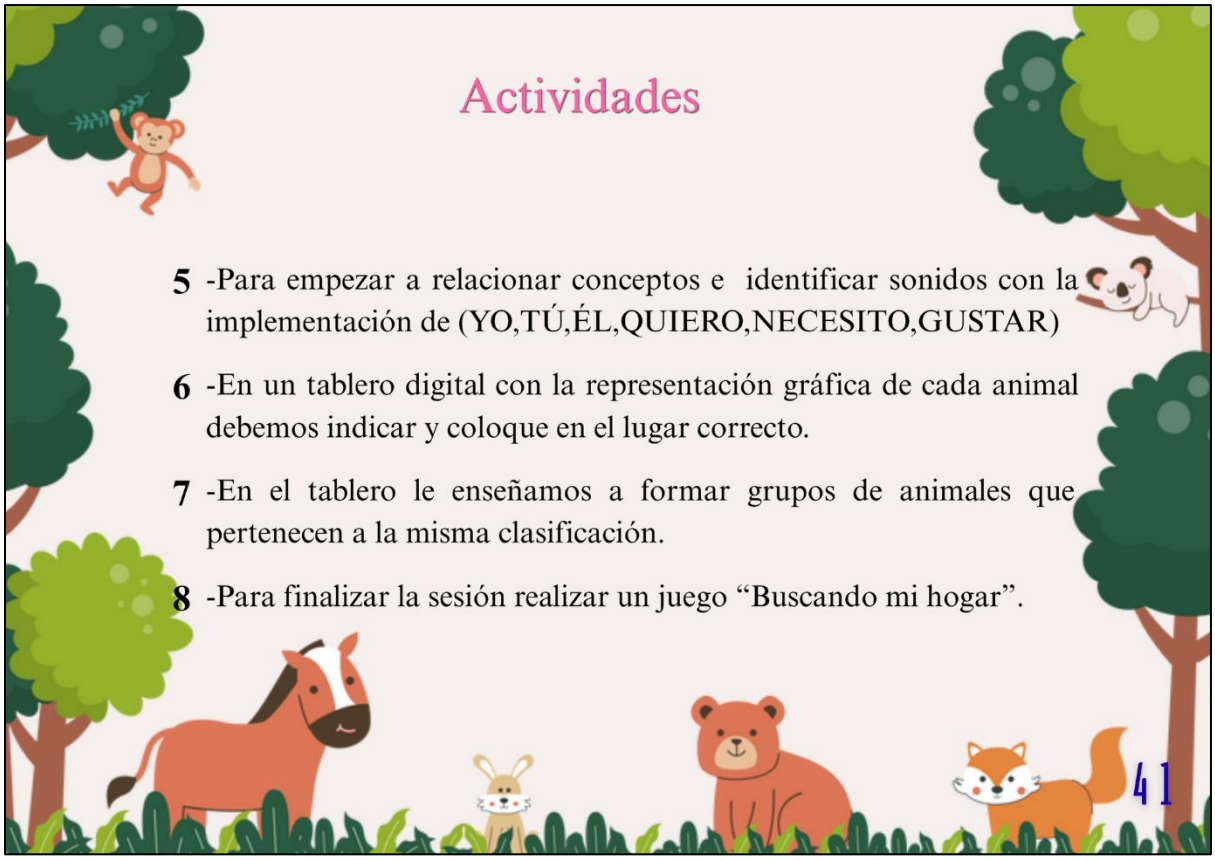
1 Empezamos con una pequeña explicación de lo que hace la plataforma: Tiene imágenes, sonidos y colores.

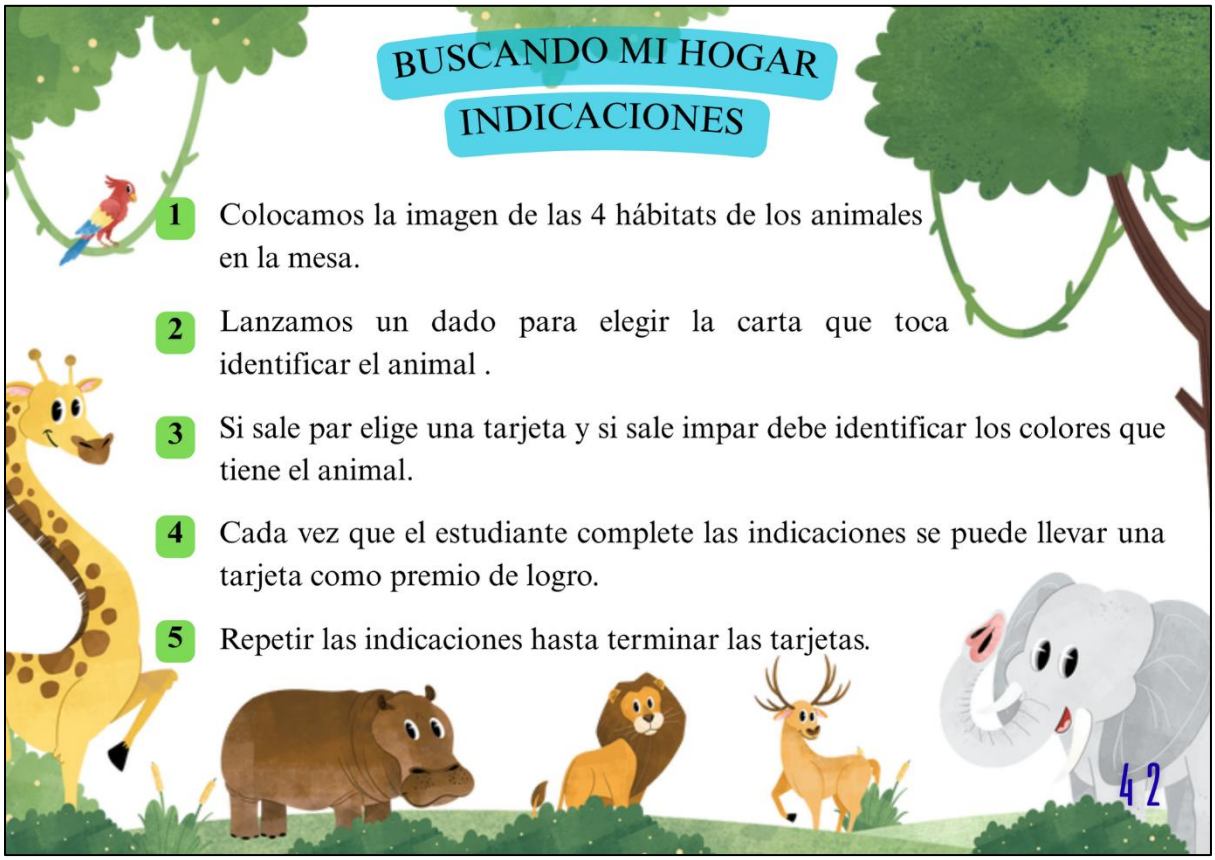
2 -Colocamos en la mesa algunas tarjetas del tema a trabajar vocabulario en diferente orden y el estudiante debe seleccionar en la plantilla del dispositivo y repetir el sonido.

3 -Empezamos a preguntar cuál de las siguientes imágenes representa a animales domésticos, de la selva, de una granja y del mar.
-¿A dónde pertenecen y si los podemos clasificar?.

4 -Se realiza un trabajo simultaneo entre las tarjetas y ASTERICS AAC, para empezar a relacionar conceptos e identificar sonidos.

48


Actividades
5 -Para empezar a relacionar conceptos e identificar sonidos con la implementación de (YO,TÚ,ÉL,QUIERO,NECESITO,GUSTAR)
6 -En un tablero digital con la representación gráfica de cada animal debemos indicar y coloque en el lugar correcto.
7 -En el tablero le enseñamos a formar grupos de animales que pertenecen a la misma clasificación.
8 -Para finalizar la sesión realizar un juego "Buscando mi hogar".
41


BUSCANDO MI HOGAR
INDICACIONES
1 Colocamos la imagen de las 4 hábitats de los animales en la mesa.
2 Lanzamos un dado para elegir la carta que toca identificar el animal .
3 Si sale par elige una tarjeta y si sale impar debe identificar los colores que tiene el animal.
4 Cada vez que el estudiante complete las indicaciones se puede llevar una tarjeta como premio de logro.
5 Repetir las indicaciones hasta terminar las tarjetas.
42



ANEXO 6 : Animales





44

ANEXO 6 : Animales



45

ANEXO 6 : Animales



46

ANEXO 6 : Animales





47

ANEXO 6 : Animales





48

49

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Lista de cotejo – Comunicación funcional mediante pictogramas y AsTeRICS Grid

Objetivo de evaluación:

Valorar el nivel de participación y reconocimiento de pictogramas, clasificación de vocabulario y uso funcional del recurso tecnológico AsTeRICS Grid en actividades comunicativas.

Datos informativos

Estudiante: _____

Sesión: _____

Tema: _____

Fecha: _____

Evaluador: _____

Escala de valoración

Sí: Lo realiza de manera autónoma.

En proceso: Lo realiza con ayuda parcial.

No: No logra realizar la actividad.

Observaciones

Criterios de evaluación	Sí	En proceso	No
Reconoce correctamente los pictogramas presentados.	☐	☐	☐
Relaciona imágenes con el vocabulario trabajado.	☐	☐	☐
Clasifica correctamente los elementos según la consigna.	☐	☐	☐
Mantiene la atención durante la actividad.	☐	☐	☐
Sigue instrucciones simples durante el juego o actividad.	☐	☐	☐
Utiliza el recurso tecnológico con apoyo parcial o total.	☐	☐	☐
Participa espontáneamente en las actividades.	☐	☐	☐
Expresa gustos o necesidades mediante pictogramas o palabras.	☐	☐	☐
Identifica sonidos, imágenes o acciones relacionadas con el tema.	☐	☐	☐
Interactúa adecuadamente con el docente o acompañante.	☐	☐	☐

51

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Lista de cotejo – Comunicación funcional mediante pictogramas y AsTeRICS Grid

Objetivo de evaluación:

Valorar el nivel de participación y reconocimiento de pictogramas, clasificación de vocabulario y uso funcional del recurso tecnológico AsTeRICS Grid en actividades comunicativas.

Datos informativos

Estudiante: _____

Sesión: _____

Tema: _____

Fecha: _____

Evaluador: _____

Escala de valoración

Sí: Lo realiza de manera autónoma.

En proceso: Lo realiza con ayuda parcial.

No: No logra realizar la actividad.

Observaciones

Criterios de evaluación	Sí	En proceso	No
Reconoce correctamente los pictogramas presentados.	☐	☐	☐
Relaciona imágenes con el vocabulario trabajado.	☐	☐	☐
Clasifica correctamente los elementos según la consigna.	☐	☐	☐
Mantiene la atención durante la actividad.	☐	☐	☐
Sigue instrucciones simples durante el juego o actividad.	☐	☐	☐
Utiliza el recurso tecnológico con apoyo parcial o total.	☐	☐	☐
Participa espontáneamente en las actividades.	☐	☐	☐
Expresa gustos o necesidades mediante pictogramas o palabras.	☐	☐	☐
Identifica sonidos, imágenes o acciones relacionadas con el tema.	☐	☐	☐
Interactúa adecuadamente con el docente o acompañante.	☐	☐	☐

Sesión 5 - 6

"Las palabras son el trazo; la imagen, el lienzo donde cobra vida el mundo."

OBJETIVO

O.LL.2.3 Participar en situaciones de comunicación oral propias de los ámbitos familiar y escolar, con capacidad para escuchar, mantener el tema del diálogo y desarrollar ideas a partir del intercambio.

DZC

LL.2.2.3. Usar las pautas básicas de la comunicación oral (turnos en la conversación, ceder la palabra, contacto visual, escucha activa) y emplear el vocabulario acorde con la situación comunicativa.

MATERIALES

-Tarjetas de pictogramas sobre medios de transporte
-Recurso tecnológico- Celular- Red Wifi
-Anexo 7

INDICACIONES

Antes de empezar la sesión se debe realizar un saludo dinámico y afectivo, con el objetivo de generar un lazo de confianza entre estudiante y educador, de esta manera se crea un ambiente tranquilo y seguro para aprender.

53

Actividades
Medios de transportes

1 Empezamos con una pequeña retroalimentación sobre qué se aprendió en la sesión anterior.

2 -Colocamos en la mesa algunas tarjetas del tema a trabajar vocabulario en diferente orden y el estudiante debe seleccionar en la plantilla del dispositivo y repetir el sonido.

3 -Empezamos a preguntar cuál de las siguientes imágenes representan a los medios de transporte. ¿A donde pertenecen y si los podemos clasificar?.

4 -Se realiza un trabajo simultáneo entre las tarjetas y ASTERICS AAC, para empezar a relacionar conceptos e identificar sonidos.

54

Actividades

5 -Para empezar a relacionar conceptos e identificar sonidos con la implementación de (YO,TÚ,ÉL,QUIERO,NECESITO,GUSTAR)

6 -En un tablero digital con la representación gráfica de cada medio de transporte debemos indicar y coloque en el lugar correcto.

7 -En el tablero le enseñamos a formar grupos de medios de transporte que pertenecen a la misma clasificación.

8 -Para finalizar la sesión realizar un juego “Buscando mi hogar”.

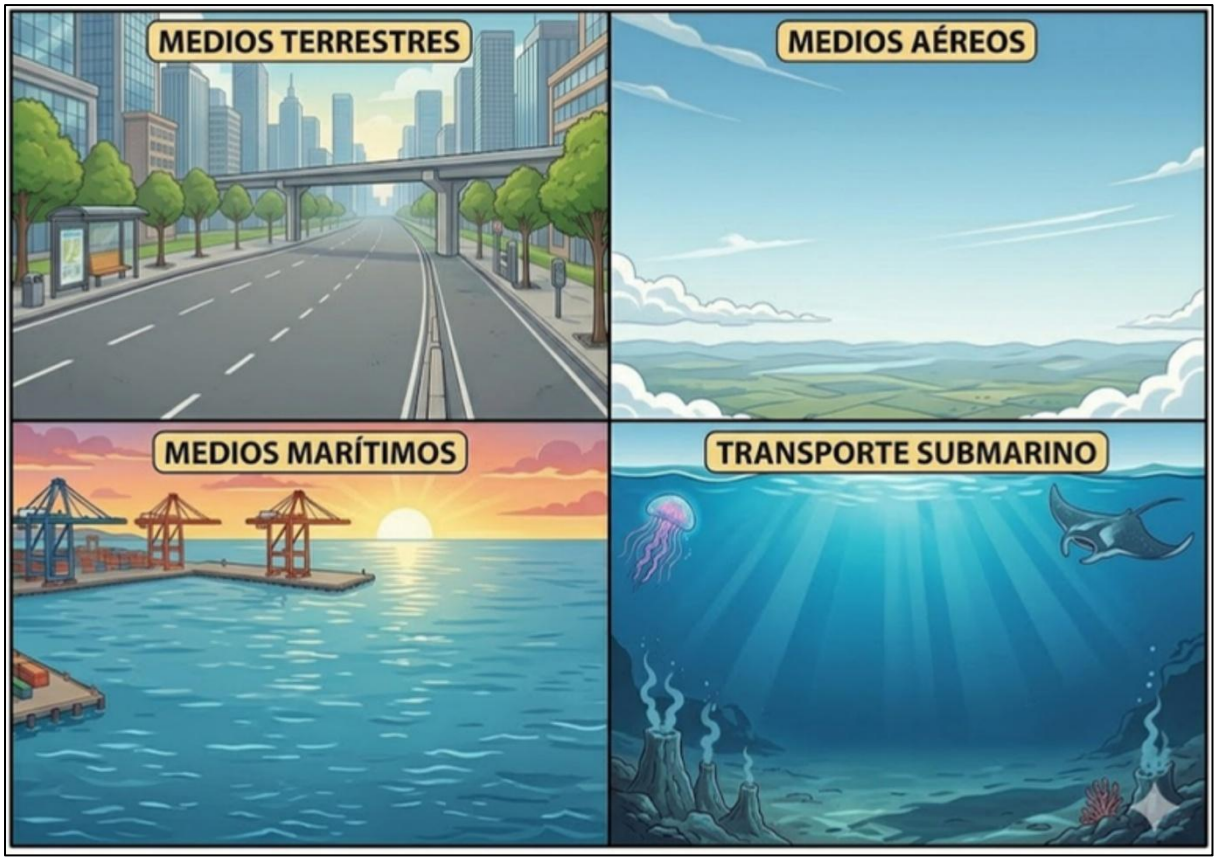
55

COMO ME MOVILIZO

INDICACIONES

1. Colocamos la imagen de los 4 tipos de medios de transporte en la mesa.
2. Lanzamos un dado para elegir la carta que toca identificar el medio de transporte .
3. Si sale par elige una tarjeta y si sale impar debe identificar los colores que tiene el medio de transporte.
4. Cada vez que el estudiante complete las indicaciones se puede llevar una tarjeta como premio de logro.
5. Repetir las indicaciones hasta terminar las tarjetas.

56



ANEXO 7 : Medios de transporte



58

ANEXO 7 : Medios de transporte



59

60

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Lista de cotejo – Comunicación funcional mediante pictogramas y AsTeRICS Grid

Objetivo de evaluación:

Valorar el nivel de participación y reconocimiento de pictogramas, clasificación de vocabulario y uso funcional del recurso tecnológico AsTeRICS Grid en actividades comunicativas.

Datos informativos

Estudiante: _____

Sesión: _____

Tema: _____

Fecha: _____

Evaluador: _____

Escala de valoración

Sí: Lo realiza de manera autónoma.

En proceso: Lo realiza con ayuda parcial.

No: No logra realizar la actividad.

Observaciones

Criterios de evaluación	Sí	En proceso	No
Reconoce correctamente los pictogramas presentados.	☐	☐	☐
Relaciona imágenes con el vocabulario trabajado.	☐	☐	☐
Clasifica correctamente los elementos según la consigna.	☐	☐	☐
Mantiene la atención durante la actividad.	☐	☐	☐
Sigue instrucciones simples durante el juego o actividad.	☐	☐	☐
Utiliza el recurso tecnológico con apoyo parcial o total.	☐	☐	☐
Participa espontáneamente en las actividades.	☐	☐	☐
Expresa gustos o necesidades mediante pictogramas o palabras.	☐	☐	☐
Identifica sonidos, imágenes o acciones relacionadas con el tema.	☐	☐	☐
Interactúa adecuadamente con el docente o acompañante.	☐	☐	☐

62

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Lista de cotejo – Comunicación funcional mediante pictogramas y AsTeRICS Grid

Objetivo de evaluación:
Valorar el nivel de participación y reconocimiento de pictogramas, clasificación de vocabulario y uso funcional del recurso tecnológico AsTeRICS Grid en actividades comunicativas.

Datos informativos

Estudiante: _____

Sesión: _____

Tema: _____

Fecha: _____

Evaluador: _____

Escala de valoración

Sí: Lo realiza de manera autónoma.

En proceso: Lo realiza con ayuda parcial.

No: No logra realizar la actividad.

Observaciones

Criterios de evaluación	Sí	En proceso	No
Reconoce correctamente los pictogramas presentados.	☐	☐	☐
Relaciona imágenes con el vocabulario trabajado.	☐	☐	☐
Clasifica correctamente los elementos según la consigna.	☐	☐	☐
Mantiene la atención durante la actividad.	☐	☐	☐
Sigue instrucciones simples durante el juego o actividad.	☐	☐	☐
Utiliza el recurso tecnológico con apoyo parcial o total.	☐	☐	☐
Participa espontáneamente en las actividades.	☐	☐	☐
Expresa gustos o necesidades mediante pictogramas o palabras.	☐	☐	☐
Identifica sonidos, imágenes o acciones relacionadas con el tema.	☐	☐	☐
Interactúa adecuadamente con el docente o acompañante.	☐	☐	☐

Sesión 7 - 8

"Una foto es el puente; tu interpretación, el destino del viaje."

OBJETIVO

O.LL.2.3 Participar en situaciones de comunicación oral propias de los ámbitos familiar y escolar, con capacidad para escuchar, mantener el tema del diálogo y desarrollar ideas a partir del intercambio.

DZC

LL.2.2.3. Usar las pautas básicas de la comunicación oral (turnos en la conversación, ceder la palabra, contacto visual, escucha activa) y emplear el vocabulario acorde con la situación comunicativa.

MATERIALES

-Tarjetas de pictogramas sobre rutinas diarias.
-Recurso tecnológico- Celular- Red Wifi
-Anexo 8

INDICACIONES

Antes de empezar la sesión se debe realizar un saludo dinámico y afectivo, con el objetivo de generar un lazo de confianza entre estudiante y educador, de esta manera se crea un ambiente tranquilo y seguro para aprender.

64

Actividades

Rutinas Diarias

1 Empezamos con una pequeña retroalimentación sobre que hicimos hoy al despertar hasta llegar a la clase.

2 -Colocamos en la mesa algunas tarjetas del tema a trabajar vocabulario en diferente orden y el estudiante debe seleccionar en la plantilla del dispositivo y repetir el sonido.

3 -Empezamos a preguntar cuál de las siguientes imágenes representan a la actividad que se realizó en la mañana, tarde o noche. ¿A donde pertenecen y si los podemos clasificar?.

4 -Se realiza un trabajo simultaneo entre las tarjetas y ASTERICS AAC, para empezar a relacionar conceptos e identificar sonidos.

Merienda y Receso Tiempo de Creación Descansar y Soñar

65

Actividades

5 -Para empezar a relacionar conceptos e identificar sonidos con la implementación de (YO,TÚ,ÉL,MAMÁ, PAPÁ, ELLOS).

6 -En un tablero digital con la representación gráfica de cada accion rutinaria debemos indicar con quien realizamos esa actividad y coloque en que momento del día.

7 -En el tablero le enseñamos a formar grupos de rutinas en la mañana, tarde o noche que pertenecen a la misma clasificación.

8 -Para finalizar la sesión realizar un juego ¿Que hice hoy?.

Merienda y Receso Tiempo de Creación Descansar y Soñar

66

¿QUÉ HICE HOY?
INDICACIONES

1. Colocamos la imagen de las horas del día en la mesa.
2. Lanzamos un dado para elegir la hora del día que vamos a decir la actividad se realiza.
3. Si sale 1 - 5 se elige en la mañana, 2 - 4 se elige en la tarde y 3 - 6 se elige en la noche.
4. Cada vez que el estudiante complete las indicaciones se puede llevar una tarjeta como premio de logro.
5. Repetir las indicaciones hasta terminar las tarjetas.

67



ANEXO 8 : Rutinas diarias

69

ANEXO 8 : Rutinas diarias

70

71

ANEXO 8 : Rutinas diarias



72

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Lista de cotejo – Comunicación funcional mediante pictogramas y AsTeRICS Grid

Objetivo de evaluación:

Valorar el nivel de participación y reconocimiento de pictogramas, clasificación de vocabulario y uso funcional del recurso tecnológico AsTeRICS Grid en actividades comunicativas.

Datos informativos

Estudiante: _____

Sesión: _____

Tema: _____

Fecha: _____

Evaluador: _____

Escala de valoración

Sí: Lo realiza de manera autónoma.

En proceso: Lo realiza con ayuda parcial.

No: No logra realizar la actividad.

Observaciones

Criterios de evaluación	Sí	En proceso	No
Reconoce correctamente los pictogramas presentados.	☐	☐	☐
Relaciona imágenes con el vocabulario trabajado.	☐	☐	☐
Clasifica correctamente los elementos según la consigna.	☐	☐	☐
Mantiene la atención durante la actividad.	☐	☐	☐
Sigue instrucciones simples durante el juego o actividad.	☐	☐	☐
Utiliza el recurso tecnológico con apoyo parcial o total.	☐	☐	☐
Participa espontáneamente en las actividades.	☐	☐	☐
Expresa gustos o necesidades mediante pictogramas o palabras.	☐	☐	☐
Identifica sonidos, imágenes o acciones relacionadas con el tema.	☐	☐	☐
Interactúa adecuadamente con el docente o acompañante.	☐	☐	☐

74

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Lista de cotejo – Comunicación funcional mediante pictogramas y AsTeRICS Grid

Objetivo de evaluación:

Valorar el nivel de participación y reconocimiento de pictogramas, clasificación de vocabulario y uso funcional del recurso tecnológico AsTeRICS Grid en actividades comunicativas.

Datos informativos

Estudiante: _____

Sesión: _____

Tema: _____

Fecha: _____

Evaluador: _____

Escala de valoración

Sí: Lo realiza de manera autónoma.

En proceso: Lo realiza con ayuda parcial.

No: No logra realizar la actividad.

Observaciones

Criterios de evaluación	Sí	En proceso	No
Reconoce correctamente los pictogramas presentados.	☐	☐	☐
Relaciona imágenes con el vocabulario trabajado.	☐	☐	☐
Clasifica correctamente los elementos según la consigna.	☐	☐	☐
Mantiene la atención durante la actividad.	☐	☐	☐
Sigue instrucciones simples durante el juego o actividad.	☐	☐	☐
Utiliza el recurso tecnológico con apoyo parcial o total.	☐	☐	☐
Participa espontáneamente en las actividades.	☐	☐	☐
Expresa gustos o necesidades mediante pictogramas o palabras.	☐	☐	☐
Identifica sonidos, imágenes o acciones relacionadas con el tema.	☐	☐	☐
Interactúa adecuadamente con el docente o acompañante.	☐	☐	☐

Sesión 9

"Lenguaje visual: el mapa oculto que nos ayuda a leer el mundo."

OBJETIVO

O.LL.2.3 Participar en situaciones de comunicación oral propias de los ámbitos familiar y escolar, con capacidad para escuchar, mantener el tema del diálogo y desarrollar ideas a partir del intercambio.

DZC

LL.2.2.4. Reflexionar sobre la expresión oral con uso de la conciencia lingüística (léxica, semántica y sintáctica) en contextos cotidianos.

MATERIALES

-Tarjetas de pictogramas sobre animales favoritos
-Recurso tecnológico- Celular- Red Wifi
-Anexo 6

INDICACIONES

Antes de empezar la sesión se debe realizar un saludo dinámico y afectivo, con el objetivo de generar un lazo de confianza entre estudiante y educador, de esta manera se crea un ambiente tranquilo y seguro para aprender.

76

Actividades
Animales favoritos

1 Empezamos con una selección de temas para conversar.

2 Ahora debemos empezar una conversación de menos a más.

Nivel 1: Muy sencillas

- ¿Cuál es tu animal favorito?
- ¿Te gusta el perro o el gato?
- ¿Cuál es el animal más grande?
- ¿Qué animal tiene plumas?

Nivel 2: Sobre sus gustos

- ¿Por qué te gusta ese animal?
- ¿Qué hace tu animal favorito?
- ¿Dónde vive ese animal?
- ¿Es ese animal muy rápido?

77

Actividades

Nivel 3: Sobre ellos mismos

- ¿Qué animal serías tú?
- ¿Tienes miedo a algún animal?
- ¿Qué animal es tu amigo?
- ¿Ese animal es muy fuerte?

3 Se inicia con un saludo, como se siente y se pregunta sobre el tema.(Aquí vamos aplicando las preguntas poco a poco), se puede preguntar de más animlaes.

4 Si, se identifica alguna dificultad se puede ayudar con las tarjetas.

5 Puedes volver a empezar con otro animal o probar que el elija el animal que quiere hablar.

78

79

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Lista de cotejo – Comunicación funcional mediante pictogramas y AsTeRICS Grid

Objetivo de evaluación:

Valorar el nivel de participación y reconocimiento de pictogramas, clasificación de vocabulario y uso funcional del recurso tecnológico AsTeRICS Grid en actividades comunicativas.

Datos informativos

Estudiante: _____

Sesión: _____

Tema: _____

Fecha: _____

Evaluador: _____

Escala de valoración

Sí: Lo realiza de manera autónoma.

En proceso: Lo realiza con ayuda parcial.

No: No logra realizar la actividad.

Observaciones

Criterios de evaluación	Sí	En proceso	No
Reconoce correctamente los pictogramas presentados.	☐	☐	☐
Relaciona imágenes con el vocabulario trabajado.	☐	☐	☐
Clasifica correctamente los elementos según la consigna.	☐	☐	☐
Mantiene la atención durante la actividad.	☐	☐	☐
Sigue instrucciones simples durante el juego o actividad.	☐	☐	☐
Utiliza el recurso tecnológico con apoyo parcial o total.	☐	☐	☐
Participa espontáneamente en las actividades.	☐	☐	☐
Expresa gustos o necesidades mediante pictogramas o palabras.	☐	☐	☐
Identifica sonidos, imágenes o acciones relacionadas con el tema.	☐	☐	☐
Interactúa adecuadamente con el docente o acompañante.	☐	☐	☐

Sesión 10

"Una imagen: la ventana; tu mirada: el horizonte."

OBJETIVO

O.LL.2.3 Participar en situaciones de comunicación oral propias de los ámbitos familiar y escolar, con capacidad para escuchar, mantener el tema del diálogo y desarrollar ideas a partir del intercambio.

DZC

LL.2.2.5. Realizar exposiciones orales sobre temas de interés personal y grupal en el contexto escolar.

MATERIALES

-Tarjetas de pictogramas sobre lugares favoritos.
-Recurso tecnológico- Celular- Red Wifi
-Anexo 9

INDICACIONES

Antes de empezar la sesión se debe realizar un saludo dinámico y afectivo, con el objetivo de generar un lazo de confianza entre estudiante y educador, de esta manera se crea un ambiente tranquilo y seguro para aprender.

81

Actividades

Lugares favoritos

1 Empezamos con una selección de temas para conversar.

2 Ahora debemos empezar una conversación de menos a más.

Nivel 1: Rompehielo (Directas)

- ¿Cuál es tu lugar favorito?
- ¿Te gusta más la playa o el bosque?
- ¿Prefieres el campo o la ciudad?
- ¿Cuál es el lugar más divertido?

Nivel 2: Interés (Descriptivas)

- ¿Qué haces en ese lugar?
- ¿Por qué te gusta ir ahí?
- ¿Quién te acompaña a ese lugar?
- ¿Qué colores ves en ese lugar?

82

Actividades

Nivel 3: Conexión (Personales)

- ¿Cómo te sientes en ese lugar?
- ¿Te gustaría vivir en ese lugar?
- ¿Qué recuerdo tienes de ahí?
- ¿Es un lugar tranquilo o ruidoso?

3 Se inicia con un saludo, como se siente y se pregunta sobre el tema.(Aquí vamos aplicando las preguntas poco a poco), se puede preguntar de lugares favoritos.

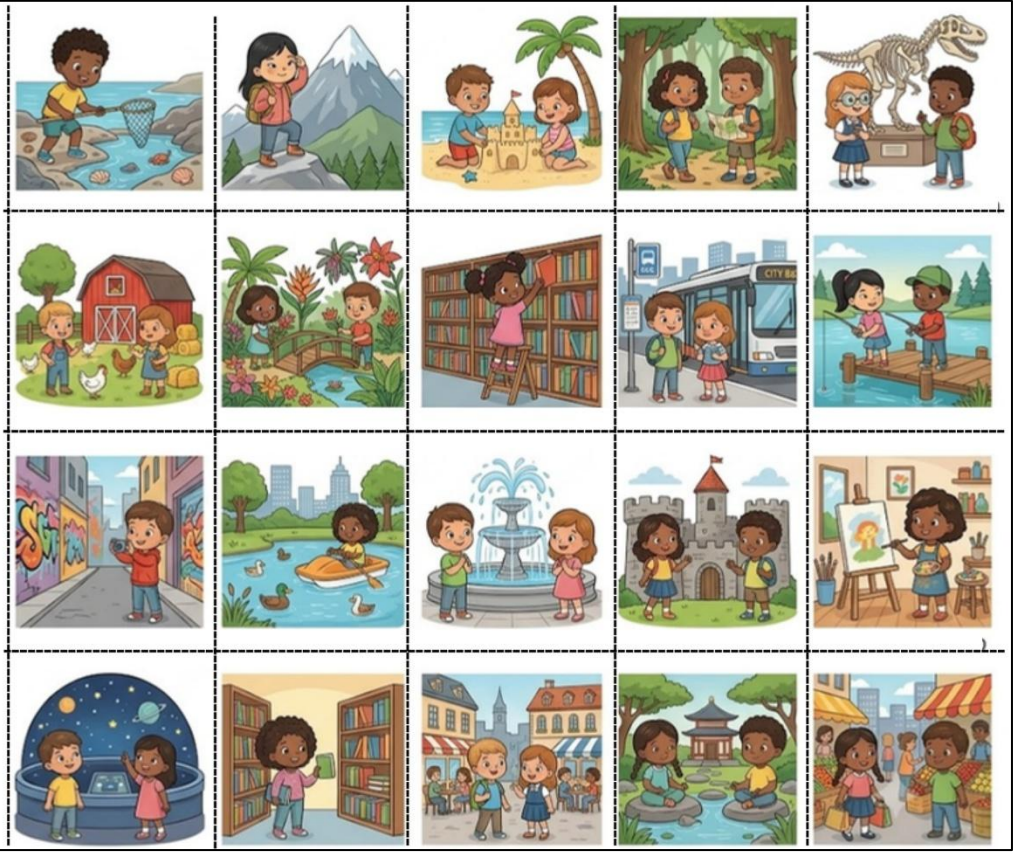
4 Si, se identifica alguna dificultad se puede ayudar con las tarjetas.

5 Puedes volver a empezar con otro lugar o probar que él elija el lugar que quiere hablar.

83

84

ANEXO 9 : Lugares



ANEXO 9 : Lugares

85

ANEXO 9 : Lugares

86

87

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Lista de cotejo – Comunicación funcional mediante pictogramas y AsTeRICS Grid

Objetivo de evaluación:

Valorar el nivel de participación y reconocimiento de pictogramas, clasificación de vocabulario y uso funcional del recurso tecnológico AsTeRICS Grid en actividades comunicativas.

Datos informativos

Estudiante: _____

Sesión: _____

Tema: _____

Fecha: _____

Evaluador: _____

Escala de valoración

Sí: Lo realiza de manera autónoma.

En proceso: Lo realiza con ayuda parcial.

No: No logra realizar la actividad.

Observaciones

Criterios de evaluación	Sí	En proceso	No
Reconoce correctamente los pictogramas presentados.	☐	☐	☐
Relaciona imágenes con el vocabulario trabajado.	☐	☐	☐
Clasifica correctamente los elementos según la consigna.	☐	☐	☐
Mantiene la atención durante la actividad.	☐	☐	☐
Sigue instrucciones simples durante el juego o actividad.	☐	☐	☐
Utiliza el recurso tecnológico con apoyo parcial o total.	☐	☐	☐
Participa espontáneamente en las actividades.	☐	☐	☐
Expresa gustos o necesidades mediante pictogramas o palabras.	☐	☐	☐
Identifica sonidos, imágenes o acciones relacionadas con el tema.	☐	☐	☐
Interactúa adecuadamente con el docente o acompañante.	☐	☐	☐



ANEXO 10 : Frutas Plataforma

Frutas	MANZANA	PERA
MELÓN	FRESAS	MANDARINA
ARÁNDANOS	PIÑA	FRAMBUESAS
PLÁTANO	NARANJA	UVA
SANDÍA	CEREZAS	KIWI

ANEXO 11 : Ropa Plataforma

91

 ROPA	 CAMISETA	 CAMISETA	 CAMISETA
 FALDA	 VESTIDO	 PETO	 CAMISA
 AMERICANA	 CHANDAL	 CHAQUETÓN	 ABRIGO
 GUANTES	 ZAPATOS	 ZAPATILLAS	 BOTAS
 CALCETINES	 LEOTARDOS	 BABERO	 PAÑAL
 BAÑADOR	 BAÑADOR	 CORBATA	 BOLSILLO

ANEXO 11 : Ropa Plataforma

 JERSEY	 PANTALÓN	 PANTALÓN CORTO
 CAMISA	 CHALECO	 CHAQUETA
 IMPERMEABLE	 BUFANDA	 GORRO
 CHANCLAS	 PIJAMA	
 BRAGAS	 CALZONCILLOS	 SUJETADOR
 CREMALLERA	 BOTÓN	

92

93

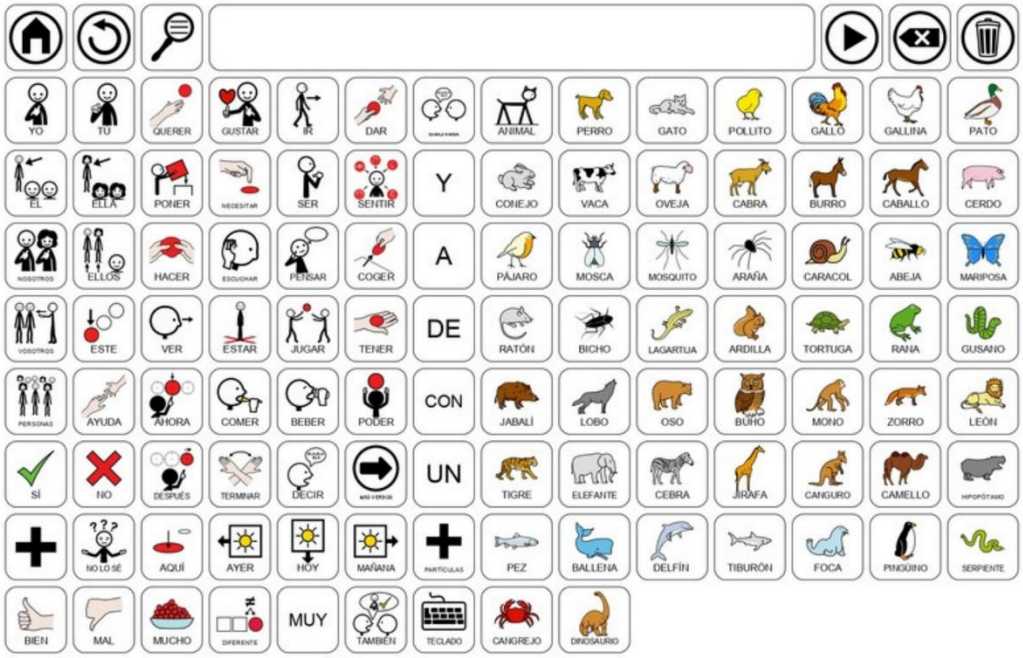
ANEXO 12 : Tablero Normal

94

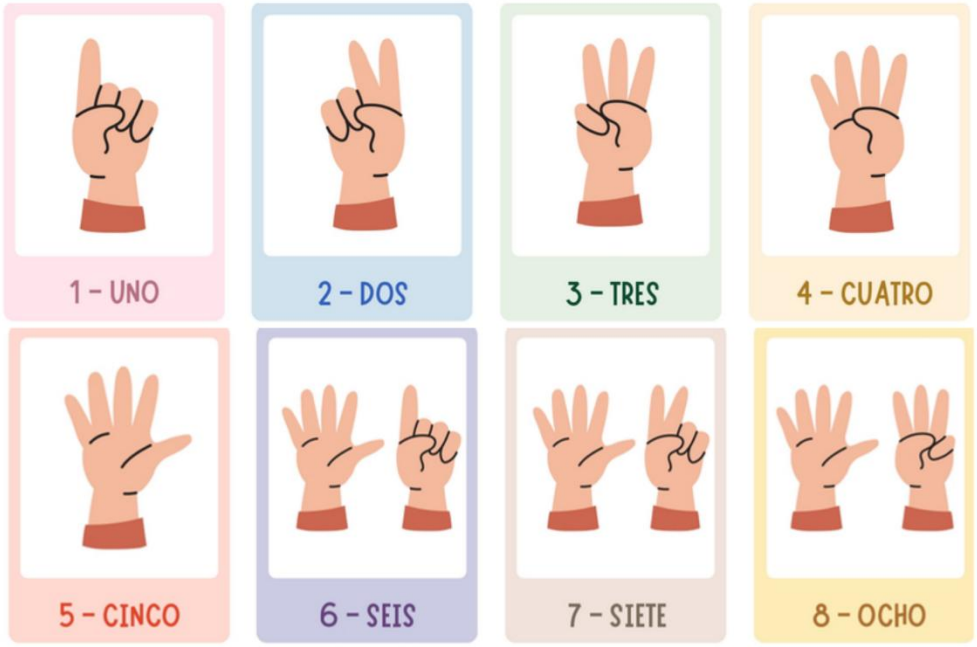
ANEXO 13 : Tablero global

95

ANEXO 14 : Tablero de animales



ANEXO 15 : Números



96

ANEXO 15 : Números



97

Referencias Bibliograficas

- AsTeRICS Grid. (s. f.). [Software educativo]. ALBOR: TIC y NEE. Recuperado 23 de noviembre de 2025, de https://www.educa2.madrid.org/web/albor/presentacion/-/visor/asterics-aac
- FH Technikum Wien. (2024, abril 11). Asterics Grid: Innovative Tool for Augmentative and Alternative Communication. FH Technikum Wien. https://www.technikum-wien.at/en/news/asterics-grid-innovative-tool-for-augmentative-and-alternative-communication/
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2025). Currículo priorizado con énfasis en competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales: Educación General Básica, subnivel elemental. Ministerio de Educación del Ecuador.
- ¿Qué son los SAAC? - ARASAAC. (2026). https://arasaac.org/aac/es

Las Imagenes son generadas por IA.

98


STERICS AAC:
Comunicación Aumentativa y Alternativa
Tecnología de Asistencia y Conectividad


Comunicación Adicionales
VEN Y DISFRUTA EL LIBRO DIGITAL
DESCARGA LOS ANEXOS EN A4
PDF

Conclusiones

1. La evaluación inicial permitió identificar que los participantes con Síndrome de Down presentaban limitaciones en sus habilidades comunicativas, evidenciando dificultades en la expresión de necesidades, la interacción con otras personas y el uso funcional de estrategias de comunicación. Este diagnóstico concluyó la base para el diseño e implementación de una intervención adaptada a las características de los participantes.
2. La fundamentación teórica permitió evidenciar que los SAAC constituyen recursos pedagógicos efectivos para fortalecer la comunicación de personas con dificultades en el lenguaje. Asimismo, se determinó que el recurso tecnológico ASTERICS GRID favorece a los procesos de comunicación promoviendo la participación, la inclusión educativa y el desarrollo de competencias comunicativas.
3. La aplicación de la propuesta de intervención basada en ASTERICS GRID mediante 10 sesiones planificadas permitió que los participantes utilizaran recursos visuales, pictográficos y tecnológicos que permitan expresar necesidades, responder a estímulos comunicativos e incrementar sus oportunidades de interacción, evidenciando mejoras progresivas en todas las dimensiones evaluadas durante el desarrollo de actividades, especialmente en cognición, intención y acciones comunicativas.
4. Los resultados descriptivos obtenidos en el postest evidencian un incremento general de 64% en todas las dimensiones evaluadas de las habilidades comunicativas entre el pretest y el postest, evidenciando avances favorables en las habilidades comunicativas de los participantes después de la intervención.
5. La comparación entre los resultados del pretest y el postest mostró una mejora en las habilidades comunicativas de los participantes tras la implementación de ASTERICS GRID. Sin embargo, dichas diferencias no alcanzaron significancia de estadística ($p = 0.109$), por lo que no se obtuvo evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula (H_0). En consecuencia, los resultados no permiten respaldar estadísticamente la hipótesis de investigación (H_1) aun cuando se observaron cambios favorables en los participantes. Estos hallazgos deben interpretarse considerando el reducido tamaño de la muestra y el diseño preexperimental del estudio, factores que limitan la potencia estadística y la capacidad de generalización. No obstante, la tendencia positiva observada sugiere ASTERICS GRID constituye una herramienta con potencial para fortalecer las habilidades comunicativas, aspectos que deberá confirmarse mediante futuras investigaciones con muestras más amplias y diseños experimentales o cuasiexperimentales de mayor rigor metodológico.

Recomendaciones

1. Realizar evaluaciones periódicas de las habilidades comunicativas de los niños con SD, con el propósito de identificar oportunidades de mejorar sus necesidades comunicativas. Mediante el diseño de estrategias de intervención acordes a sus características individuales con la iimplementación de ASTERICS GRID de forma permanente dentro de los programas educativos.
2. Capacitar de manera continua a docentes, familias y profesionales de apoyo en el uso de los SAAC, promoviendo su ampliación sistemática de los contextos adecuados para el desarrollo comunicativo con la implementación de los SAAC mediante la aplicación y fundamentación de referencias bibliográficas actuales.
3. Implementar y dar continuidad a la propuesta metodológica mediante el recurso tecnológico ASTERICS GRID, basada en fortalecer las habilidades comunicativas en niños con dificultad de comunicación funcional, mediante actividades estructuradas y contextualizadas. De tal manera, promover futuras investigaciones con muestras más amplias y en diversos contextos educativos, con el fin de fortalecer la validez externa y la generalización de los resultados obtenidos.
4. Ampliar el tiempo de intervención y realizar seguimientos longitudinales que permitan evaluar la permanencia de los avances comunicativos alcanzados y determinen el impacto de ASTERICS GRID en un mediano y largo plazo.
5. Desarrollar futuras investigaciones con muestras más amplias y diseños cuasiexperimentales o experimentales que permiten incrementar la validez de los resultados y determinar con mayor precisión la efectividad de ASTERICS GRID en el fortalecimiento de las habilidades comunicativas.

Glosario

- **ASTERICS GRID:** Software de comunicación aumentativa y alternativa basado en cuadrículas digitales con pictogramas, imágenes y voz sistematizada.
- **Comunicación aumentativa:** Estrategias que complementan el lenguaje oral.
- **Comunicación alternativa:** Sistemas que sustituyen el lenguaje oral cuando este no es funcional.
- **SAAC:** Sistemas aumentativos y alternativos de comunicación.
- **Pictograma:** Representación gráfica utilizada para transmitir información o conceptos.
- **Lenguaje comprensivo:** Capacidad para entender mensajes recibidos.
- **Lenguaje expresivo:** Capacidad para expresar pensamientos, necesidades y emociones.
- **Síndrome de Down:** Condición genética producida por la presencia total o parcial de una copia extra del cromosoma 21.
- **Inclusión educativa:** Proceso que garantiza la participación y aprendizaje de todos los estudiantes sin discriminación.
- **Prueba de Wilcoxon:** Prueba estadística no paramétrica utilizada para comparar dos mediciones relacionadas.

Bibliografía

Alban, G. P. G., Arguello, A. E. V., & Molina, N. E. C. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *RECIMUNDO*, *4*(3), 163-173. https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173

Álvarez, M. (2023, junio 9). *¿Qué son los SAAC - Sistemas Aumentativos y Alternativos de Comunicación?* Blog de Instituto Serca. https://blog.institutoserca.com/sistemas-aumentativos-y-alternativos-de-comunicacion/

AsTeRICS Grid. (s. f.). [Software educativo]. ALBOR: TIC y NEE. Recuperado 23 de noviembre de 2025, de https://www.educa2.madrid.org/web/albor/presentacion/-/visor/asterics-aac

Babb, S., Jung, S., Ousley, C., McNaughton, D., & Light, J. (2021). Personalized AAC Intervention to Increase Participation and Communication for a Young Adult with Down Syndrome. *Topics in language disorders*, *41*(3), 232-248.

Báez Pérez, B. M., & Vargas Caicedo, C. (2022). La comunicación en el proceso de educación inclusiva. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional*, *7*(6 (JUNIO 2022)), 585-595.

Barragán, P. E., & Lozano, S. S. (2011). Identificación temprana de trastornos del lenguaje. *Revista Médica Clínica Las Condes, Tema central: pediatría*, *22*(2), 227-232. https://doi.org/10.1016/S0716-8640(11)70417-5

Basil, C. (2017). *¿Qué son los Sistemas Aumentativos y Alternativos de Comunicación (SAAC)?* ARASAAC / Gobierno de Aragón. ARASAAC – Aula Abierta. https://aulaabierta.arasaac.org/wp-content/uploads/2017/04/que_son_los_saac.pdf

Benavides Cabrera, D. A. (2021). *Actividades lúdicas para el desarrollo del lenguaje verbal en niños con sindrome de down*. https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/9763

Cárdenas, J. (2018). *Investigación cuantitativa*. https://doi.org/10.17169/refubium-216

Castañeda Díaz, M. I., Cuadra Espinoza, M., & Rodríguez Guíñez, M. J. (2021). Perfil Comunicativo en niños con Síndrome de Down mínimamente verbales de 8 a 15 años de edad en la Región Metropolitana el año 2020. *Revista Confluencia*, *4*(1), 61-65. https://doi.org/10.52611/confluencia.num1.2021.554

Clavijo Castillo, R. G., Bautista-Cerro, M. J., Clavijo Castillo, R. G., & Bautista-Cerro, M. J. (2020). La educación inclusiva. Análisis y reflexiones en la educación superior ecuatoriana. *ALTERIDAD.Revista de Educación*, *15*(1), 113-124. https://doi.org/10.17163/alt.v15n1.2020.09

Crowe, B., Machalicek, W., Wei, Q., Drew, C., & Ganz, J. (2022). Augmentative and Alternative Communication for Children with Intellectual and Developmental Disability: A Mega-Review of the Literature. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, *34*(1), 1-42. https://doi.org/10.1007/s10882-021-09790-0

Davó Parreño, V. (2023, septiembre 18). *Diseño y desarrollo de una herramienta para facilitar el lenguaje mediante la metodología de la comunicación alternativa y aumentativa*. RUA. Repositorio Institucional de la Universidad de Alicante. https://rua.ua.es/entities/publication/a561e405-7752-4beb-93dd-d9e2deca3cd6

Díaz Hernández, D. J., Torres Gómez, I. P., Arango Martínez, A. M., Manrique Hernández, R. D., & Gallo Bonilla, J. E. (2020). Aspectos genómicos, transcriptómicos y del diagnóstico en el síndrome de Down. *Medicina y Laboratorio*, *24*(1), 37-56. https://doi.org/10.36384/01232576.13

Edgar, T. C., Schlosser, R. W., & Koul, R. (2024). Socio-Communicative Behaviors Involving Minimally Speaking Autistic Preschoolers and Their Typically Developing Peers: Effects of an Augmentative and Alternative Communication Intervention Package. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research : JSLHR*, *67*(11), 4466-4486. https://doi.org/10.1044/2024_JSLHR-24-00210

Emilio Ruiz Rodriguez. (s. f.). *Habilidades sociales: Peculiaridades en el síndrome de Down—Downciclopedia.org*. Fundación Iberoamericana Down21 / Fundación Síndrome de Down de Cantabria. Recuperado 15 de abril de 2026, de https://www.downciclopedia.org/educacion/habilidades-sociales/2987-habilidades-sociales-peculiaridades-en-el-sindrome-de-down.html

FH Technikum Wien. (2024, abril 11). *Asterics Grid: Innovative Tool for Augmentative and Alternative Communication*. FH Technikum Wien. https://www.technikum-wien.at/en/news/asterics-grid-innovative-tool-for-augmentative-and-alternative-communication/

Fredes, D., Astudillo, P., Lizama, M., Fredes, D., Astudillo, P., & Lizama, M. (2021). Inicio tardío de programas de atención temprana en niños y niñas con síndrome de Down. *Andes pediatrica*, *92*(3), 411-419. https://doi.org/10.32641/andespediatr.v92i3.3449

Fundación Iberoamericana Down21. (s. f.). *Características psicológicas*. Fundación Iberoamericana Down21 Downciclopedia. Recuperado 25 de marzo de 2026, de https://www.downciclopedia.org/informacion-basica-sobre-el-sindrome-de-down/caracteristicas-psicologicas.html?showall=1

García, O., & Trejo, N. A. (2025). *Síndrome de Down: De la genética a la neurobiología*. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). https://elibro.net/es/ereader/utnorte/285994?page=22

Gobierno Vasco (Ed.). (2022). *Protocolo para la implementación de los Sistemas Aumentativos y Alternativos de Comunicación (SAAC) en el sistema educativo*. Servicio Central de Publicaciones = Argitalpen Zerbitzu Nagusia. https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=917646

Gómez, F. S. J. (2016). La Comunicación. *Salus*, *20*(3), 5-6.

Goterris Cerisuelo, M. (2023, enero 26). *Sistemas Alternativos y Aumentativos de Comunicación (SAAC)*. https://www.fundaciocaixarural.org/es/saac/

Kleinert, J. O., Kearns, J. F., Page, J. L., & Kleinert, H. L. (2023, octubre 2). Promising Strategies for Teaching Augmentative and Alternative Communication in Inclusive Educational Settings: A Systematic Review. *ASHA Wire*, *54*(4), 1333-1357.

Kumin, L. (2017). Síndrome de Down, dificultades en el habla y lenguaje. *Revista Virtual Síndrome de Down*, (196). https://www.down21.org/revista-virtual/1735-revista-virtual-2017/revista-virtual-sindrome-de-down-septiembre-2017-n-196/3109-articulo-profesional-sindrome-de-down-dificultades-en-el-habla-y-lenguaje.html

Light, J., & McNaughton, D. (2014). Communicative Competence for Individuals who require Augmentative and Alternative Communication: A New Definition for a New Era of Communication? *Augmentative and Alternative Communication*, *30*(1), 1-18. https://doi.org/10.3109/07434618.2014.885080

Lormendez Trujillo, N., Cano Ruíz, A., Lormendez Trujillo, N., & Cano Ruíz, A. (2020). Educación inclusiva de preescolares con síndrome de Down: La mirada de un grupo de educadoras de Veracruz, México. *Actualidades Investigativas en Educación*, *20*(2), 375-409. https://doi.org/10.15517/aie.v20i2.41665

Martín, A., & Tregón, N. (with Universidad de Zaragoza). (2020). *Formación y uso de los Sistemas Aumentativos y/o Alternativos de la Comunicación de los docentes para la educación inclusiva*. Universidad de Zaragoza.

Martín Bravo, C. (1988). Síndrome de Down, comunicación y lenguaje. *Tabanque: Revista pedagógica*, (4), 97-110.

Medina, M., Rojas, R., Bustamante, W., Loaiza, R., Martel, C., & Castillo, R. (2023). *Metodología de la investigación: Técnicas e instrumentos de investigación* (1.ª ed.). Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú. https://doi.org/10.35622/inudi.b.080

Mera Ponce, P. J., & Cedeño Ruíz, A. I. (2024). Estrategia educativa con enfoque lúdico para potenciar las habilidades cognitivas en niños con síndrome de Down en el contexto familiar. *Revista de Educación*, *9*. https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Cognosis/article/view/8228/10530

Montenegro Conce, M. E., Muevecela Naranjo, S. C., & Reinoso Reinoso, M. del C. (2020). Las Tics: Una nueva tendencia en la educación inclusiva. *Revista Scientific*, *5*(17), 311-327.

Montesa Rota, M. del C. (with Universidad de Zaragoza). (2021). *Desarrollo de habilidades sociocomunicativas y calidad de vida en personas con síndrome de Down*. Universidad de Zaragoza.

Neil, N., & Jones, E. A. (2018). Communication intervention for individuals with Down syndrome: Systematic review and meta-analysis. *Developmental Neurorehabilitation*, *21*(1), 1-12. https://doi.org/10.1080/17518423.2016.1212947

Noguera, E. G. D., Altuve, G. N., & Gottberg, M. A. N. (2012). El aprendizaje visto desde la perspectiva ecléctica de Robert Gagné y el uso de las nuevas tecnologías en educación superior. *Universidades*, *62*(53), 50-56.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2026). *Educación 2030: Declaración de Incheon y Marco de Acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656_spa

Ortiz Delgado, D. C., Ruperti Lucero, E. M., Cortez Moran, M. E., & Varas Santafé, A. C. (2020). Lenguaje y comunicación componentes importantes para el desarrollo del bienestar infantil. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, *4*(16), 450-460.

Osejos, M. M. H., & Carrera, J. R. A. (2023). Las TIC para estudiantes con discapacidad intelectual: Un estudio de caso. *Horizontes de Enfermería*, (13), 49-65. https://doi.org/10.32645/13906984.1229

¿Qué son los SAAC? - ARASAAC. (2026). https://arasaac.org/aac/es

Queiroga, C. A. M. de, Queiroga, B. A. M. de, Almeida, D. P. R., & Cordeiro, A. A. de A. (2024). Development and content validation of the Communication Screening Instrument—IRC-36. *Revista CEFAC*, *26*(5), 0-0.

Ramos, C. (2021). Editorial: Diseños de investigación experimental. *CienciAmérica*, *10*(1), 1-7. https://doi.org/10.33210/ca.v10i1.356

Ramos Galarza, C. A. (2020). Los alcances de una investigación. *CienciAmérica: Revista de divulgación científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica*, *9*(3), 1-6.

Reyes, I., Damián, E., Ciriaco, N., Corimayhua, O., & Urbina, M. (2022, abril 30). Métodos científicos y su aplicación en la investigación pedagógica. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.*, (2). http://www.dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/

Rondal, J.-A. (2009). Atención temprana: Comunicación y desarrollo del lenguaje. *Revista Virtual Síndrome de Down*, *26*(100), 26-31.

Ruiz Rodríguez, E. (s. f.). *Programación educativa para escolares con síndrome de Down*. Fundación Iberoamericana Down21. Down21. Recuperado 19 de abril de 2026, de https://www.down21.org/index.php/educacion/2496-programacion-educativa?showall=&start=1#21

Savigñón, M. S., Pèrez, N. P., & Santana, N. T. M. (2023). Atención logopédica para la estimulación del lenguaje y la comunicación en infantes con necesidades educativas especiales. *Órbita Científica*. http://revistas.ucpejv.edu.cu/index.php/rOrb/article/view/1761

Universidad Internacional de La Rioja. (2020, mayo 20). Los Sistemas Aumentativos y Alternativos de Comunicación (SAAC). *UNIR Revista*. https://www.unir.net/revista/educacion/los-sistemas-aumentativos-y-alternativos-de-comunicacion-saac/

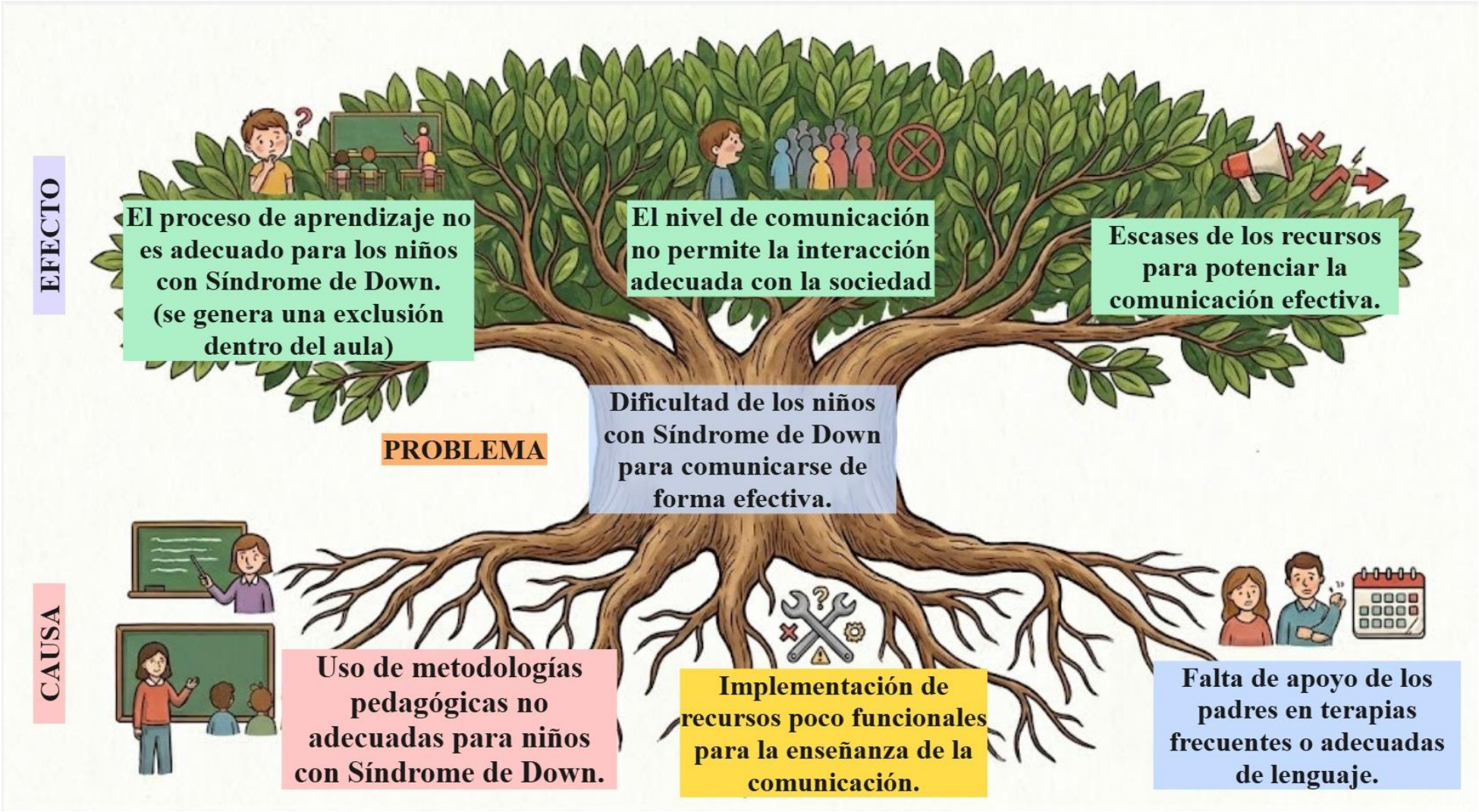
Universidad Internacional de La Rioja (UNIR). (2025, octubre 22). *Tecnología Educativa: Importancia, beneficios y retos futuros*. Universidad Virtual. | UNIR Ecuador. https://ecuador.unir.net/actualidad-unir/tecnologia-educativa/

Vergara Muñoz, G. G. (2021). *Habilidades comunicativas, procesos del lenguaje y juego en niños y niñas con Síndrome de Down del nivel inicial de un centro de educación básica especial del Distrito de Ate*. http://hdl.handle.net/20.500.12404/20795

Yoder, P. J., Woynaroski, T. G., Fey, M. E., & Warren, S. F. (2014). Effects of Dose Frequency of Early Communication Intervention in Young Children With and Without Down Syndrome. *American journal on intellectual and developmental disabilities*, *119*(1), 17-32. https://doi.org/10.1352/1944-7558-119.1.17

Anexos

Anexo 1: Árbol de problemas.



Anexo 2: Screening de comunicación

ANEXO 1

SCREENING DE COMUNICACIÓN: Adaptado de: (tobii dynavox)

Este cuestionario relacionado con las dificultades de comunicación de los/las alumnos/as, puede ayudar a decidir si se tienen que explorar el uso de un SAAC.

		SÍ	NO
1	¿Tiene el/la alumno/a un diagnóstico (por ejemplo, autismo, parálisis cerebral, afasia, ELA, etc.) que le pone en riesgo de sufrir desafíos del habla y el lenguaje?	☐	☐
2	¿Tiene el/la alumno/a menos de 20 palabras, signos o señales que pueden ser entendidos por personas desconocidas?	☐	☐
3	¿Tiene dificultad para comunicar sus ideas, por ejemplo, pedir un elemento deseado, contar una historia, expresar una idea?	☐	☐
4	¿Tiene dificultad para tener sus necesidades básicas satisfechas?	☐	☐
5	¿El/la alumno/a intenta comunicarse verbalmente, pero los intentos son ininteligibles para la mayoría de los oyentes (por ejemplo, apraxia, disartria)?	☐	☐
6	¿El/la alumno/a se frustra y exhibe comportamientos inapropiados cuando No puede comunicarse con los demás?	☐	☐
7	¿El/la alumno/a muestra interés en la interacción social, pero carece de las habilidades verbales para hacerlo?	☐	☐
8	¿Tiene dificultad para iniciar la interacción con los demás?	☐	☐
9	¿Utiliza el/la alumno/a objetos, fotografías o símbolos de imagen principalmente para solicitar, pero necesita una manera de aumentar la función del lenguaje?	☐	☐
10	¿El/la alumno/a cae por debajo de los hitos del desarrollo para el lenguaje expresivo o comprensivo?	☐	☐
11	¿El/la alumno/a carece de una respuesta SÍ/No confiable?	☐	☐
12	¿Tiene dificultad para participar apropiadamente en las conversaciones con sus compañeros?	☐	☐
13	¿Se beneficia el/la alumno/a de la ayuda de un compañero de comunicación familiar para comunicarse eficazmente con los demás?	☐	☐
14	¿El/la alumno/a es no verbal y se comunica con mayor éxito utilizando la expresión facial, el lenguaje corporal, los gestos y los comportamientos (ya sea comportamientos socialmente apropiados o comportamientos desafiantes)	☐	☐
15	¿Las imágenes parecen aumentar tanto la comprensión como la expresión?	☐	☐
16	¿Es difícil para el/la alumno/a participar con éxito en actividades cotidianas significativas, por ejemplo, actividades rutinarias en el aula, trabajo, ocio)?	☐	☐
	¿Cuantas respuestas han sido SÍ?	☐	

Si se han obtenido 5 o más respuestas SÍ, entonces este/a alumno/a podría ser un buen candidato para la intervención de comunicación aumentativa.

Anexo 3: Uso de SAAC

ANEXO 2
USO DE SAAC - VALORACIÓN INICIAL

Alumno/a	Centro	Fecha de Nacimiento

Quien/es completa/n el cuestionario	Curso	Fecha

Observaciones (diagnóstico, servicios externos, etc):

INSTRUCCIONES

a. El objetivo de este cuestionario es conocer las características de los/las alumnos/as con dificultades de comunicación, de esta manera podemos recopilar información útil cuando comenzamos a usar SAAC.

b. Este cuestionario lo completarán los profesionales que trabajan con el/la alumno/a (tutor, ALE, PT, etc). La información se recopila con la ayuda de la familia.

c. Cuando sea necesario se solicitará la colaboración de las terapeutas ocupacionales (cuando se precise asesoramiento sobre el acceso físico y/o uso de tecnología de apoyo).

d. No es necesario rellenar todas las secciones, sólo aquellas que den información relevante o la que se tenga disponible.

e. Es importante recoger la información relacionada con las competencias comunicativas del/la alumno/a en varios contextos y con diferentes personas.

f. Los datos de este registro nos ayudan a poner en marcha un SAAC que favorezca la competencia comunicativa.

ÁREA SENSORIAL: VISIÓN
Problemas visuales ☐ SÍ ☐ NO

ÁREA SENSORIAL: AUDICIÓN
Problemas auditivos ☐ SÍ ☐ NO

MOVILIDAD			
Problemas motores			
☐ Camina	☐ Silla de ruedas	☐ Andador	☐ Deambula pero con dificultad
Problemas motricidad fina ☐ SÍ ☐ NO ☐ En caso afirmativo, solicitar valoración de TO			

COMPRENSIÓN LENGUAJE
Responde cuando hay cambios en el entorno/pantalla/acciones: ☐ Casi siempre ☐ A veces ☐ Pocas veces ☐ Casi nunca
Responde de manera diferente con personas conocidas: ☐ Casi siempre ☐ A veces ☐ Pocas veces ☐ Casi nunca
Responde/mira cuando oye su nombre: Frecuencia: ☐ Casi siempre ☐ A veces ☐ Pocas veces ☐ Casi nunca Entorno: ☐ Casa ☐ Centro educativo Interlocutores: ☐ Familia ☐ Profesores-as ☐ Conocidos ☐ Desconocidos
Reconoce objetos/imágenes/partes del cuerpo: Frecuencia: ☐ Casi siempre ☐ A veces ☐ Pocas veces ☐ Casi nunca Ayudas: ☐ No necesita ☐ Oral ☐ Gesto ☐ Ayuda física ☐ No responde Entorno: ☐ Casa ☐ Centro educativo Interlocutores: ☐ Familia ☐ Profesores-as ☐ Conocidos ☐ Desconocidos
¿Le gusta ver fotografías, películas, libros? Frecuencia: ☐ Casi siempre ☐ A veces ☐ Pocas veces ☐ Casi nunca Ayudas: ☐ No necesita ☐ Oral ☐ Gesto ☐ Ayuda física ☐ No responde Entorno: ☐ Casa ☐ Centro educativo Interlocutores: ☐ Familia ☐ Profesores-as ☐ Conocidos ☐ Desconocidos
¿Comprende palabras/signos sueltos? Frecuencia: ☐ Casi siempre ☐ A veces ☐ Pocas veces ☐ Casi nunca Ayudas: ☐ No necesita ☐ Oral ☐ Gesto ☐ Ayuda física ☐ No responde Entorno: ☐ Casa ☐ Centro educativo Interlocutores: ☐ Familia ☐ Profesores-as ☐ Conocidos ☐ Desconocidos
¿Comprende frases o secuencias de signos? Frecuencia: ☐ Casi siempre ☐ A veces ☐ Pocas veces ☐ Casi nunca Ayudas: ☐ No necesita ☐ Oral ☐ Gesto ☐ Ayuda física ☐ No responde Entorno: ☐ Casa ☐ Centro educativo Interlocutores: ☐ Familia ☐ Profesores-as ☐ Conocidos ☐ Desconocidos
INTENCIÓN COMUNICATIVA
¿Alterna la mirada entre el objeto y el interlocutor? Frecuencia: ☐ Casi siempre ☐ A veces ☐ Pocas veces ☐ Casi nunca Ayudas: ☐ No necesita ☐ Oral ☐ Gesto ☐ Ayuda física ☐ No responde Entorno: ☐ Casa ☐ Centro educativo Interlocutores: ☐ Familia ☐ Profesores-as ☐ Conocidos ☐ Desconocidos
¿Continúa señalando hasta que logra su objetivo? Frecuencia: ☐ Casi siempre ☐ A veces ☐ Pocas veces ☐ Casi nunca Ayudas: ☐ No necesita ☐ Oral ☐ Gesto ☐ Ayuda física ☐ No responde Entorno: ☐ Casa ☐ Centro educativo Interlocutores: ☐ Familia ☐ Profesores-as ☐ Conocidos ☐ Desconocidos

INTENCIÓN COMUNICATIVA
¿Cambia el modo de comunicarse para lograr su objetivo (señalar, tocar, mirar,)? Frecuencia: ☐ Casi siempre ☐ A veces ☐ Pocas veces ☐ Casi nunca Ayudas: ☐ No necesita ☐ Oral ☐ Gesto ☐ Ayuda física ☐ No responde Entorno: ☐ Casa ☐ Centro educativo Interlocutores: ☐ Familia ☐ Profesores-as ☐ Conocidos ☐ Desconocidos
¿Espera la respuesta del interlocutor? Frecuencia: ☐ Casi siempre ☐ A veces ☐ Pocas veces ☐ Casi nunca Ayudas: ☐ No necesita ☐ Oral ☐ Gesto ☐ Ayuda física ☐ No responde Entorno: ☐ Casa ☐ Centro educativo Interlocutores: ☐ Familia ☐ Profesores-as ☐ Conocidos ☐ Desconocidos
¿Muestra satisfacción cuando logra su objetivo Frecuencia: ☐ Casi siempre ☐ A veces ☐ Pocas veces ☐ Casi nunca Ayudas: ☐ No necesita ☐ Oral ☐ Gesto ☐ Ayuda física ☐ No responde Entorno: ☐ Casa ☐ Centro educativo Interlocutores: ☐ Familia ☐ Profesores-as ☐ Conocidos ☐ Desconocidos
COMUNICACIÓN EXPRESIVA
Mirada: ☐ Intencional ☐ No intencional ☐ Precisa ☐ Mira a las personas ☐ Mira a objetos ☐ Alterna la mirada entre la persona y el objeto/actividad
Proxemia (distancia que utilizamos para relacionarnos con otras personas) **Busca/evita al interlocutor:** Frecuencia: ☐ Casi siempre ☐ A veces ☐ Pocas veces ☐ Casi nunca Entorno: ☐ Casa ☐ Centro educativo Interlocutores: ☐ Familia ☐ Profesores-as ☐ Conocidos ☐ Desconocidos **Se acerca al interlocutor y le agarra de la mano:** ☐ Sí ☐ No Frecuencia: ☐ Casi siempre ☐ A veces ☐ Pocas veces ☐ Casi nunca Entorno: ☐ Casa ☐ Centro educativo Interlocutores: ☐ Familia ☐ Profesores-as ☐ Conocidos ☐ Desconocidos
Gestos: Mueve el índice, brazo o el cuerpo para comunicarse: ☐ Sí ☐ No
¿Utiliza imágenes/ fotografías? ☐ Sí ☐ No **¿Cuántas imágenes?** _____ ¿De qué tipo?: ☐ Fotografías ☐ Dibujos ☐ Pictogramas (Arasaac, etc). Descripción: **¿Se ha utilizado un sistema formal?:** (por ejemplo, PECS). Descripción:

¿Cómo se ha organizado el vocabulario? ☐Tableros "sueltos" ☐ Cuaderno PECS ☐Tableros diferentes organizados por temas/categorías.

Descripción

Habla

Dice palabras sueltas. Cuantas _____

Frecuencia: ☐ Casi siempre ☐ A veces ☐ Pocas veces ☐ Casi nunca

Entorno: ☐ Casa ☐ Centro educativo

Interlocutores: ☐ Familia ☐ Profesores-as ☐ Conocidos ☐ Desconocidos

¿Pronuncia varias palabras? ¿Cuántas? _____ ¿Utiliza sintaxis/gramática o palabas de unión? ☐ Sí ☐ No

Articulación: ¿Qué porcentaje de lo que dice es comprensible? _____ %

☐ Para un desconocido _____ ☐ Para un conocido _____

ACCIONES COMUNICATIVAS

¿Cómo demanda atención? _____

Frecuencia: ☐ Casi siempre ☐ A veces ☐ Pocas veces ☐ Casi nunca

Entorno: ☐ Casa ☐ Centro educativo

Interlocutores: ☐ Familia ☐ Profesores-as ☐ Conocidos ☐ Desconocidos

Cuando está contento/a, ¿Cómo pide que continúe la acción/canción/juego? "Más" _____

_____

Frecuencia: ☐ Casi siempre ☐ A veces ☐ Pocas veces ☐ Casi nunca

Entorno: ☐ Casa ☐ Centro educativo

Interlocutores: ☐ Familia ☐ Profesores-as ☐ Conocidos ☐ Desconocidos

¿Cómo expresa rechazo/discontinuación de una actividad? _____

Frecuencia: ☐ Casi siempre ☐ A veces ☐ Pocas veces ☐ Casi nunca

Entorno: ☐ Casa ☐ Centro educativo

Interlocutores: ☐ Familia ☐ Profesores-as ☐ Conocidos ☐ Desconocidos

¿Es capaz de elegir entre dos cosas? ☐ Sí ☐ No

¿Cómo?: _____

¿Cómo saluda? _____

¿Cómo expresa o solicita interacción/afecto?:

☐ Se sienta cerca del adulto ☐ A través de la mirada ☐ Caricias ☐ Se sienta en el regazo del adulto ☐ Otro

¿Cómo pide cosas?

¿Cómo se queja?

COGNICIÓN
¿Es capaz de mantener la atención en las tareas? Frecuencia: ☐ Casi siempre ☐ A veces ☐ Pocas veces ☐ Casi nunca Ayudas: ☐ No necesita ☐ Oral ☐ Gesto ☐ Ayuda física ☐ No responde Entorno: ☐ Casa ☐ Centro educativo Interlocutores: ☐ Familia ☐ Profesores-as ☐ Conocidos ☐ Desconocidos
Distractibilidad- ¿se distrae por los estímulos del entorno? (ruido, actividad, personas, etc). Frecuencia: ☐ Casi siempre ☐ A veces ☐ Pocas veces ☐ Casi nunca Ayudas: ☐ No necesita ☐ Oral ☐ Gesto ☐ Ayuda física ☐ No responde Entorno: ☐ Casa ☐ Centro educativo Interlocutores: ☐ Familia ☐ Profesores-as ☐ Conocidos ☐ Desconocidos
Alerta- nivel de alerta observado: ☐ Alta: ojos abiertos, escucha, necesita poca ayuda para encauzar la situación ☐ Moderado: ojos abiertos, generalmente orientado en el entorno, a veces pierde el contacto visual, puede requerir ayuda para reaccionar a un evento/cambio en el entorno ☐ Bajo: mira hacia abajo, a veces ojos cerrados, nivel de energía bajo, se le tiene que ayudar a menudo a mantener la atención. ☐ Letárgico: ojos cerrados a menudo, somnolencia, nivel de energía bajo, efectos de la medicación o del estado de salud. ☐ No responde: No responde a los intentos de participar, o sólo lo hace en momentos puntuales.
Ritmo de respuesta: ☐ Adecuado: responde de manera adecuada en cuanto a temporalización, control de impulsos, sin demora,... ☐ Impulsivo: responde antes de tener toda la información. ☐ Demora: respuesta lenta (mucho tiempo de espera)
Coopera: Frecuencia: ☐ Casi siempre ☐ A veces ☐ Pocas veces ☐ Casi nunca Entorno: ☐ Casa ☐ Centro educativo Interlocutores: ☐ Familia ☐ Profesores-as ☐ Conocidos ☐ Desconocidos

Adaptado de "School-based AAC evaluation": https://static1.squarespace.com/static/57c86c3cff7c506bc7a8fdbf/t/58d4102559cc687828b40507/1490292777064/School-Based+AAC+Evaluation.pdf

Anexo 4: Autorización a la Asociación "INCLUYE MI SONRISA"

REPÚBLICA DEL ECUADOR

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
Acreditada Resolución Nro. 173-SE-33-CACES-2020
FACULTAD DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA – FECYT
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

Ibarra, 27 de febrero de 2026

ASUNTO: Solicitud de autorización para realizar taller informativo y socialización del proyecto de investigación

Lic.
Gladys Reascos
PRESIDENTA DE LA ASOCIACIÓN "INCLUYE MI SONRISA"

De mí consideración:

Por medio de la presente, me permito dirigirme a usted con la finalidad de solicitar la autorización para realizar un taller informativo dirigido a los padres de familia y/o representantes legales de los niños que forman parte de la Asociación "Incluye Mi Sonrisa".

La actividad tiene como propósito socializar la aplicación del proyecto de investigación titulado: ASTERICS GRID recurso tecnológico para la enseñanza de comunicación en niños con Síndrome de Down de la Asociación "Incluye Mi Sonrisa" de la ciudad de Ibarra, el cual forma parte de mi trabajo de titulación previo a la obtención del título de Licenciada en Educación Básica en la Universidad Técnica del Norte.

Durante el taller se explicará a los representantes sobre el recurso tecnológico ASTERICS GRID, la utilización del Sistema Aumentativo y Alternativo de Comunicación (SAAC) y la importancia de su participación mediante la firma del consentimiento informado.

La actividad tendrá una duración aproximada de 45 minutos y se desarrollará en una fecha y horario que la institución considere pertinente, sin afectar las actividades regulares.

Agradeciendo de antemano su valioso apoyo, quedo atenta a su respuesta favorable
Atentamente,

Recibido
27-02-2026

Viñueza Flores Estefany Mishel
Estudiante de la Carrera de Educación Básica
Universidad Técnica del Norte

Ciudadela Universitaria Barrio El Olivo
Av.17 de Julio 5-21 y Gral. José María Córdova
Ibarra-Ecuador
Teléfono: (06) 2997-800 RUC:1060001070001
www.utn.edu.ec

Anexo 5: Listado de asistencia de los padres de la Asociación "INCLUYE MI SONRISA"

REPÚBLICA DEL ECUADOR

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
Acreditada Resolución Nro. 173-SE-33-CACES-2020
FACULTAD DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA – FECYT
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

Listado de asistencia del taller informativo dirigido a padres de familia representantes legales de los niños que forman parte de la Asociación "Incluye Mi Sonrisa " de la ciudad de Ibarra

Realizado por: Vinueza Estefany **Fecha:** 27/02/2026 **Hora:** 15 43

Tema: ASTERICS GRID como recurso tecnológica para enseñanza de comunicación a niños con Síndrome de Down de la Asociación "Incluye Mi Sonrisa".

#	Nombre del padre de familia / Tutor legal	Nombre del niño	Año de escolaridad del niño	Institución educativa a la que asiste	Firma de asistencia
1	Verónica Cadena	Iker Benavides	6to Basica	Beatriz Jarrin	Verónica Cadena
2	Doris Gavilanes	Paol Mejia	4to Basica	U.E.P. Briston	[illegible]
3	Valeria Montenegro	Valentino Valladares	Inicial II	Escuela Casa Belén	Valeria Montenegro
4	Carol Yépez	Nehemías Aldaz	3ro EGB	U.E.E. "Beatriz Jarrín"	Carol Yépez
5	Carol Yépez	Neyzan Aldaz	3ro EGB	U.E.E "Beatriz Jarrín"	Carol Yépez
6	Mónica Acosta Torres	Ismael León	Inicial 1	UEE "Beatriz Jarrín"	[illegible]
7	Angelica Muñoz	Aldo Salazar	Inicial 2	U E Priorato	[illegible]
8	Jenny Jiménez	Jennifer Rojas	7mo Básico	U E Particular Briston	[illegible]
9	Gladys Reascos Benavides	Lay Reascos	4to EGB	M. Angélica Idrobo	[illegible]
10	Enka Machado Falconi	Enk Morocho	2 EGB	MUYU School	[illegible]
11	Lorena Elizabeth Cueva D	Raúl Alexander Chacón	Termino	— —	[illegible]
12	Nidia Berónica Navisoy	Joiarih Chacuelan	3EGB	U.E Priorato	Nidia Navisoy C.
13	Andrea Báez	Agustín Semanate	3ro	Muyu School	[illegible]
14	Rosalba Peillado	Cristina Sonito	3 basica	Briston	Rosalba Peillado
15	Ines Sánchez	Samy Martinez	2 basica	Luis Leoro Franco	[illegible]
16	Patricia Potosí	Abby Andrade	1ro Basica	Alfredo Albuja	[illegible]
17	Mónica Pinchao	Taylor Salar	5to basica	Modelo Velasco I	[illegible]
18	Cesar Tabango	Lesly Tabango	6to basica	U.E Abelardo Paez	[illegible]
19					
20					

Firmas:

Lic. Gladys Reascos
Presidenta de la Asociación "Incluye Mi Sonrisa"
Ciudad de Ibarra

MSc. Verónica Zambrano
Directora del Trabajo de Titulación

Vinueza Estefany
Estudiante de la Carrera de Educación Básica

Ciudadela Universitaria Barrio El Olivo
Av.17 de Julio 5-21 y Gral. José María Córdova
Ibarra-Ecuador
Teléfono: (06) 2997-800 RUC:1060001070001
www.utn.edu.ec

Página 3 de 3

Anexo 6: Autorización de los padres de los niños participantes de la investigación.

REPÚBLICA DEL ECUADOR

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
Acreditada Resolución Nro. 173-SE-33-CACES-2020
FACULTAD DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA – FECYT
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

Ibarra, 06 de marzo de 2026

ASUNTO: Solicitud de autorización para participación en investigación

Señores
Padres de familia / Representante legal

De mí consideración:

Reciba un cordial saludo.

Yo, Vinueza Flores Estefany Mishel, estudiante de la Carrera de Educación Básica de la Universidad Técnica del Norte, me encuentro desarrollando el proyecto de investigación titulado: **ASTERICS GRID como recurso tecnológico para enseñanza de comunicación a niños con Síndrome de Down de la Asociación "Incluye Mi Sonrisa" de la ciudad de Ibarra**, como requisito académico para la obtención del título correspondiente.

El objetivo de la propuesta de investigación es fortalecer las habilidades comunicativas de niños con Síndrome de Down mediante la aplicación de AsTeRICS Grid como recurso tecnológico con el fin de favorecer su interacción social, a través de sesiones planificadas y adaptadas a sus necesidades.

Por medio de la presente, me permito dirigirme a ustedes con la finalidad de solicitar la autorización para que su representado/a participe en las actividades del estudio, las cuales incluyen:

- Aplicación de instrumentos diagnósticos (pretest y postest).
- Desarrollo de sesiones de intervención utilizando el recurso tecnológico.
- Registro de avances con fines estrictamente académicos.

Es importante señalar que:

- La participación es voluntaria.
- La información recopilada será confidencial y utilizada únicamente con fines investigativos.
- No existirá ningún riesgo físico o psicológico para el estudiante.

Ciudadela Universitaria Barrio El Olivo
Av.17 de Julio 5-21 y Gral. José María Córdova
Ibarra-Ecuador
Teléfono: (06) 2997-800 RUC:1060001070001
www.utn.edu.ec

- Usted podrá retirar a su representado/a en cualquier momento si así lo considera pertinente.

Agradezco de antemano su apertura y colaboración en beneficio del proceso educativo, quedo atenta a su respuesta favorable

Atentamente,

Vinueza Flores Estefany Mishel
C.I. 100343146-5
Estudiante de la Carrera de Educación Básica
Universidad Técnica del Norte

AUTORIZACIÓN DEL REPRESENTANTE LEGAL

Yo, Mery Paredes **, con C.I. Nº** 100229111 9 **,**
en calidad de representante legal del niño Eydan Imbaquingo **,**
autorizo su participación en el proyecto de investigación antes mencionado.

Firma: _____
Fecha: 06 - 03 - 2026

AUTORIZACIÓN DEL REPRESENTANTE LEGAL

Yo, Andrea Báez Erazo **, con C.I. Nº** 0401321260 **,**
en calidad de representante legal del niño Agustin Semanate Báez **,**
autorizo su participación en el proyecto de investigación antes mencionado.

Firma: _____
Fecha: 06 - 03 - 2026

REPÚBLICA DEL ECUADOR

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
Acreditada Resolución Nro. 173-SE-33-CACES-2020
FACULTAD DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA – FECYT
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

AUTORIZACIÓN DEL REPRESENTANTE LEGAL

Yo, Rosalba Puillacho **, con C.I. Nº** 0401092416 **,**
en calidad de representante legal del niño Carolina Sornienlo **,**
autorizo su participación en el proyecto de investigación antes mencionado.

Firma: _____
Fecha: 06-03-2026

AUTORIZACIÓN DEL REPRESENTANTE LEGAL

Yo, _____**, con C.I. Nº** _____**,**
en calidad de representante legal del niño _____**,**
autorizo su participación en el proyecto de investigación antes mencionado.

Firma: _____
Fecha: _____

AUTORIZACIÓN DEL REPRESENTANTE LEGAL

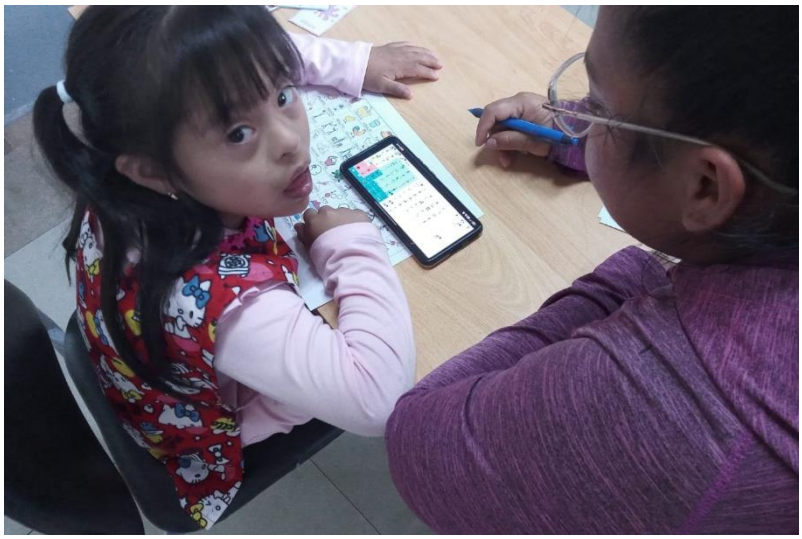
Yo, _____**, con C.I. Nº** _____**,**
en calidad de representante legal del niño _____**,**
autorizo su participación en el proyecto de investigación antes mencionado.

Firma: _____
Fecha: _____

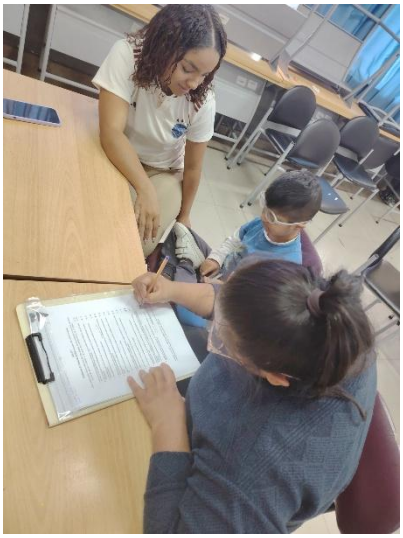
Ciudadela Universitaria Barrio El Olivo
Av. 17 de Julio 5-21 y Gral. José María Córdova
Ibarra-Ecuador
Teléfono: (06) 2997-800 RUC:1060001070001
www.utn.edu.ec

Anexo 7: Evidencia de las sesiones del participante 1.





Anexo 8: Evidencia de las sesiones del participante 2.







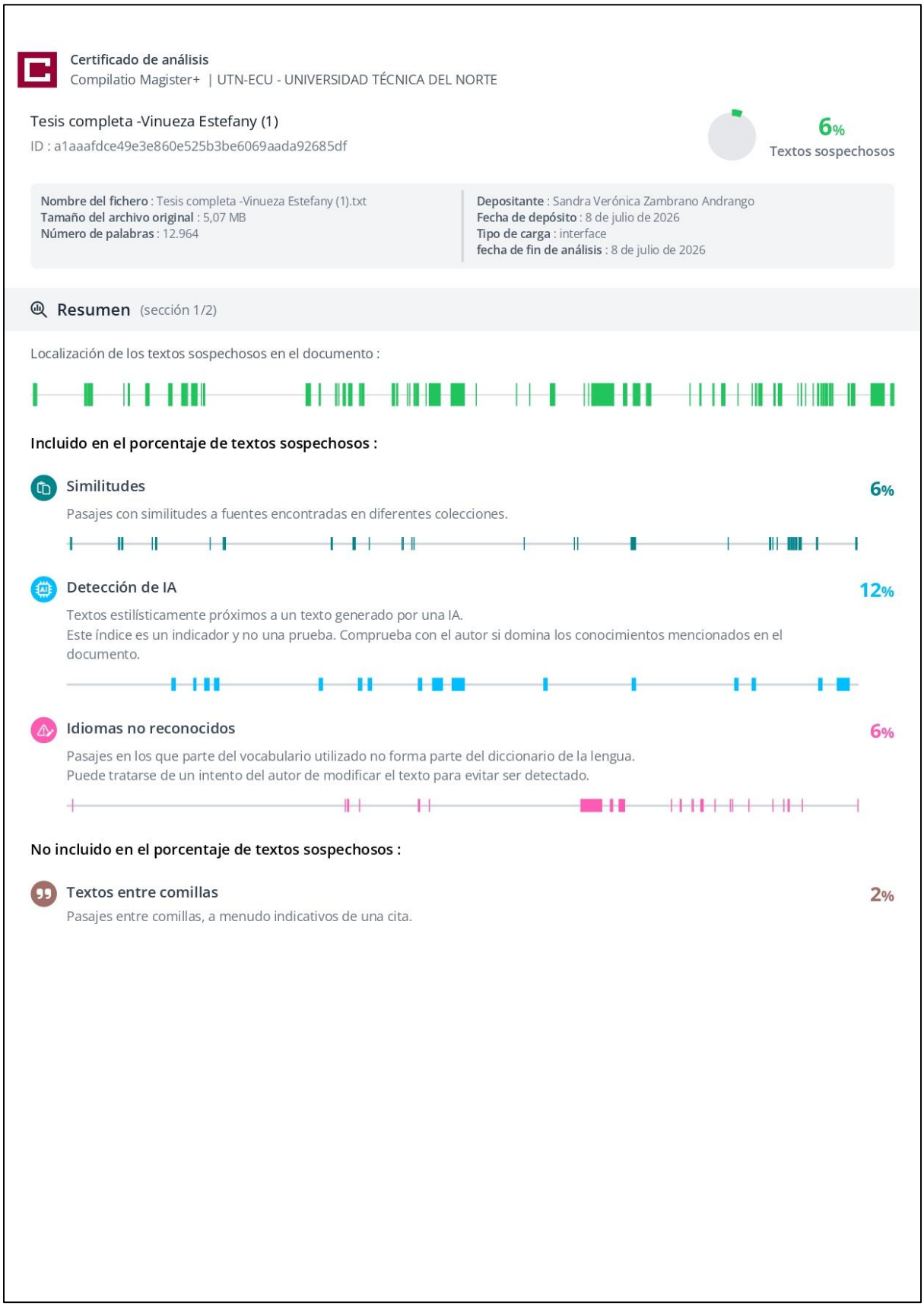
Anexo 9: Evidencia de las sesiones del participante 3.



Anexo 10: Evidencia de las sesiones del participante caso único con TEA.



Anexo 11: Resultados del compilatio.



Certificado de análisis
Compilatio Magister+ | UTN-ECU - UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Tesis completa -Vinueza Estefany (1)
ID : a1aaafdce49e3e860e525b3be6069aada92685df

6%
Textos sospechosos

Nombre del fichero : Tesis completa -Vinueza Estefany (1).txt
Tamaño del archivo original : 5,07 MB
Número de palabras : 12.964

Depositante : Sandra Verónica Zambrano Andrango
Fecha de depósito : 8 de julio de 2026
Tipo de carga : interface
fecha de fin de análisis : 8 de julio de 2026

Resumen (sección 1/2)

Localización de los textos sospechosos en el documento :

Incluido en el porcentaje de textos sospechosos :

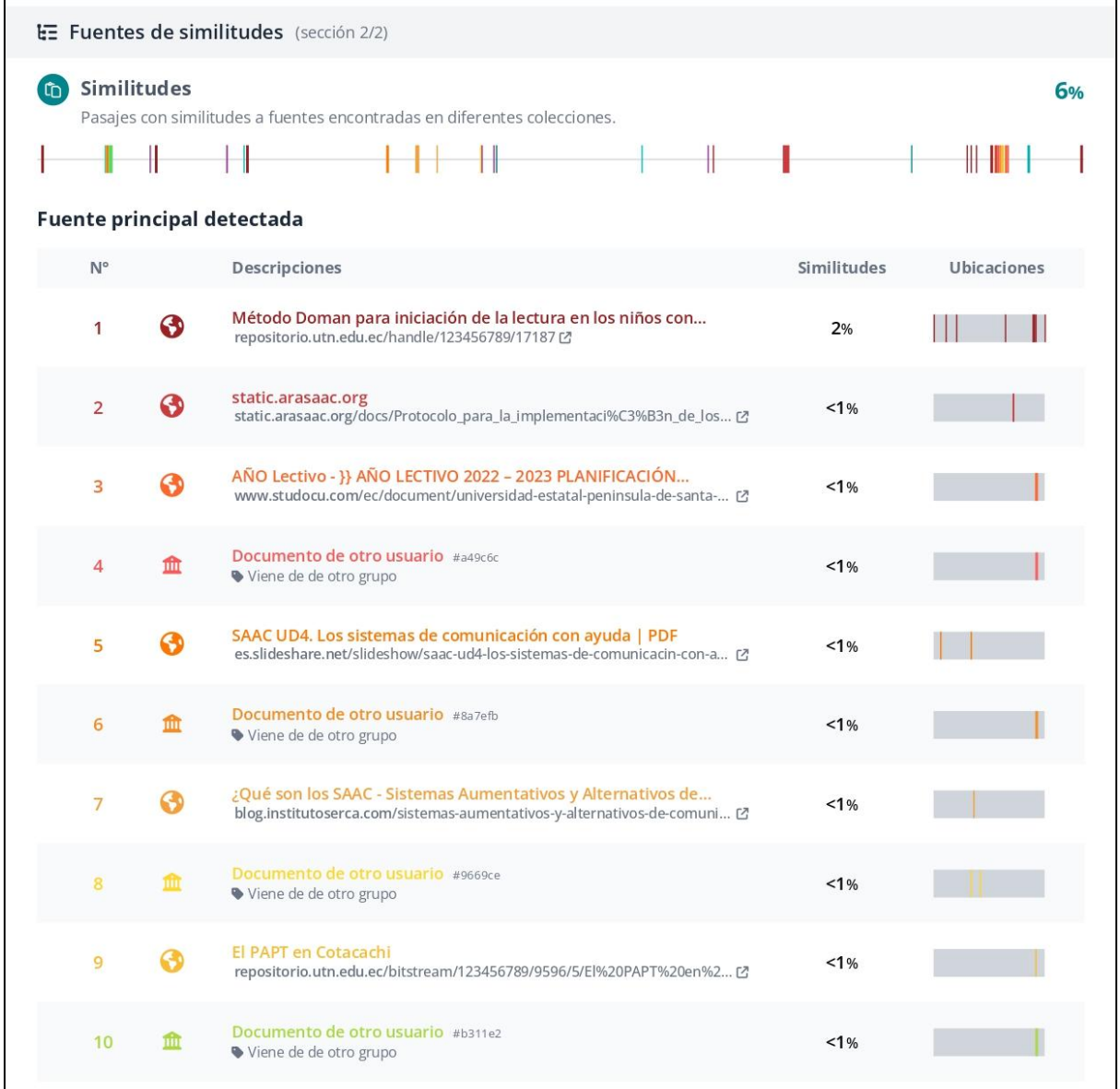
Similitudes 6%
Pasajes con similitudes a fuentes encontradas en diferentes colecciones.

Detección de IA 12%
Textos estilísticamente próximos a un texto generado por una IA.
Este índice es un indicador y no una prueba. Comprueba con el autor si domina los conocimientos mencionados en el documento.

Idiomas no reconocidos 6%
Pasajes en los que parte del vocabulario utilizado no forma parte del diccionario de la lengua.
Puede tratarse de un intento del autor de modificar el texto para evitar ser detectado.

No incluido en el porcentaje de textos sospechosos :

Textos entre comillas 2%
Pasajes entre comillas, a menudo indicativos de una cita.


Fuentes de similitudes (sección 2/2)

Similitudes 6%

Pasajes con similitudes a fuentes encontradas en diferentes colecciones.

Fuente principal detectada

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones
1	Método Doman para iniciación de la lectura en los niños con... repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/17187	2%	
2	static.arasaac.org static.arasaac.org/docs/Protocolo_para_la_implementaci%C3%B3n_de_los...	<1%	
3	AÑO Lectivo - }} AÑO LECTIVO 2022 – 2023 PLANIFICACIÓN... www.studocu.com/ec/document/universidad-estatal-peninsula-de-santa-...	<1%	
4	Documento de otro usuario #a49c6c Viene de de otro grupo	<1%	
5	SAAC UD4. Los sistemas de comunicación con ayuda | PDF es.slideshare.net/slideshow/saac-ud4-los-sistemas-de-comunicacin-con-a...	<1%	
6	Documento de otro usuario #8a7efb Viene de de otro grupo	<1%	
7	¿Qué son los SAAC - Sistemas Aumentativos y Alternativos de... blog.institutoserca.com/sistemas-aumentativos-y-alternativos-de-comuni...	<1%	
8	Documento de otro usuario #9669ce Viene de de otro grupo	<1%	
9	El PAPT en Cotacachi repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/9596/5/El%20PAPT%20en%2...	<1%	
10	Documento de otro usuario #b311e2 Viene de de otro grupo	<1%	