



DOI: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i1.1626>

Ciencias técnicas y aplicadas  
Artículo de investigación

*Software educativo Sígueme, para estudiantes con autismo*

*Follow me educational software for students with autism*

*Siga-me software educacional para alumnos con autismo*

Sandra Cristina Solís-Pin <sup>I</sup>  
[ssolis1643@pucesm.edu.ec](mailto:ssolis1643@pucesm.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0003-3782-3134>

Marcelo Fabián Barcia-Briones <sup>II</sup>  
[fbarcia@pucesm.edu.ec](mailto:fbarcia@pucesm.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0002-8112-5723>

\***Recibido:** 15 de noviembre de 2020 \***Aceptado:** 20 de diciembre de 2020 \* **Publicado:** 04 de enero de 2021

- I. Licenciada en Ciencias de la Educación Mención Educación Especial, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Manabí, Portoviejo, Manabí, Ecuador.
- II. Magister en Gerencia Educativa, Magister en Orientación Educativa Vocacional y Profesional, Doctor en Educación, Licenciado en Ciencias de la Educación Especialidad Psicología y Orientación Vocacional, Profesor de Segunda Enseñanza, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Manabí, Portoviejo, Manabí, Ecuador.

## Resumen

En el entorno de la educación especializada, las intervenciones en tecnología son cada vez más usuales porque ayudan a los niños con discapacidad a captar su atención y comprender el mundo que les rodea, es necesario indagar el buen uso de herramientas específicas motivadoras visualmente con interacción y personalizadas para los alumnos con Trastorno del Espectro Autista. El objetivo de este artículo científico fue analizar sobre el uso de la aplicación Sígueme y su aporte para el mejoramiento en la atención visual y adquisición de significados en estudiantes con autismo de la Básica Elemental en una Unidad de Educación Especializada del cantón Manta en el año 2020. El enfoque metodológico aplicado fue cuali-cuantitativo, de tipo bibliográfico-descriptivo- experimental. Se usó el método científico analítico-sintético. La técnica de investigación de fuente primaria que se realizó fue una encuesta web dirigida a una población de 16 personas distribuidas en 8 docentes, 2 terapeutas y 6 madres de familia. Como resultado se obtuvo que, el programa tuvo un aporte significativo para el estudiante, porque fomentó el interés y la percepción visual; así mismo, dar seguimiento al proceso para fortalecer las habilidades que pretenden ampliarse en el educando y que su aprendizaje sea significativo.

**Palabras Claves:** Trastorno del Espectro Autista (TEA); Aplicaciones Informáticas Educativas; sígueme; Intervención psicopedagógica.

## Abstract

In the environment of specialized education, technology interventions are increasingly common because they help children with disabilities to capture their attention and understand the world around them, it is necessary to investigate the proper use of specific visually motivating tools with interaction and personalized for students with Autism Spectrum Disorder. The objective of this scientific article was to analyze the use of the Follow me application and its contribution to improving visual attention and acquisition of meanings in students with autism of Basic Elementary in a Specialized Education Unit of the Manta canton in the year 2020 The methodological approach applied was qualitative-quantitative, bibliographic-descriptive-experimental. The analytical-synthetic scientific method was used. The primary source research technique that was carried out was a web survey directed to a population of 16 people distributed in 8 teachers, 2 therapists and 6 mothers. As a result, it was obtained that the program had a significant contribution to the student,

## Software educativo Sígueme, para estudiantes con autismo

---

because it fostered interest and visual perception; Likewise, follow up on the process to strengthen the skills that are intended to be expanded in the student and that their learning is meaningful.

**Key Words:** Autism Spectrum Disorder (ASD); Educational Computer Applications; follow me; Psychopedagogical intervention.

### Resumo

No ambiente da educação especializada, as intervenções tecnológicas são cada vez mais comuns, pois ajudam as crianças com deficiência a captar sua atenção e compreender o mundo ao seu redor, é necessário investigar o uso adequado de ferramentas específicas de motivação visual com interação e personalizado para alunos com transtorno do espectro do autismo. O objetivo deste artigo científico foi analisar a utilização do aplicativo Follow me e sua contribuição para a melhoria da atenção visual e aquisição de significados em alunos com autismo do Ensino Fundamental de uma Unidade de Educação Especializada do Cantão de Manta no ano de 2020 A abordagem metodológica aplicada foi qualitativa-quantitativa, bibliográfica-descritiva-experimental. Foi utilizado o método científico analítico-sintético. A técnica de pesquisa de fonte primária realizada foi uma pesquisa na web direcionada a uma população de 16 pessoas distribuídas em 8 professores, 2 terapeutas e 6 mães. Como resultado, obteve-se que o programa teve uma contribuição significativa para o aluno, pois fomentou o interesse e a percepção visual; da mesma forma, acompanhe o processo para fortalecer as habilidades que se pretende expandir no aluno e que seu aprendizado seja significativo.

**Palavras-chave:** Transtorno do Espectro do Autismo (ASD); Aplicativos Educacionais para Computadores; siga-me; Intervenção psicopedagógica.

### Introducción

En autismo y/o los trastornos de espectro autista (TEA) de bajo nivel de funcionamiento, se acompaña siempre de una moderada o severa discapacidad intelectual, el acceso al significado de las palabras puede estar ausente o seriamente comprometido, además no se dan las condiciones y las capacidades mentales para su adquisición (Reviére, 1998). En los niveles más bajos hay una grave carencia de atención y ni siquiera se manejan con las representaciones gráficas, las fotografías o imágenes reales.

## Software educativo Sígueme, para estudiantes con autismo

---

En las últimas décadas los establecimientos educativos, se han visto en la necesidad de actualizar medios, recursos y estrategias de enseñanza; como las aplicaciones móviles que pueden ser un gran recurso para niños diagnosticados con TEA ya que pueden mejorar la comunicación, el lenguaje, las emociones, la intervención social y el vocabulario. Existen programas informáticos que pueden ser útiles tanto para padres como docentes (García Guillén, Garrote Rojas, & Jiménez Fernández, 2016).

En la Universidad de Granada, España, los autores (Coto, y otros, 2017) realizaron una investigación exhaustiva de una aplicación software “Sígueme para entrenar la atención y las habilidades cognitivas perceptivas y visuales necesarias para trabajar y comprender materiales y objetos gráficos. El estudio se efectuó a setenta y cuatro niños con TEA obteniendo una mejoría después de veinticinco sesiones demostrando su eficacia.

En la investigación desarrollada en Buenos Aires, Argentina, con el tema “Nuevas tecnologías: Puentes de comunicación en el trastorno del espectro autista, los autores (Guzmán, Putrino, Martínez, & Quiroz, 2017), se centraron en hallar estrategias terapéuticas adecuadas y que sean focalizadas en el individuo, valiéndose de todos los recursos que estén al alcance como interfaces virtuales, realidad virtual, entornos 3D, concluyendo que el uso de dispositivos tecnológicos facilita aprendizajes de manera más eficiente y efectiva, que a su vez, generen mayor aceptación en el uso para el niño con TEA, mejorando el trabajo con sus terapeutas o en las actividades diarias con sus padres.

El estudio “Eficacia del programa digital “Sígueme” para mejorar la atención y concentración en pacientes con déficit de atención, aplicado en pacientes de la Fundación Calidad de Vida Independiente para personas con discapacidad (Fucavid)”, realizado en la Universidad Central del Ecuador, Quito, la investigadora (Azanza Andrade, 2018), realizó un estudio para determinar la eficacia en la aplicación del programa digital, se aplicó a un grupo de 15 pacientes con déficit de atención y concentración en terapia ocupacional, el cual se encarga de mejorar los procesos perceptivo-visual y cognitivo-visual para favorecer la adquisición de significados por medio de videos, dibujos, fotografías y pictogramas también incluye actividades de categorización y asociación mediante juegos, con el fin de ayudar a su aprendizaje, desenvolvimiento secular y mejorar su calidad de vida.

## Software educativo Sígueme, para estudiantes con autismo

---

En la provincia de Manabí en el cantón Manta tras el confinamiento que presenta el mundo entero, en el ámbito de la educación especializada los docentes también han tenido la dificultad de interactuar y comunicarse con el estudiante para continuar con su aprendizaje, porque son escasos el uso de recursos educativos tecnológicos personalizados como refuerzo o complemento para potenciar la atención visual y comprensión del entorno en estudiantes con autismo, razón por la cual se plantea a un software educativo para la intervención de una enseñanza explícita, presentada en secuencias viso-espaciales y que permanece, por ello se propone la aplicación digital Sígueme. La investigación tuvo como objetivo, analizar el uso de la aplicación Sígueme y su aporte para el mejoramiento en la atención visual y adquisición de significados en estudiantes con Trastorno del Espectro Autista de la Básica Elemental en una Unidad de Educación Especializada del cantón Manta en el periodo lectivo 2020; puesto que orienta la intervención a realizar con las personas que aún no tienen acceso a la lectura, la escritura y no han accedido a la comprensión de las palabras e imágenes. A partir de la información adquirida, se invita a aplicar este tipo de recursos tecnológicos que contribuyen a mejorar una educación personalizada de mencionados estudiantes.

### **Materiales y métodos**

La investigación tuvo un enfoque metodológico cuali-cuantitativo, de tipo bibliográfico, descriptivo, experimental. Se aplicó el método científico analítico-sintético.

La técnica de investigación de fuente primaria que se realizó fue una encuesta web, elaborada a través del instrumento de evaluación: cuestionario. La población fue de 16 personas distribuidas en 8 docentes de educación especializada, 1 terapeuta de lenguaje, 1 terapeuta ocupacional y 6 madres de familia, representantes de personas con Trastorno del Espectro Autista, las preguntas fueron de aspectos relacionados al uso de la aplicación Sígueme; conjuntamente se llevó un registro con una hoja de seguimiento a los estudiantes sobre las seis fases que presenta el programa. Cada participante realizó un total de diez y seis sesiones de intervención durante dos meses, a razón de dos sesiones semanales. Los resultados de la encuesta fueron analizados, procesados y representados a través de gráficos estadísticos mediante la aplicación Excel.

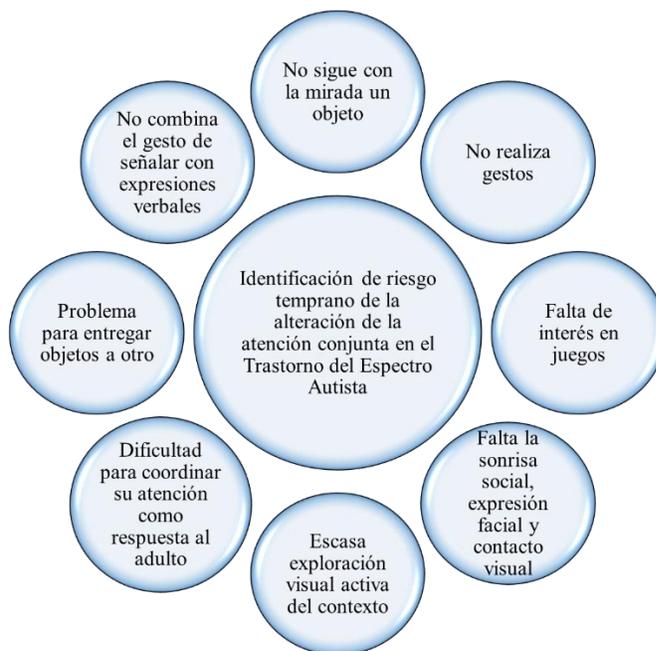
## Análisis y discusión de los resultados

### Trastorno del espectro autista

El Trastorno del Espectro Autista se caracteriza por una triada de déficit de reconocimiento, comunicación y comprensión social. En cada uno de estos campos, se observa un amplio espectro ya que afectan de manera distinta a cada persona. En algunos casos se da una afectación severa en el funcionamiento cognitivo que coexiste con la preservación de funciones motoras, sensoriales y de comunicación (Pérez-Castilla, Herranz, Abadín, & Delgado, 2016).

Según el (DSM-V, 2014), el Trastorno del Espectro Autista se enmarca como un trastorno del neurodesarrollo que se caracteriza por deficiencias persistentes en la comunicación e interacción social en múltiples contextos, los comportamientos comunicativos no verbales usados para comunicarse y las habilidades para desarrollar, mantener y entender las relaciones; además requiere la presencia de patrones de comportamiento, intereses o actividades de tipo restrictivo o repetitivo. Las indicaciones de identificación de riesgo temprano de la alteración de la atención conjunta en el Trastorno del Espectro Autista de acuerdo a (Gonzalez, 2018) se muestran en la figura 1.

**Figura 1:** Identificación de Riesgo Temprano de la alteración en el Trastorno del Espectro Autista.



## Software educativo Sígueme, para estudiantes con autismo

---

Tienden a utilizar las áreas del cerebro destinadas al procesamiento visual para resolver todo tipo de tareas, incluso aquellas que no tienen un componente visual. Es importante tener siempre presente que las personas con trastornos del espectro autista consiguen mayores metas de autonomía si cuentan con una estructura visual clara y estable que les permita en todo momento comprender desde su perspectiva.

Las diferentes teorías sobre el autismo y las diversas ciencias que tenemos a nuestro alcance para una mejor comprensión del funcionamiento psicológico y neuropsicológico del niño autista, nos permiten saber cuáles son las relaciones del cerebro con las funciones cognitivas y ejecutivas, y cuáles de estas funciones se encuentran más afectadas, centrándose en particular en el lenguaje, la memoria, la atención, la capacidad de planificación y la monitorización de la acción (Cinta Aguaded, 2016).

### **Intervención Psicopedagógica en Autismo**

En los entornos de enseñanza -aprendizaje para lograr la comunicación en las aulas y espacios tradicionales para el desarrollo de este proceso, están inmersos en una transformación digital protagonizada por las Tecnologías de la Información y Comunicación, como pizarra digital interactiva, proyector, pc, dispositivos móviles y conectividad (Macías & Vega, 2020).

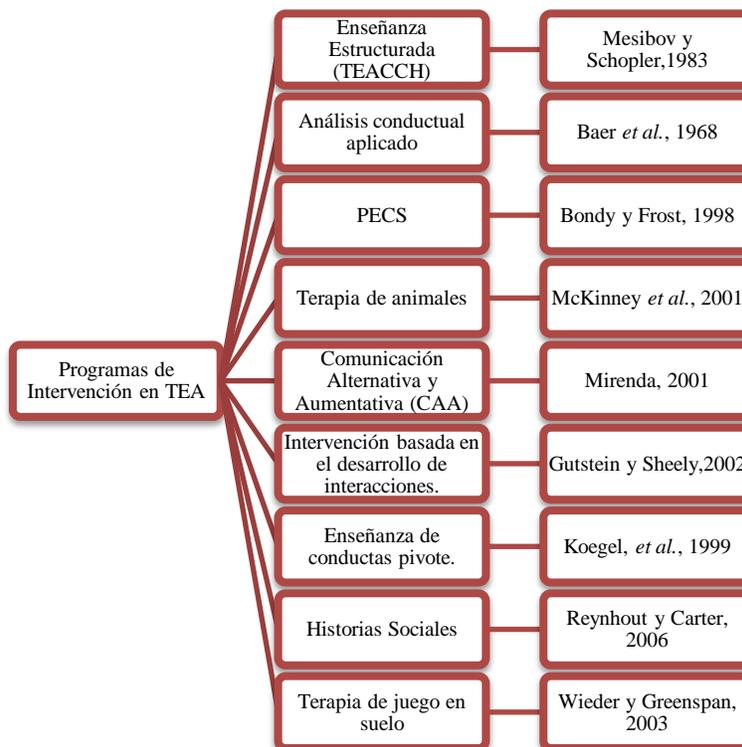
El docente tiene a su disponibilidad los medios necesarios para diseñar y publicar sus propios contenidos electrónicos en los que puede combinar diversos recursos a la vez, como, texto, imagen y sonido” (Montilla, Boada, & Flores, 2020). Además, puede seleccionar entre una grandiosa cantidad de aplicaciones que le permita crear contenidos digitales interesantes ajustándolos a las necesidades de los estudiantes y que les permita ejercitar en el aula de clase o fuera de ella, conforme a un propósito pedagógico determinado. Para ello, el educador necesita adquirir una formación y actualización continua sobre los recursos digitales.

Aplicar estas metodologías de aprendizaje ha dado un resultado favorable, estableciendo el óptimo en cada caso, ya que son múltiples las características de este trastorno, el uso de agentes virtuales rompe estas barreras ayudando a los terapeutas a mejorar sus técnicas de enseñanza, la tecnología de realidad virtual integra a los individuos a un entorno distinto al acostumbrado sin ser una manera abrupta que pueda afectar su aspecto psicológico (Toledo & Cuenca, 2020).

## Software educativo Sígueme, para estudiantes con autismo

En la figura 2 se muestran algunos de los programas de intervención más usados por los profesionales, ordenados de mayor a menor uso:

**Figura 2:** Programas de Intervención en TEA



**Fuente:** Elaboración propia

## Aplicaciones Informáticas en el Trastorno del Espectro Autista

Las dos principales características de las aplicaciones informáticas incluyen otras posibilidades como: creación de elementos más flexibles y entornos interactivos, eliminación de barreras espacio-temporales entre el profesor y el estudiante, potencia los escenarios y favorecer el aprendizaje autónomo (García Guillén, Garrote Rojas, & Jiménez Fernández, 2016).

Los mayores beneficios de estas aplicaciones son: estimulación multisensorial, fundamentalmente visual. Las personas con autismo presentan un procesamiento cognitivo fundamentalmente visual, y es incuestionable que el canal principal de interacción con un ordenador es el visual. Las posibilidades multimedia en este sentido son fundamentales, ofrecen la posibilidad de presentar cualquier contenido por medio de distintos canales sensoriales simultáneamente o de forma

## Software educativo Sígueme, para estudiantes con autismo

---

independiente, controlando una amplia gama de parámetros como el tiempo de exposición, la definición de imagen, tamaño, velocidad e intensidad del estímulo, ubicación en la pantalla, apoyos auditivos (verbales o no verbales), apoyos visuales, etc.

Se puede mencionar que es este recurso se usa como motivador y reforzador, por presentar estímulos preferentemente visuales, es predecible, y porque la interacción con un ordenador elimina las complejas habilidades sociales implicadas en las interacciones entre personas, habitualmente inaccesibles para las personas con un autismo. Favorece o posibilita el trabajo autónomo, así como el desarrollo de las capacidades de autocontrol.

### *Software Educativo Sígueme*

La Universidad de Granada y la Fundación Orange (2020) han presentado Sígueme, una aplicación diseñada para potenciar la atención visual y entrenar la adquisición del significado en personas con autismo de bajo nivel de funcionamiento. Se tiene en cuenta en todo momento la metodología descrita por la división TEACCH (*Treatment and Education of Autistic related Communication Handicapped Children*) Carolina del Norte (Watson, 1985), que establece una estructura visual secuenciada, de las tareas que componen la actividad.

Cuenta con seis fases que van desde la estimulación basal a la adquisición de significados. En la primera fase: atención, se presentan una serie de secuencias animadas (espirales, círculos, líneas) que tienen como objetivo captar la atención a través de estímulos visuales y auditivos. Gradualmente, en las siguientes fases se trabaja la abstracción, asociación y generalización de conceptos a través de elementos cotidianos representados en vídeos, imágenes en 3D, fotografías, pictogramas entre otros, hasta llegar a una última fase de actividades de categorización y asociación mediante juegos.

Los objetivos de la aplicación son: estimular conductas básicas de atención: captación, fijación y seguimiento visual. Desarrollar la “Comprensión de contingencias”: Manejo y uso del dispositivo y comprensión de la relación causa-efecto. Desarrollar la comunicación: comprensión lingüística y denominación. Mejorar la conducta: disminuir la hiperactividad y aumentar la motivación.

El seguimiento visual: aparece cuando el estímulo es atractivo (rueda). Desarrollar la capacidad de observación usando imágenes, claras, sencillas, de fácil observación y dificultad progresiva: Los contrastes blanco y negro y los giros en espiral captan la atención de sujetos que daban puntuaciones negativas con otro tipo de estímulos. Mejorar la atención visual: los periodos de

### Software educativo Sígueme, para estudiantes con autismo

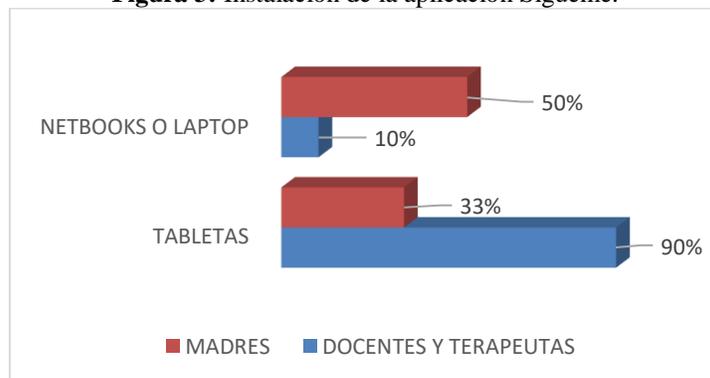
atención se disparan con la aplicación. Potenciar la representación mental y la comprensión lingüística: Cuando existe etiqueta verbal reaccionan con la palabra hablada (pelota, jugar). Cuando existe el reconocimiento de objetos aparece la emoción positiva (pelota). Desarrollar la memoria visual: La permanencia del estímulo visual provoca reacción emocional positiva (sonrisa) por su reconocimiento. Conseguir captar la contingencia causa-efecto: cuando su acción provoca una reacción, la atención al programa aumenta y también la reacción positiva emocional. Favorecer el desarrollo de la acción-atención conjunta: El niño/a comparte con el adulto el foco de atención. Mejorar la conducta a partir de la motivación y el interés: motivación por el uso del dispositivo y la aplicación (Burgos, y otros, 2012).

Las recomendaciones para la utilización del Programa digital “Sígueme” de acuerdo con (Azanza Andrade, 2018) son: Usar la herramienta en un ambiente donde no haya distractores; el usuario debe usar el dispositivo más adecuado dependiendo a su motricidad; si el usuario pierde la atención o muestra rechazo se debe parar y continuar en otro momento y si se observa que el rechazo de alguna secuencia o ejercicio por parte del usuario hay que evitar presentarla de nuevo.

Las encuestas se realizaron a partir de un cuestionario, enviado vía online tanto a docentes como a madres de familia; se explicó mediante audios el objetivo planteado y la importancia de sus criterios. Una vez receptados los datos se procedió a la tabulación y análisis. En las siguientes figuras se determinan los resultados.

En el gráfico de la figura 3 se muestran los tipos de dispositivos donde se instaló la aplicación Sígueme.

**Figura 3:** Instalación de la aplicación Sígueme.



**Fuente:** Encuesta web realizada a los docentes, terapeutas y madres de familia en la Básica Elemental de una Unidad Educación Especializada del cantón Manta.

## Software educativo Sígueme, para estudiantes con autismo

---

El 90% de los docentes y terapeutas indican que fue instalada en tablet mientras que el 33% de los representantes de los estudiantes manifiestan que fue instalada en este dispositivo. El 50% de las madres de familia de los educandos refieren que la aplicación fue instalada en laptop, mientras que el 10% de los profesores y terapeutas mencionan que fue instalada en este medio.

El 17% de los representantes de los estudiantes señalan que se realizó en un ordenador de sobremesa (pc).

La telefonía móvil, dispositivos digitales táctiles, interfaces virtuales personales y comunitarias, abre el campo de interacción y de respuesta a un universo casi ilimitado de posibilidades en el cual es fácilmente posible perderse en la creencia de que la tecnología. Usar tecnologías que pueden no tener un uso específico construye una red de elementos que juntas, y con la dirección motivacional adecuada, dan lugar a nuevas y mejores estrategias terapéuticas y de educación para personas con TEA así como también llegar a ellos desde los vínculos familiares y terapéuticos (Goldsmith y LeBlanc, 2004).

Las aplicaciones móviles son programas desarrollados para tabletas, celulares inteligentes o computadores, mismas que se encuentran en repositorios tales como: AppStore y Play Store, para iOS y Android respectivamente (Bedoya, 2019).

El proyecto Sígueme ha sido diseñado para diferentes dispositivos táctiles y no táctiles, ordenadores de mesa, pizarras digitales, netbooks, portátiles (Windows y Linux) y tabletas (iPad y Android), dando respuesta a las necesidades y recursos disponibles de cada usuario. Funciona sin necesidad de conexión a internet, de esta forma permite su uso en diferentes contextos, como un complemento y una herramienta educativa. (Orange & Granada, 2020).

En consideración de los encuestados tanto docentes, terapeutas y madres de familia están de acuerdo en un 100% que la aplicación Sígueme potencia la atención visual y adquisición de significados en personas con autismo.

Los sistemas informáticos ofrecen entornos y situaciones controlables, tiene una estimulación multisensorial, favoreciendo el procesamiento cognitivo, son herramientas motivadoras y reforzadoras, favorecen la atención y disminuyen la frustración ante los errores, permite el trabajo autónomo y el desarrollo de capacidades de autocontrol, es adaptable a las características

Software educativo Sígueme, para estudiantes con autismo

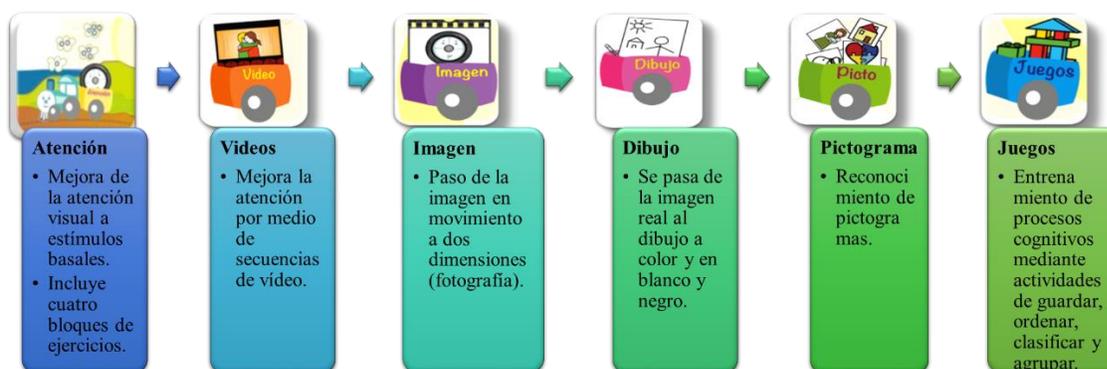
personales, favoreciendo el ritmo de aprendizaje, así mismo son flexibles y adaptables (Renilla, Pedrero, & Sánchez, 2010).

Resultan más motivadoras, atractivas y fáciles de utilizar para las personas con el Trastorno del Espectro Autista. Así lo demuestran el estudio de Jiménez (2011), mencionado en (Bedoya, 2019) que evidencian la capacidad de estas personas para procesar mejor toda aquella información recibida mediante estímulos preferiblemente visuales. El programa TEACCH que utiliza como fundamento el apoyo visual con imágenes, se sustenta en la premisa que la educación es la vía principal de intervención, en donde los niños con autismo requieren del material visual, debido a su incapacidad para integrar la información, las imágenes sirven como organizadores y claves para dar sentido a la acción, favoreciendo las experiencias cotidianas, flexibilidad mental, anticipación de comportamientos de otros y dando sentido a las diferentes conductas. Los datos obtenidos en un programa basado en imágenes apoyan lo sustentado por Valdez y Grandin mencionado en (Huaiquiàn, 2009) que la imagen visual es un puente que permite organizar mejor la experiencia para niños con Trastorno del Espectro Autista.

Los encuestados tanto docentes, terapeutas y madres de familia están de acuerdo en un 100% que las 6 fases (atención, video, imagen, dibujo, pictogramas, juegos) que presenta la aplicación Sígueme están diseñadas para estudiantes con autismo y potencia la atención visual y adquisición de significados.

En la figura 4 se observan las seis fases de la aplicación de acuerdo a (Burgos, y otros, 2012).

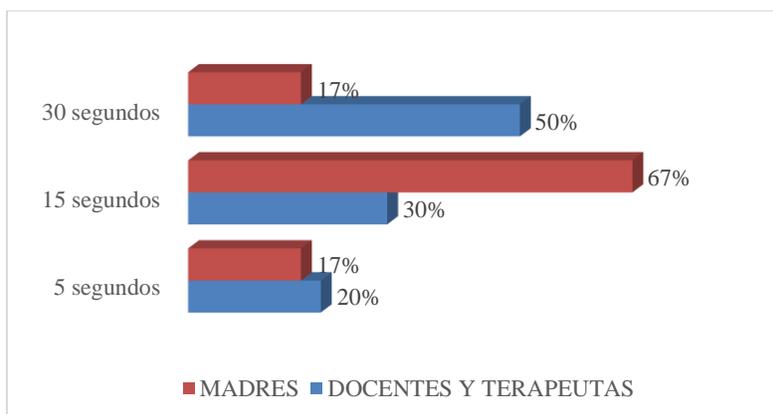
Figura 4: Fases de la aplicación



## Software educativo Sígueme, para estudiantes con autismo

En el gráfico 5 se manifiesta. El tiempo que mantiene la atención e interés el estudiante en la aplicación.

**Figura 5:** Tiempo que el estudiante muestra interés y mantiene la atención en la aplicación Sígueme.



Fuente: Encuesta web realizada a los docentes, terapeutas y madres de familia en la Básica Elemental de una Unidad Educación Especializada del cantón Manta.

Las consideraciones de los resultados en esta figura se observan que el 67% de las representantes muestran que el alumno es capaz de fijar la atención por 15 segundos al igual que los docentes y terapeutas indican el 30% sobre este tiempo. El 50% de los profesores y terapeutas encuestados describen que el estudiante demuestra interés por 30 segundos, de la misma forma el 17% de las madres de familia comentan sobre ésta. El 20% de los educadores indican que el niño muestra interés por 5 segundos en la aplicación y el 17% de las madres manifiestan que al menos por este tiempo el educando muestra interés; demostrando su efectividad al captar la atención del alumno. En complemento con las observaciones realizadas en este estudio con el apoyo de las madres de familia como instructoras asistenciales y a través de una guía de seguimiento se pudo obtener que los estudiantes optimizaron sus habilidades mientras más tiempo mantienen su atención en cualquiera de las fases de la aplicación.

Las aplicaciones informáticas educativas en el autismo aportan ventajas para el desarrollo de funciones cognitivas como la percepción, atención, memoria, a través de ejercicios que implican la orientación cefálica, sostenimiento de mirada, localización de imágenes en juegos de memoria, etc.; e incluso el entrenamiento de habilidades psicomotoras finas como la coordinación óculo – manual, etc. puede ser entrenadas con el apoyo de un ordenador, utilizando programas simples y periféricos e interfaces normales como el teclado y el ratón (de la Maza, s.f).

## Software educativo Sígueme, para estudiantes con autismo

---

En un estudio de efectividad de tecnologías asistenciales en autismo, un 33% retuvo mejor la información si ésta era presentada a través de computadoras o tabletas, que siendo instruidas por una instructora asistencial (McEwen, 2014). La aplicación llama su atención con los cambios de imagen y sonido, después de varias sesiones se ha observado con algún niño concreto que capta la causa-efecto, que comprende las consecuencias de tocar la pantalla, lo cual no se había conseguido hasta el momento con otras aplicaciones y recursos (Ariza, 2013).

Gracias a las evaluaciones en el proceso de enseñanza-aprendizaje, podemos entender las conexiones o sus ausencias (entre las funciones corticales superiores) en el autismo como las responsables del lenguaje, la memoria y la atención, el aprendizaje a través de símbolos como la escritura, la lectura y conceptos, entre otros. Mediante un cruce de datos que puede influir en el proceso de desarrollo, podemos actuar con conciencia y responsabilidad, mediante estrategias clínicas y educativas eficaces para alcanzar la rehabilitación de los autistas (Cinta Aguaded, 2016). En los resultados que se obtuvieron en este estudio indican que el 70% de los docentes, terapeutas y el 67% de las madres consideran como excelente a esta aplicación porque se acerca más a la realidad del estudiante. El 30% de los docentes consideran que es muy bueno mientras que el 17% de las madres reflexionan así mismo. Por último, el 17 % de madres lo consideran como bueno. Demostrando su flexibilidad, personalización y adaptabilidad para aplicarlo en cualquier contexto del alumno.

En la intervención educativa de los niños con autismo, ya sea en un colegio ordinario o no, se deben atender sus limitaciones y las necesidades reales de cada alumno. Llevando a cabo una educación sistemática, individualizada y completa (García Guillén, Garrote Rojas, & Jiménez Fernández, 2016). Además, los autores relacionan directamente con las posibilidades de personalización, individualización. Los sistemas informáticos actualmente se diseñan progresivamente con mayores elementos configurables, desde las más simples posibilidades de individualización como el fondo de pantalla, la presencia de imágenes, intensidades, contrastes, la posibilidad de grabar, editar y producir sonidos, los perfiles de usuario, etc. hasta otras posibilidades más complejas como las que modifican la velocidad de ejecución de un programa, o lanzar una determinada ventana con un mensaje dentro de una aplicación, o lanzar un programa “de apoyo” sobre la aplicación que se está ejecutando, etc.

## Software educativo Sígueme, para estudiantes con autismo

---

Es primordial comprender que el mundo es multisensorial, por tanto, las tecnologías asistenciales deben dirigirse hacia experiencias más reales, que sean seguras y adaptadas para lograr beneficios eficaces. El uso de un software personalizado en dispositivos móviles permitirá que se avance con su tratamiento fuera del ámbito clínico pudiendo utilizarlo en su casa/escuela para comunicarse con sus vínculos sociales. Cargar una gran cantidad de imágenes propias de la persona y el diseño de lo que se ve, tiene que ser acorde, por lo cual la personalización abastece las necesidades del momento (Fortalezas, Intereses y Dificultades de la persona) y genera un entorno confiable para la persona (Guzmán, Putrino, Martínez, & Quiroz, 2017).

Sígueme, es una herramienta personalizable y se pueda adaptar a las necesidades y habilidades individuales, opciones como “solo mirar” o “tocar” facilitan la adecuación al aprendizaje. Además, permite crear o sustituir elementos del repertorio según los intereses del usuario (Nieto, 2019).

Una gran fortaleza de esta aplicación es la posibilidad que ofrece para personalizar sus contenidos, permitiendo eliminar, crear o sustituir las imágenes, vídeos y sonidos del programa por otros pertenecientes al repertorio de objetos, espacios e intereses del propio usuario, usando para ello el modo editor de la aplicación; soporta la configuración de perfiles de usuario. Esta configuración sirve para asociar información a los alumnos (nombre, fotografía, etc.) así como una serie de propiedades adaptables: tipos de interacción, representación de textos (tipografía y capitalización), sonido y visualización de actividades o juegos (Orange & Granada, 2020). Así mismo, el proyecto ofrece un manual pedagógico que incluye unas hojas de seguimiento y valoración para facilitar el trabajo a los educadores o tutores.

### **Conclusión**

Se obtuvo que los docentes, terapeutas y madres de familia utilizan la herramienta digital Sígueme como un recurso innovador dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, con una clara mediación pedagógica, que asegura al 100% de los participantes muestran una mejora significativa en la atención visual, la categorización y la interacción en niños con este trastorno de bajo funcionamiento.

Se consideró que ésta aplicación digital es un instrumento útil para padres y educadores, al aumentar la motivación y la autonomía del niño; orienta a la intervención con personas que aún no tienen acceso a la lectura, escritura, comprensión de las palabras e imágenes; procurando dar

## Software educativo Sígueme, para estudiantes con autismo

---

seguimiento al proceso a fin de fortalecer las habilidades que pretenden ampliarse en el educando para lograr un aprendizaje significativo.

El docente debe ser constante para asumir los grandes retos en el campo de las tecnologías y nuevos recursos digitales que respondan a las particularidades de los estudiantes con necesidades educativas especiales. Este estudio queda abierto a nuevas líneas de investigación que propone aumentar tanto la duración de la intervención, como el número de participantes para contribuir a mejorar una educación personalizada.

### Referencias

1. Ariza, E. (2013). Maestra de educación especial. (P. Sígueme, Entrevistador) Obtenido de [http://www.proyectosigueme.com/?page\\_id=163](http://www.proyectosigueme.com/?page_id=163)
2. Azanza Andrade, D. A. (2018). Eficacia del programa digital “Sígueme” para mejorar la atención y concentración en pacientes con déficit de atención, aplicado en pacientes de la Fundación Calidad de Vida Independiente para personas con discapacidad (Fucavid). (Bachelor's thesis, Quito: UCE).
3. Barros-Bastida, C., & Barros-Morales, R. (2015). Los medios audiovisuales y su influencia en la educación desde alternativas de análisis. *Revista Universidad y Sociedad*, 7(3), 26 - 31. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202015000300005](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202015000300005)
4. Bedoya, J. A. (2019). Evaluación de aplicaciones de realidad aumentada para el tratamiento de niños y niñas con trastorno del espectro autista, basado en el estándar ISO/IEC 25010". Universidad Internacional SEK ser mejores. Ecuador. Obtenido de <https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/3534/1/Evaluaci%C3%B3n%20de%20aplicaciones%20de%20realidad%20aumentada%20para%20el%20tratamiento%20de%20ni%C3%B1os%20y%20ni%C3%B1as%20con%20trastorno%20del%20espectro%20autista.pdf>
5. Burgos, M. Á., Jimenez, I. G., Perez, J. M., Domínguez, C. R., López, T. R., Cuevas, M. C., & de Educación, F. P. (2012). Aplicación SÍGUEME. Estimulación para autismo de bajo nivel de funcionamiento. Toma de contacto para evaluar la captación de atención.

Software educativo Sígueme, para estudiantes con autismo

- 
- Diversidad.murciaeduca.es. Obtenido de  
<https://diversidad.murciaeduca.es/publicaciones/dea2012/docs/aburgos.pdf>
6. Cinta Aguaded, M. y. (2016). El enfoque neuropsicológico del Autismo: Reto para comprender, diagnosticar y rehabilitar desde la Atención Temprana. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 11(2), 34-39. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/1793/179348853007.pdf>
7. Coto, M. V., Rodríguez-Fórtiz, M. J., Rodríguez-Almendros, M. L., Cabrera-Cuevas, M., Rodríguez-Domínguez, C., Ruiz-López, T., . . . Martos-Pérez, J. (2017). SIGUEME: Intervención basada en tecnología para el autismo de bajo funcionamiento para entrenar habilidades para trabajar con significantes y conceptos visuales. *Investigacion en discapacidades del desarrollo*, 25-36.
8. de la Maza, L. P. (s.f). Aplicaciones informáticas para personas con Trastorno del Espectro Autista. I Congreso Regional “Las Necesidades Educativas Especiales: Situación actual y retos de futuro” (págs. 392 -394). *Investigacion Educativa*.
9. DSM-V, A. P. (2014). *Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales*. Madrid: Editorial Médica Panamericana.
10. García Guillén, S., Garrote Rojas, D., & Jiménez Fernández, S. (2016). Uso de la TIC en el trastorno de Espectro Autista: aplicaciones. *Revista de Educación Mediática y Tic EDMETIC*, 5(2), 134-157.
11. Gonzalez, C. G.-M. (2018). Indicadores de identificación de riesgo temprano de alteración de la atención conjunta. *SUMMA Psicológica UST*, 15(2), 206-2016., 213.
12. Guzmán, G., Putrino, N., Martínez, F., & Quiroz, N. (2017). Nuevas tecnologías: Puentes de comunicación en el trastorno del espectro autista (TEA). *Terapia psicológica*, 35(3), 247-258. Obtenido de [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-48082017000300247](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-48082017000300247)
13. Huaiquiàn, B. C. (2009). Intervención psicoeducativa basada en imágenes en niños y niñas con trastornos generalizados del desarrollo. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 4(2), 138-148. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/1793/179314913007.pdf>
14. Macías, R. M., & Vega, C. L. (2020). Los videojuegos para el desarrollo del lenguaje en niños con síndrome de Down:. *Polo del Conocimiento*. doi:10.23857/pc.v4i12.1188

Software educativo Sígueme, para estudiantes con autismo

---

15. McEwen, R. (2014). Mediating sociality: the use of iPod Touch™ devices in the classrooms of students with autism in Canada. *Information, Communication y Society*, 7, 1264-1279.
16. Montilla, Boada, & Flores. (20 de 10 de 2020). Obtenido de *Lingua Americana: Biblioteca Digital* Revicyhluuz.:  
<http://produccioncientificaluz.org/index.php/lingua/article/view/23071/23099>
17. Nieto, Y. M. (2019). Trastorno Del Espectro Autista: Atención Conjunta, Atención Temprana y Programas Computacionales. Informe Final De Investigación Como Requisito Para Optar El Título De Especialista En Neuropsicología Escolar, Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano Facultad De Ciencias Sociales Programa Neuropsicología Escolar. Obtenido de  
<http://alejandria.poligran.edu.co/bitstream/handle/10823/1310/PROYECTO%20DE%20GRADO%20FINAL%20%282%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
18. Orange, F., & Granada, L. U. (29 de 09 de 2020). Proyecto Sígueme. Obtenido de  
[http://www.proyectosigueme.com/?page\\_id=20](http://www.proyectosigueme.com/?page_id=20)
19. Pérez-Castilla, A., Herranz, M. S., Abadín, D. A., & Delgado, S. C. (2016). Tecnología de apoyo y accesibilidad cognitiva: de la autonomía. Madrid: Ceapat-Imserso.
20. Renilla, M., Pedrero, A., & Sánchez, A. (2010). Autismo y TIC'S. *International Journal of Developmental and Educational Psychology* 4(1), 169-177.
21. Revière, A. (1998). El tratamiento del autismo como trastorno del desarrollo: Principios generales. En A. Rivière y J. Martos (Comp.), *El tratamiento del autismo. Nuevas Perspectivas*. (pp. 23-60). Madrid: Imserso-APNA.
22. Toledo, R. E., & Cuenca, T. J. (2020). Aplicación de agentes virtuales, como mecanismo de estimulación, para la interacción social de niños con trastorno de espectro autista. *Polo del Conocimiento*, 950. doi:10.23857/pc.v5i7.1559
23. Watson, L. (1985). The TEACCH Communication Curriculum'. En E. Schopler and G. Mesibov (eds) *Communication Problems in Autism*. New York: Plenum.