

Calendarios Visuales para Estudiantes Universitarios con TEA

Visual Calendars for University Students with ASD

Presentación: XX/XX/2024

Rodolfo Eduardo Neira

UTN Facultad Regional San Francisco
rodolfoneira8@gmail.com

Rodolfo Eduardo Neira (h)

UTN Facultad Regional San Francisco
neirarodolfo@yahoo.com.ar

Andrés Francisco Scocco

UTN Facultad Regional San Francisco
afscocco@gmail.com

Nicolás Quintero Battán

UTN Facultad Regional San Francisco
nicoquinterobattan@gmail.com

Resumen

El objetivo de este trabajo es evidenciar el avance logrado en el proyecto de investigación cuyo propósito es el análisis y desarrollo de tecnologías aplicadas que ayuden a la autonomía de personas con trastorno del espectro autista (TEA). Estas personas suelen ser excelentes pensadores visuales, comprenden y retienen mejor la información que se les presenta de manera visual. Los calendarios visuales se basan en la presentación secuencial de una serie de tareas, de forma clara y simplificada, usando para ello normalmente pictogramas, que facilitan la representación esquematizada sin información adicional innecesaria. Ayudan a comprender las situaciones y saber qué es lo que se espera de ellas, reduciendo de esa manera la ansiedad que les genera lo nuevo e inesperado. En el marco de este proyecto que lleva a cabo la generación de calendarios visuales para estudiantes universitarios con TEA, compartimos antecedentes, cimientos teóricos y el avance obtenido hasta el momento.

Palabras clave: Calendarios visuales, Estudiantes Universitarios, TEA

Abstract

The objective of this work is to demonstrate the progress achieved in the research project whose purpose is the analysis and development of applied technologies that help the autonomy of people with autism spectrum disorder (ASD). These people are often excellent visual thinkers, better understanding and retaining information presented to them visually. Visual calendars are based on the sequential presentation of a series of tasks, in a clear and simplified manner, normally using pictograms, which facilitate schematic representation without unnecessary additional information. They help to understand situations and know what is expected of them, thus reducing the anxiety generated by the new and unexpected. Within the framework of this project that carries out the generation of visual calendars for university students with ASD, we share background, theoretical foundations and the progress obtained so far.

Keywords: Visual calendars, University Students, ASD

Introducción

Uno de los motivos más importantes que nos inspiraron a trabajar en esta área de investigación, es buscar una solución a una problemática social que es la falta de nuevas tecnologías y herramientas educativas que ayuden a las personas con TEA, en su vida cotidiana, especialmente en el entorno universitario. En este trabajo se presenta la generación de calendarios visuales para el entorno universitario que puedan ser de utilidad para personas de distintas franjas etarias. Estos calendarios ayudarán a las personas que tengan TEA a organizar sus actividades académicas y personales de manera efectiva.

Los TEA son un grupo de trastornos neurológicos y del desarrollo que afectan la forma en que las personas interactúan con los demás, se comunican, aprenden y se comportan. Aunque se puede diagnosticar el TEA a cualquier edad, se le conoce como un "trastorno del desarrollo" porque generalmente los síntomas aparecen durante los primeros dos años de vida.

Según el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-5), una guía creada por la Asociación Americana de Psiquiatría que utilizan los proveedores de atención médica para diagnosticar trastornos mentales, las personas con TEA a menudo tienen dificultad para comunicarse e interactuar con otras personas, intereses limitados y comportamientos repetitivos, y síntomas que afectan su capacidad para desempeñarse en la escuela, el trabajo y otras áreas de la vida. Se utiliza el término "espectro" para describir el autismo porque existe una amplia variación en el tipo y la gravedad de los síntomas que tienen las personas con esos trastornos.

El TEA es la definición más actual y abarcadora que refleja la diversidad de experiencias y habilidades de las personas con este espectro. Esta condición incluye las antes conocidas como: Autismo, Síndrome de Asperger, Trastorno desintegrativo infantil y otros trastornos generalizados del desarrollo.

El término TEA es usado para evitar la estigmatización que puede surgir al etiquetar a todas las personas bajo un mismo nombre. Esto conlleva a que en el ámbito educativo se pueda distinguir entre autismo como un concepto limitado y TEA permite a los educadores diseñar estrategias de enseñanza más inclusivas y ajustadas a cada estudiante, respetando su particular forma de aprender y socializar.

La población con TEA ha incrementado en los últimos años (OMS, 2019). A su vez la Organización Mundial de la Salud (OMS), estableció en el año 2019 y entró en vigor en el año 2022, la Clasificación Internacional de Enfermedades, CIE-11, un texto que clasifica las distintas patologías y trastornos con el fin de proporcionar un lenguaje común para informar y controlar las enfermedades, así como para comparar y compartir datos siguiendo unos criterios estándar entre hospitales, regiones y países en distintos períodos de tiempo.

La CIE-11 actualiza los criterios de diagnóstico del autismo, en la misma línea que establece el DSM-5 (Manual diagnóstico y estadístico de trastornos mentales, publicado en 2013 por la Asociación Americana de Psiquiatría). En este sentido, recoge el término único de "Trastorno del Espectro del Autismo" y engloba en esta categoría al Autismo, el Síndrome de Asperger, el Trastorno Desintegrativo Infantil y Otros trastornos generalizados del desarrollo, no especificados.

Respecto a las características nucleares del TEA, la CIE-11 también incluye las mismas dos categorías que el DSM-5 (dificultades para la interacción y la comunicación social, por un lado, e intereses restringidos y comportamientos repetitivos, por otro), eliminando una tercera que aparecía en la anterior versión, relacionada con problemas del lenguaje.

En el marco de la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, las Naciones Unidas establece que:

"Los avances tecnológicos tienen el poder de reforzar de forma significativa la inclusividad y el empoderamiento de las personas con discapacidad proporcionando acceso a servicios esenciales, mejorando la comunicación y la movilidad e impulsando una mayor participación en la sociedad. Las tecnologías de apoyo, como los lectores de pantalla para personas con deficiencia visual y los teclados adaptados para personas con deficiencias de movilidad ayudan a las personas con discapacidad a realizar tareas que, de otro modo, podrían ser difíciles o imposibles. La proliferación de formas accesibles de tecnología de la información y las comunicaciones (TIC), como las herramientas y las plataformas de tecnología educativa, los sitios web y las aplicaciones móviles accesibles, las aplicaciones de comunicación para personas con deficiencias auditivas o del habla, las iniciativas de telemedicina y relativas a las ciudades inteligentes, ha revolucionado la forma en que las personas con discapacidad acceden a la información y se comunican con otras personas" (ONU, 2024: 2).

La llegada a las universidades de personas con TEA, abre un interrogante de cómo abordar esta situación en un contexto de aprendizaje. En universidades extranjeras, también se plantea este escenario y, se lo aborda a través de programas internos que apoyan a estas personas. Alonso et al. (2009) mencionan apoyos en el ámbito universitario: "El Programa APÚNTATE de Apoyos Universitarios a las Personas con Trastornos del Espectro Autista, iniciado en 2001 en la Universidad Autónoma de Madrid con el patrocinio de la Obra Social de Caja Madrid, se ofrece actualmente

en otras cuatro universidades públicas (Universidad de Zaragoza, Universidad de Sevilla, Universidad de Burgos y Universidad de Málaga) y constituye una plataforma interuniversitaria única de colaboración cuyo objetivo es mejorar la calidad de vida de las personas con trastornos del espectro autista mediante la creación de apoyos directos a las personas, la formación y la investigación”. (Alonso et al., 2009: 4)

Las universidades nacionales y el Consejo Interuniversitario Nacional (CIN), atentos a esta situación y, en el marco de integrar a todas las personas, a través de sus órganos colegiados, emitió la siguiente declaración:

“La Red Interuniversitaria de Discapacidad (RID) perteneciente a la Comisión de Extensión, Bienestar Universitario y Vinculación Territorial del Consejo Interuniversitario Nacional (CIN) emitió una declaración, el 16 de diciembre de 2019, donde se avanza en el posicionamiento desde el CIN, acerca del cumplimiento y los alcances de la Convención de los Derechos de las Personas con Discapacidad (CDPD) (ONU, 2006) con jerarquía de constitucional por Ley 27044/2014, en el ámbito universitario, habilitando generar un saldo conceptual y político – con participación activa de las personas con discapacidad- en pos el diseño, planificación e implementación de políticas universitarias accesibles con perspectiva de discapacidad. En virtud de ello tenemos, Las universidades públicas – en tanto miembros integrantes del Estado Argentino – están obligadas a cumplir y hacer cumplir el CDPD. El derecho a la educación superior es un bien social, público y gratuito y un derecho humano que debe ser asegurado operativamente para todas las personas con discapacidad sin exclusiones de ninguna naturaleza y respetando la diversidad, ya que todas las condiciones de discapacidad con sus diferentes manera de comprensión de la vida y el mundo que nos rodea enriquecen la condición humana y fortalecen su dignidad inherente a ella, Por todo lo expresado, la RID del CIN afirma su compromiso ético, legal e institucional para la remoción de las barreras que impidan el ejercicio operativo del derecho a la educación superior, apoyando las acciones de reflexión y revisión de aquellos actos que constituyan obstáculos que afectan a las personas con discapacidad y sus derechos humanos en cada institución universitaria” (CIN, 2020: 1).

La Universidad Tecnológica Nacional y la Facultad Regional San Francisco, propician la apertura para el ingreso de estudiantes, respetando la diversidad y sin exclusión de ninguna naturaleza. Teniendo en cuenta que pueden acceder personas con TEA, se incorporan los calendarios visuales para poder apoyar una variedad de funciones comunicativas en diversos ambientes. Los calendarios apoyan la transición desde formas concretas a formas abstractas. Por ejemplo, el docente quiere pasar al estudiante desde una señal de un objeto como referente a una parte de ese objeto montado en una tarjeta. Cuando se introduce en una rutina del calendario, la simplicidad y un medio altamente estructurado resalta el cambio. Los calendarios asocian los símbolos o formas (por ejemplo, señas objeto, gráficos) a actividades que la persona está haciendo realmente. Esto asegura que los símbolos tienen una base de experiencia detrás de ellos y que realmente se comprendan. El símbolo o forma con que representamos las actividades en el calendario ayudara a traer la actividad a la mente. El estudiante tiene la libertad entonces para hablar sobre las cosas antes o después que ellas ocurran.

Desarrollo

Investigación Previa y Recursos Existentes

El TEA se caracteriza por el deterioro de la capacidad de comunicación e interacción social, dificultades motrices, comportamientos repetitivos y déficit cognitivo. Generalmente son sujetos pasivos, alejados de las personas y poco sensibles a su entorno, evitan cualquier contacto visual, muestran resistencia a los cambios de ambiente y a actividades inusuales. Las personas con TEA con frecuencia tienen problemas con la comunicación y la interacción sociales, y conductas o intereses restrictivos o repetitivos. Las personas con TEA también podrían tener maneras distintas de aprender, moverse o prestar atención. Es importante señalar que algunas personas sin TEA también podrían presentar algunos de estos síntomas. Estas características pueden dificultar mucho la vida de las personas con TEA (Hyman et al., 2020).

Existen numerosos estudios que evidencian que el sentido visual es el mejor preservado en los que padecen TEA y que incluso existen conceptos que habitualmente no evocan imágenes visuales, activan áreas visuales supuestamente destinadas al procesamiento visual de la corteza parietal y occipital en estas personas. En consonancia con estos hallazgos, diferentes trabajos apuntan a que la mayoría de las personas con TEA son pensadores visuales en vez de verbales, (Herrera, 2012) es decir, comprenden, asimilan y retienen mejor la información que se les presenta de manera visual, frente a la información verbal, las imágenes permanecen en el tiempo e implican un menor nivel de abstracción (Gómez Leyva, 2011).

En los últimos años, se extendió el uso de agendas pictográficas en los contextos de aprendizaje de los jóvenes con TEA. Se trata de procedimientos que implican el registro gráfico o escrito de secuencias diarias de actividades y, frecuentemente, el resumen simple de sucesos relevantes en el día. Este hecho facilita la anticipación y comprensión de las situaciones, según se muestra en la Figura 1:



Figura 1. Agenda visual. Sergio Palau. ARASAAC.org

Un pictograma es un elemento gráfico que se utiliza para representar conceptos, objetos o acciones mediante imágenes simples y fácilmente reconocibles. Estas representaciones visuales son herramientas poderosas que ayudan a comunicar de manera efectiva, superando las barreras lingüísticas y facilitando la comprensión. Además, en el contexto específico del TEA, los pictogramas desempeñan un papel crucial al mejorar la comunicación brindando un medio efectivo y la calidad de vida de las personas con esta patología. Estas representaciones gráficas, que utilizan imágenes simples y fácilmente reconocibles, han demostrado ser una herramienta valiosa para mejorar la comunicación y la calidad de vida de quienes enfrentan este trastorno.

Es por este motivo, que el uso de pictogramas o soportes visuales es altamente recomendable en muchas situaciones en personas con TEA, se ponen en evidencia en la Figura 2:

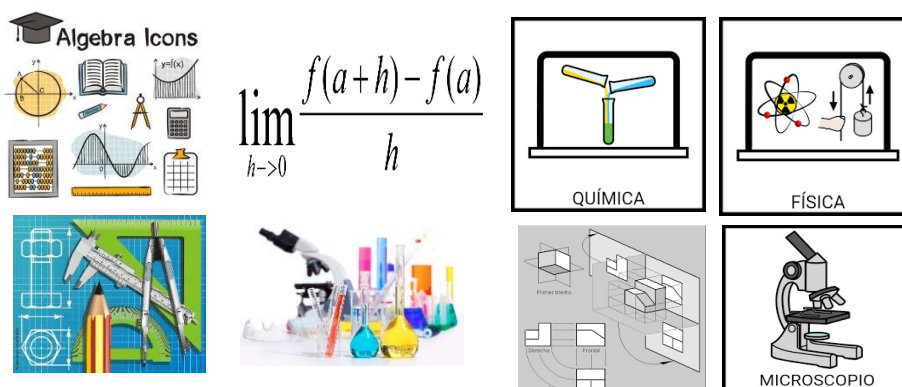


Figura 2. Pictogramas. ARASAAC.org

Existen tecnologías que permiten facilitar el trabajo con pictogramas y su aplicación en el ámbito educativo, como pueden PICTAR, PictogramAgenda, Azahar, TICO y AraBoard.

A continuación mencionaremos algunas de las situaciones en las que los pictogramas pueden ser de gran ayuda:

1. Comunicación expresiva: Los pictogramas permiten a las personas con autismo expresar sus necesidades, deseos y emociones de manera efectiva, incluso cuando tienen dificultades para comunicarse verbalmente. Pueden utilizar pictogramas para solicitar comida, agua, ir al baño o expresar si se sienten felices, tristes o enojados.

2. Comprensión: Los pictogramas facilitan la comprensión de conceptos abstractos y secuencias de eventos. Pueden ayudar a las personas con autismo a entender instrucciones, horarios, rutinas diarias y procesos complejos.

3. Anticipación, horarios y rutinas: Los pictogramas se utilizan para ayudar a las personas con autismo a anticipar lo que sucederá a continuación. Por ejemplo, pueden ver un pictograma que representa una actividad planificada, como ir al parque, para prepararse mentalmente y reducir la ansiedad asociada con los cambios en la rutina.

4. Marcar normas y límites: Los pictogramas también se emplean para establecer reglas y normas claras. Esto puede incluir pictogramas que representan comportamientos deseables e indeseables, ayudando a las personas con autismo a comprender lo que se espera de ellas en diferentes situaciones.

Por lo tanto, los pictogramas pueden utilizarse en una amplia gama de situaciones para apoyar la comunicación, la comprensión y la anticipación en personas autistas.

Simplemente es analizar la situación concreta y valorar si el uso de pictogramas pueda hacerla más llevadera para la persona con autismo.

Actualmente, existen calendarios de pictogramas y herramientas visuales que ayudan a las personas en el espectro autista a organizar sus rutinas. Ejemplos de estos recursos incluyen:

- PECS,
- Visual Schedule Planner,
- Boardmaker y,
- SchKIDules.

Sin embargo, muchos de estos recursos no están específicamente adaptados al entorno universitario ni disponibles en español.

Objetivo de Calendarios Visuales

Crear calendarios visuales específicos para el entorno universitario que pueda ser útil para personas de cualquier edad. Este calendario ayudará a las personas en el espectro autista a organizar sus actividades académicas y personales de manera efectiva.

Uso de Calendarios Visuales en Personas con TEA

1. Beneficios Generales:

○ Estructuración del Tiempo: Ayudan a entender y predecir eventos futuros, reduciendo la ansiedad relacionada con cambios e incertidumbre.

○ Desarrollo de Habilidades de Planificación: Facilitan el aprendizaje de habilidades de planificación y organización mediante representaciones visuales.

○ Mejora de la Comunicación: Útiles para personas no verbales o con dificultades en la comunicación, facilitando la expresión y comprensión de rutinas y expectativas.

2. Edad de Uso:

○ Edad Temprana: Introducidos en la infancia temprana para ayudar a establecer rutinas y entender el flujo del día.

○ Edad Escolar: Utilizados para apoyar la transición entre actividades, el cumplimiento de tareas escolares y la organización diaria.

○ Edad Adulta: Algunos adultos con TEA continúan usándolos para gestionar responsabilidades laborales, actividades sociales y compromisos.

3. Variabilidad en el Uso:

○ Adaptación Individual: La utilidad depende de las preferencias y necesidades individuales. Algunos pueden preferir otros métodos de organización según sus habilidades y estilo de vida.

Implementación en Google Calendar

Se explorará la posibilidad de desarrollar una extensión o *add-on* para Google Calendar que permita añadir pictogramas a los eventos. Esto incluiría:

- Definir una biblioteca de pictogramas necesarios.
- Escribir el código necesario utilizando Google Apps Script y la API de Google Calendar.
- Probar y ajustar el *add-on* para asegurar su funcionalidad.

Recursos Necesarios

- Google Apps Script: Apps Script | Google for Developers
- Google Calendar API: Google Calendar | Google for Developers
- Google Workspace Add-ons: Add-ons - Google Workspace

Después de analizar las herramientas disponibles para crear calendarios visuales se optó por utilizar Google Calendar, porque en Argentina está extendido y arraigado; hacer un calendario desde el inicio no es justificable, teniendo en cuenta que, si lo hiciéramos desde cero estaríamos limitados al uso de éste. Además hay aplicaciones que presentan calendarios que funcionan correctamente. Otra ventaja es que de esta manera se podría usar en cualquier dispositivo y plataforma, desde la computadora, una Tablet, un celular Android y Apple.

Se presenta un boceto de un calendario basado en las cátedras, y sus respectivos horarios, que se dictan en el segundo cuatrimestre del primer año de la carrera de Ingeniería Química de la Facultad Regional San Francisco de la Universidad Tecnológica Nacional, como se evidencia en la Figura 3:

Horario	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
		$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a+h) - f(a)}{h}$			

Figura 3. Boceto de calendario. Elaboración propia

Conclusiones

Teniendo en cuenta el objetivo del trabajo presentado y con la información recopilada, se detecta la necesidad de generar nuevas herramientas específicas que faciliten la inclusión, estadía, progreso y finalización de carreras universitarias de personas con TEA, porque la posibilidad de acceder a ellas es escasa o nula. Continuando con esta línea de investigación se procederá a establecer las técnicas, plataformas y tecnologías a utilizar, para poder desarrollar las herramientas con la mejor relación “simpleza-efectividad”, con los recursos existentes, con fácil accesibilidad para los futuros usuarios, en dispositivos y entornos que resulten familiares, y que su implementación sea con la finalidad de evitar ansiedad en los estudiantes con TEA.

Referencias

Alonso, N., Belichon, M., Blanco, R., Cáceres, D., Frías, C. (2009). *Hacia un modelo de apoyos universitarios a estudiantes con síndrome de Asperger: Necesidades y propuestas de actuación*. Madrid

Consejo Interuniversitario Nacional (2020). *Resolución CE N° 1503/2020. Programa Integral de Accesibilidad para las Universidades Públicas*. Buenos Aires.

Gómez Leyva I. (2011). El autismo. Atención educativa a niños autistas. En: *Escolares con necesidades educativas especiales, selección de temas*. La Habana: Pueblo y Educación; p. 172-175.

Herrera G. (2012). Pictogram Room: Aplicación de tecnologías de interacción natural para el desarrollo del niño con autismo. *Anuario de Psicología Clínica y de la Salud*. (08):41-46

Hyman, S.L., Levy, S.E., Myers, S.M., & AAP Council on Children with Disabilities, Section on developmental and behavioral pediatrics. (2020). *Identification, evaluation, and management of children with autism spectrum disorder*. 145(1), e20193447.

OMS (2019). Organización Mundial de la Salud. Obtenido de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders>

ONU (2024). Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. Nueva York.

Palao, S. (sf). Aula abierta de ARASAAC. <https://arasaac.org>