

# Presencia de Síntomas de TDAH debido al Uso Prolongado de Tecnologías: Estudio enfocado en alumnos de Secundarias y Preparatorias del Sur de México

## Presence of ADHD Symptoms due to Prolonged Use of Technologies: A Study Focused on Middle and High School Students in Southern Mexico

Jimena Sanchez Ceuleneer\*

<sup>1</sup> Universidad de Guadalajara

### Resumen

El Trastorno por Déficit de Atención/ Hiperactividad (TDAH), es un trastorno que actualmente afecta entre el 12% y el 20% de la población (Rusca & Cortez., 2020). Anteriormente se creía que el TDAH solo se manifestaba durante la infancia, desvaneciéndose en la adolescencia y desapareciendo en la vida adulta de los sujetos diagnosticados, sin embargo, con el uso de nuevas tecnologías y la creciente interconexión de la sociedad debido a la pandemia, se ha observado que la población joven puede experimentar diversos impactos en el neurodesarrollo, entre ellos características conductuales de la sintomatología del TDAH. La investigación se realizó con un cuestionario sobre interacción con las tecnologías, aplicado en escuelas de diferentes comunidades en los estados de Chiapas, Yucatán y Guerrero, específicamente fueron tomados 6 elementos relacionados a la sintomatología de TDAH, para confirmar la percepción y cambios de conductas en los adolescentes, realizando un comparativo sobre la relación entre el tiempo de interacción con las pantallas y su influencia en sus procesos de atención, desarrollo emocional y distracción o evasión de responsabilidades por el uso de las TIC

**Palabras Clave:** Adolescentes, Estudiantes, TDAH, Tecnologías

### Abstract

*Attention Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) is a condition that currently affects between 12% and 20% of the population (Rusca & Cortez, 2020). Previously, it was believed that ADHD only manifested during childhood, diminishing during adolescence and disappearing in adulthood. However, with the use of new technologies and the increasing interconnection of society due to the pandemic, it has been observed that young people can experience various impacts on neurodevelopment, including behavioral characteristics of ADHD symptoms. The research was conducted using a questionnaire on interaction with technology, applied in schools in different communities in the states of Chiapas, Yucatán, and Guerrero. Specifically, six elements related to ADHD symptoms were examined to confirm the perception and behavioral changes in adolescents, making a comparison between screen interaction time and its influence on their attention processes, emotional development, and distraction or avoidance of responsibilities due to the use of ICT.*

**Keywords:** Adolescents, Students, ADHD, Technologies

## 1. Introducción

### 1.1 Historia del TDAH

Para comenzar este artículo es importante conocer y entender lo que el Trastorno por Déficit de Atención/Hiperactividad ha representado y representa en la actualidad para los niños y ado-

lescentes; a partir de 1902 George Still desarrolla el primer concepto relacionado, definido como “defecto anormal en el control moral de los niños” (Spencer, 2002., tomado de Carboni 2011). Still publica en la revista “The Lancet” una investigación con 43 menores que presentaron desafíos de comportamiento descritos como agre-

**Como citar:** Sanchez Ceuleneer J. (2024) Presencia de Síntomas de TDAH debido al Uso Prolongado de Tecnologías: Estudio enfocado en alumnos de Secundarias y Preparatorias del Sur de México

Revista Tribuna Pedagógica, (2)2, [Nueva época] 36-44

Recibido: 23 de julio de 2024. Aceptado: 13 de septiembre de 2024

sivos, desinhibidos, con dificultades en la atención sostenida y con conductas opuestas a las reglas. Su atención, parece subordinada a estímulos que ofrecen una gratificación inmediata, por lo que Still supone que se debe a una afección neurológica producto de herencia biológica o lesión al momento del nacimiento (López, et al; 2016).

La primera descripción clínica surge en 1978 por Sir Alexander Crichton, quien en su libro *Una investigación sobre la naturaleza y el origen de la enajenación mental* denomina las características de lo que hoy conocemos como TDAH como “agitación o inquietud mental”, refiriéndose a que los menores presentaban una incapacidad para atender de manera quieta y constante.

Durante el siglo XX, se tiende a creer que la hiperactividad viene relacionada a la oligofrenia [término utilizado para definir una deficiencia mental grave a consecuencia de la interrupción del desarrollo de la inteligencia]. Sin embargo, a partir de finales de los años 60, surgió el término “Síndrome Hiperkinético”, que marcó un cambio significativo al entenderlo como un trastorno del comportamiento. (López, et al; 2016)

Actualmente, en la quinta y más reciente edición del DSM, se establece el TDAH como un trastorno del neurodesarrollo y se acepta su existencia en la edad adulta con los requisitos de comenzar a presentar sintomatología antes de los 12 años, la definición oficial de TDAH que nos brinda la American Psychological Association dentro del DSM V, dice que consiste en “un patrón persistente de inatención y/o hiperactividad—impulsividad que interfiere con el funcionamiento o el desarrollo.

La inatención se manifiesta conductualmente en el TDAH como desviaciones en las tareas, falta de persistencia, dificultad para mantener la atención y desorganización que no se deben a un desafío o falta de comprensión. La hiperactividad se refiere a una actividad motora excesiva [...] En los adultos, la hiperactividad puede manifestarse como una inquietud extrema y un nivel de actividad que cansa a las otras personas. La impulsivi-

dad se refiere a acciones apresuradas que se producen en el momento, sin reflexión, y que crean un gran riesgo de dañar al individuo [...]” (APA, 2013).

## 1.2 Manifestación del TDAH en adolescentes

Una vez comprendido el desarrollo histórico del TDAH y su representación a lo largo del desarrollo infantil y adolescente, es crucial entender su manifestación actual en los pacientes, quienes en su mayoría forman parte de la población estudiantil. Para el año 2020, la prevalencia del trastorno se mantuvo entre el 12% y el 20% de la población pediátrica, con una media del 5 al 8%, incrementando a través de los años y dejando en duda si esto se debe a un sobrediagnóstico, una optimización diagnóstica o un efectivo aumento de la prevalencia del trastorno (Rusca Cortez., 2020).

Lo primero que se busca para determinar las causas del trastorno es algún factor genético, pues en diferentes estudios realizados se ha determinado que el TDAH es altamente heredable, se ha descubierto que como factor de riesgo, destacan también condiciones de estrés nocivas durante el desarrollo de la infancia temprana [Siendo este último factor estudiado en orfanatos donde se demostró que bajo condiciones de privación existía mayor población con TDAH, con una aparición significativa en sujetos adolescentes] (Carrasco, 2022).

Es importante destacar que comorbilidades frecuentes en pacientes adolescentes, tienden a ser trastornos de la conducta disruptiva o trastornos por uso de sustancias, que podrían generar que la sintomatología del TDAH se manifieste de manera más evidente durante esta etapa del desarrollo (De la Peña, 2021).

## 1.3 Tecnología y Adolescencia

Durante la adolescencia se presentan diferentes conflictos de identidad, además de alteraciones físicas y psicológicas. Como se cita a Maturana en el artículo “Relación existente entre el uso prob-

lemático del teléfono móvil e internet y adolescencia”, con la pubertad hay una tendencia a recibir mayor cantidad de estímulos, la corteza prefrontal comienza a tener un desarrollo más lento y al ser encargada de las diferentes funciones ejecutivas genera dificultades en la toma de decisiones, planificación, y control de impulsos (Martínez, 2021). Al combinar las necesidades que se presentan durante la adolescencia y las características de las nuevas tecnologías, se genera la fórmula perfecta para generar cierto tipo de adicción en esta población joven, que desconoce o le es difícil medir el impacto de un uso frecuente de los dispositivos móviles.

Al encontrarse en una etapa del desarrollo en el que su misma fisiología presenta dificultades para medir los riesgos y controlar sus decisiones, se presentan conductas que podrían generar peligros en su desarrollo. Es posible observar los patrones de conducta que genera un uso desmedido de las tecnologías, que dan pie a patrones de ansiedad al intentar limitar el uso de las mismas, y que llegan a afectar distintos contextos del adolescente, ya sea familiar, educativo, laboral o de relaciones interpersonales (Salmerón, 2015).

Principalmente después de la pandemia, nos encontramos en un mundo que se mantiene a un click de distancia. Según este mismo estudio de la UNICEF, 4 de cada 10 adolescentes se conectan a las tecnologías para no sentirse solos y el 58.1% de los encuestados establece que la interacción con las redes sociales le favorecen para “hacer amigos”. (Andrade, Guadix, Rial & Suárez, 2021).

#### **1.4 Impacto del uso de tecnologías en el cerebro**

Actualmente nos enfrentamos a una generación que tiene contacto con la tecnología y las pantallas cada vez a una edad más temprana, se asocia de manera significativa este uso prolongado de pantallas con un retraso del desarrollo cognitivo y del lenguaje, por lo que es posible observar un rendimiento académico más bajo en los estudiantes, además de otras variables que influyen y se ven afectadas por el tiempo prolongado de uso

de dispositivos electrónicos, como son dificultades para dormir y sedentarismo. (Fallas, et al., 2020).

Existe un modelo que explica las razones por las que el cerebro se ve potencialmente atraído hacia un mayor uso de las nuevas tecnologías, su nombre es “modelo de procesamiento dual”, describe como los juegos de video estimulan la liberación de dopamina dentro del núcleo accumbens, al consumir las TIC el cerebro no solo se enfrenta a un sistema de recompensa constante que libera dopamina en nuestro cerebro, si no que la gratificación es cada vez más rápida hasta volverse casi inmediata. Una exposición constante de esa magnitud puede llegar a generar deficiencias en la regulación de los receptores de dopamina. (Espinosa, 2022).

#### **1.5 TIC y TDAH**

Comúnmente se espera que los chicos con TDAH encuentren desventajas en los ámbitos académicos y sociales, pero Brown (2006) establece una visión en la que se contrarrestan las dificultades crónicas atencionales de los individuos con su capacidad de concentrarse en tareas específicas que les son de gran interés. Si bien el uso de las tecnologías puede generar conductas que se vuelven contraproducentes para los estudiantes, se ha demostrado que son capaces de generar motivación efectiva, atención sostenida e interactividad informática que beneficie a los estudiantes con TDAH en los ámbitos académicos (Thompson, et al., 2024)

Autores como Arias et al. (2012), Casas-Mas (2018), Echeburúa y Requesens (2012), establecen que el uso de las TIC en adolescentes pueden generar distintos problemas psicológicos, esto debido a que ante el uso excesivo de las mismas se cambia su comportamiento ante el entorno, generando una pérdida de control y noción del tiempo, presión por integrarse ante grupos de amigos que les hagan querer mantenerse conectados, ocultar su personalidad mediante redes sociales y videojuegos que pudieran llegar a desencadenar depresión, además de incomodidades físicas o psicológicas (Castillo, 2020). Tomando

en cuenta la combinación de los factores de desarrollo en esta etapa mencionados previamente y los contextos generados por el uso de tecnologías, es esperado que bajo condiciones poco controladas los jóvenes se expongan a situaciones de riesgo debido a la falta de control de impulsos y dificultad en la toma de decisiones.

## 2. Metodología

La siguiente investigación tiene como objetivo analizar la percepción de los alumnos sobre cómo el tiempo diario de uso de dispositivos electrónicos se relaciona con conductas asociadas a la sintomatología del TDAH. El estudio se realizó de manera cuantitativa, utilizando una encuesta descriptiva realizada en 2023 por el Dr. Victor del Carmen Avendaño Porras, con una población total de 899 encuestados, residentes de diferentes localidades de los estados de Chiapas con una muestra de 785 alumnos, Guerrero con una muestra de 59 alumnos y Yucatán con una muestra de 55 alumnos. Se utilizó un cuestionario en línea de 276 ítems, que incluyen respuestas cerradas y escalas tipo Likert para medir la frecuencia e intensidad de las experiencias de los alumnos con la tecnología.

El cuestionario constó de las siguientes secciones:

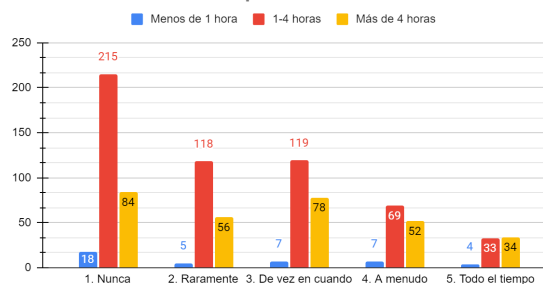
- Datos Sociodemográficos
- Nivel educativo y estatus social
- Relaciones y uso de las tecnologías
- Supervisión de padres, profesores y adultos respecto a los usos de las TIC
- Estrés tecnológico
- Usos desadaptativos de las TIC

Para realizar este artículo, se seleccionaron 6 ítems del cuestionario, de las categorías “relación y uso de las tecnologías”, “estrés tecnológico” y “usos desadaptativos de las TIC”; todos relacionados a la sintomatología característica del TDAH y mediante gráficas de barras, los resulta-

dos fueron comparados con el nivel de horas diarias que los adolescentes manifestaron utilizar la tecnología, con el objetivo de determinar si el tiempo que pasan los estudiantes encuestados frente a las pantallas se relaciona con la presencia de síntomas del trastorno por déficit de atención e hiperactividad.

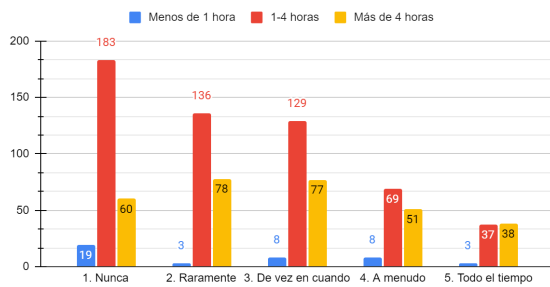
## 3. Resultados

¿Has utilizado las TIC para procrastinar o evitar tareas importantes?



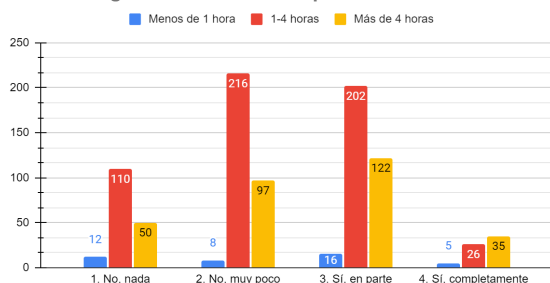
Al preguntar a los participantes si utilizan las tecnologías de la información para procrastinar o evadir tareas importantes podemos analizar que quienes más respondieron que utilizan las TIC para procrastinar son quienes tienen más de 4 horas de uso de pantalla, sin embargo la mayoría de los participantes que contestaron que utilizan las TIC de 1 a 4 horas se encuentran entre las categorías de “raramente”, “de vez en cuando” y “a menudo”, con un porcentaje también muy alto acumulado en la categoría de nunca. Finalmente se observa que son pocos los alumnos que pasan menos de una hora utilizando la tecnología, sin embargo su concentración de procrastinación es muy similar a quienes contestaron que pasan de 1 a 4 horas frente a las pantallas.

¿Has ignorado las obligaciones o responsabilidades para utilizar las TIC?



En la siguiente gráfica podemos observar cómo los participantes responden de manera negativa al cuestionamiento de si han ignorado sus obligaciones o responsabilidades por utilizar las tecnologías de la información. En contraste con la gráfica anterior se observa que quienes respondieron de manera más variada son los usuarios que pasan más de 4 horas en internet, sin embargo quienes se mantienen entre 1-4 horas, que corresponden a la mayoría de la población, se inclinan en mayor volumen por las respuestas de “nunca” y “raramente”. Podemos destacar también que quienes utilizan las TIC menos de una hora al día se encuentran divididos entre nunca ignorar sus obligaciones o ignorarlas a menudo y de vez en cuando. De manera general la escala de todo el tiempo obtuvo resultados muy bajos, lo que indica que sin importar el tiempo que los alumnos pasan frente a la pantalla, no existe una percepción clara de que se ignoren las obligaciones por utilizar dispositivos electrónicos.

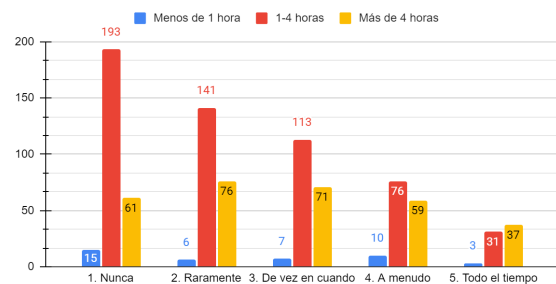
¿Consideras que tu uso de la tecnología afecta negativamente tu desempeño académico?



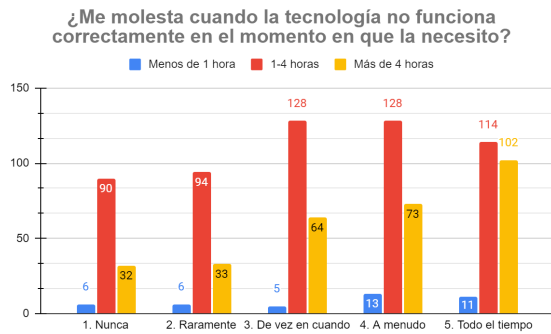
Al cuestionar sobre el impacto negativo de

las tecnologías en su desempeño académico, la mayoría de los participantes considera que el uso de la tecnología les afecta “muy poco” o “en parte”, podemos observar que en este caso quienes menos tiempo pasan frente a las pantallas presentan resultados muy divididos entre sí les afecta o no les afecta. Los adolescentes que respondieron que pasan entre 1-4 horas utilizando dispositivos manifiestan que esto afecta de manera leve su desempeño académico, concentrando sus respuestas entre las opciones de muy poco y en parte. En cuanto a la cantidad de alumnos que refieren tener afecciones en su desempeño académico son muy pocos los participantes que perciben que les afecta completamente.

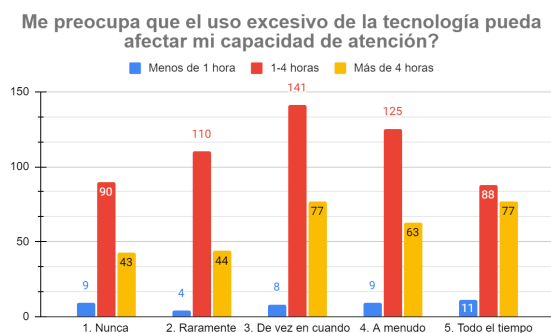
¿Has experimentado cambios en tu estado de ánimo debido al uso de las TIC?



Al cuestionar a los adolescentes sobre cambios en su estado de ánimo relacionados al tiempo que pasan utilizando las TIC, la mayoría de las respuestas se concentra en el área negativa de la gráfica, lo que establece que los estudiantes no perciben o manifiestan cambios de ánimo significativos. Los alumnos que pasan entre 1-4 horas detrás de las pantallas se concentran de manera significativa en las áreas que establecen que “nunca” o “raramente” han experimentado cambios en su estado de ánimo. De los alumnos que pasan más de 4 horas utilizando dispositivos electrónicos la mayoría se concentra entre las áreas que indican cierta afección en su estado de ánimo, sin embargo no existe una diferencia significativa que indique que perciben un deterioro en el área emocional.



A diferencia de la gráfica anterior en la que los estudiantes manifestaron no presentar cambios de ánimo debido al uso de las tecnologías, al preguntarles si se sienten molestos cuando la tecnología no funciona la mayoría de los encuestados se posicionan en las respuestas positivas de la gráfica de manera significativa, indicando poca tolerancia ante las fallas de los dispositivos. En este caso quienes pasan menos de una hora frente a las TIC tienen los resultados más equilibrados, pero se percibe que los alumnos que pasan de 1-4 horas o hasta más horas presentan los resultados más altos en las áreas “a menudo” y “todo el tiempo”, lo que indica que es una conducta que se presenta de manera regular en su rutina.



A comparación de las primeras gráficas presentadas, donde los alumnos manifiestan no tener problemas de procrastinación o ovación de responsabilidades, al cuestionarlos sobre las afecciones que presenta su capacidad de atención relacionadas al uso de las TIC, encontramos resultados muy cargados hacia las áreas positivas

que muestran que efectivamente existe la presencia de dificultades para mantener la atención sobre todo en quienes manifestaron utilizar la tecnología de 1-4 horas diarias. Los participantes que respondieron que utilizan la tecnología menos de una hora al día presentaron resultados más equilibrados, que aunque se inclinan por el área positiva de la gráfica no presentan factores de pérdida de atención tan significativos a diferencia de los otros sectores de la población encuestada.

#### 4. Discusión

Al vernos reflejados en un mundo en el que las tecnologías representan una nueva extensión de nuestras vidas y sobre todo de las vidas de las nuevas generaciones, es imposible esperar que no se utilicen, sin embargo hay un punto clave en la conciencia y el uso responsable que se debe tener sobre las mismas para que se trabajen como una herramienta benéfica que nos brinde facilidades y nos ayude a adecuarnos a los contextos en los que nos desarrollamos. Como mencionan Tajima y Montañes (2013) las tecnologías tienen un potencial riesgo de generar adicción, pero también son una gran herramienta de comunicación e información; se debe prestar atención a las consecuencias que el uso de las mismas puede generar en el funcionamiento social y académico de los menores evitando que el uso de las mismas termine por generar irritabilidad o nerviosismo cuando el uso de dispositivos no está al alcance.

A pesar de que los adolescentes no tienen una percepción clara del tema, los autores mencionan que el autocontrol, las relaciones con los cuidadores, problemas de conducta, la estabilidad emocional, los diagnósticos de ansiedad y depresión y el tratamiento de la salud mental, fueron encontrados progresivamente más bajos dependiendo el tiempo de exposición a las pantallas, desde 1 hora hasta 7 o más horas al día (Fallas, et al., 2020).

Serge Tisserson por ejemplo, propone en su libro Educar con las pantallas y crecer (2013), la regla 3-6-9-12, donde se limita la exposición a las

tecnologías según la etapa del desarrollo en la que se encuentran los menores, esto con el objetivo de evitar que el uso prolongado de pantallas merme en el desarrollo de los individuos; se espera que antes de los 3 años los niños no tengan contacto con la televisión pues no tienen la madurez emocional y física para comprender y procesar los contenidos presentados, antes de los 6 años se recomienda que los menores no jueguen videojuegos pues pudiera entorpecer el desarrollo de la motricidad fina y generar una distracción ante actividades indispensables para el desarrollo de funciones, hasta después de los 9 años se recomienda que los niños puedan acceder a internet, esto debido a que no están listos para prepararse a ciertos tipos de contenido y su uso se vuelve más un riesgo que un beneficio, finalmente, la última etapa establece que a los 12 años es la edad adecuada para que los en este caso pre adolescentes puedan acceder de manera autónoma a internet sin perder un control en cuanto al horario de uso y reglas que les protejan de peligros a los que pueden enfrentarse interactuando con diferentes internautas dentro de las redes sociales (De la Cruz, 2017).

Como establecen Barquero y Calderón (2016), el uso de las TIC puede verse motivado por un intercambio social y la expresión emocional entre iguales, pero en un contexto de no saciedad, el uso de tecnologías puede generar en los jóvenes poca tolerancia a la frustración, pérdida de control de impulsos, bajo rendimiento escolar, tensiones familiares y un alto nivel de competitividad en juegos virtuales. Los adolescentes dicen no percibir cambios en su estado de ánimo o en su rendimiento en actividades cotidianas, pero manifiestan molestia al no tener las tecnologías al alcance de manera esperada. Sea cual sea el uso que le den los jóvenes a las nuevas tecnologías, tanto como una herramienta para su educación como para interactuar socialmente, se encuentran en una etapa de su desarrollo en la que no perciben los riesgos y la responsabilidad de guiarlos y acompañarlos recae directamente en los padres.

Los estudios relacionados con la etiología del TDAH demuestran que existe un funcionamiento irregular de algunos neurotransmisores, sobre todo se ve ligado a una afección de las vías dopaminérgicas, la cual genera síntomas de hiperactividad e impulsividad, mientras que las vías noradrenérgicas se relacionan con los síntomas de inatención y afectividad (Rusca Cortez, 2020). Esto explica porque cuando no pueden acceder a sus dispositivos de manera inmediata manifiestan sensaciones de molestia e incomodidad y su capacidad atencional se ve afectada a medida que los usuarios pasan más horas diarias utilizando la tecnología.

Menciona Abreu(2022) que las rutinas que actualmente crea la tecnología generan un círculo vicioso, en el que la necesidad de dopamina que le brindan al cerebro los constantes estímulos de los dispositivos electrónicos generan ansiedad y llevan a la fatiga debido a una serie de hormonas liberadas por el cansancio que esto provoca.

El autor del artículo Internet hace que la gente sea menos inteligente afirma que esto pudiera ser un factor determinante para el reciente aumento de casos de TDAH, pues nuestra atención se ve obstaculizada por un montón de disfunciones que generan un ciclo perjudicial para la evolución.

Abreu, utiliza también el término “la razón abstracta”, en la que establece que con el sistema nervioso alterado por la recepción de tantos estímulos de manera tan repentina se pierde la capacidad de evaluar las situaciones y los focos atencionales se dirigen a tantas direcciones que no se logra terminar de analizar de manera esperada para la comprensión total de la información, “Condicionamos el cerebro a tener mucha información sin almacenamiento interno”, con esto, es posible entender porque los adolescentes no perciben que el uso prolongado de tecnologías afecte en sus rutinas diarias o en su estado emocional; conviven en un contexto que se encuentra tan inmiscuido en el uso de dispositivos electrónicos que las conductas generadas por este mismo se vuelven socialmente aceptadas.

En un estudio sobre el tiempo de uso de pantallas y rendimiento escolar, realizado en 2021, se encontró que los estudiantes que mantienen un uso prolongado de pantallas durante el día presentan un menor rendimiento en las asignaturas de lenguaje, matemática, educación física y un menor promedio general, además de demostrar menores competencias cognitivas en el entorno. Otros estudios, sugieren que los comportamientos sedentarios propiciados por el uso prolongado de las tecnologías podrían afectar el desarrollo y la estructura del cerebro, se demostró que los menores que pasaban mayor tiempo frente a una pantalla tenían más dificultades para resolver problemas matemáticos, prestar atención en clases y resolver tareas complejas. (Zapata, et al., 2021)

Finalmente, es importante entender que como dice Carrasco (2022) “el TDAH es más que una falla atencional” y con esto se entiende que aunque las dificultades en los procesos de atención son la característica base de este trastorno, existen también características temperamentales, de disregulación emocional y todas las comorbilidades que se han estudiado y que pueden generar dificultades en el desarrollo socioemocional de los adolescentes, conflictuando su rendimiento en los diferentes contextos a los que deben enfrentarse, además de las dificultades esperadas mencionadas previamente durante esta etapa de su desarrollo en la que para su cerebro es aún más difícil la percepción de riesgos y la toma de decisiones.

## 5. Conclusiones

Basada en los resultados de este estudio y la información obtenida, me parece relevante destacar que aunque actualmente no hay suficientes estudios para confirmar que el uso prolongado de dispositivos electrónicos pudiera considerarse un factor determinante para el desarrollo del TDAH, si puede ser un factor que exacerba la sintomatología, haciendo evidente la existencia del mismo sobre todo en la etapa adolescente, en la que se comienza a tener un contacto más autónomo con

los dispositivos electrónicos.

Se observa que la mayoría de los jóvenes pasa entre 1-4 horas diarias utilizando un dispositivo electrónico, lo que indica una alta cantidad de atención destinada a estos medios, los jóvenes presentan una tendencia negativa hacia la relación entre la tecnología y conductas de procrastinación o evasión de responsabilidades, además de no percibir ningún tipo de alteración emocional debido a los dispositivos; sin embargo, las fallas tecnológicas les generan algún tipo de molestia y dificultades en procesos atencionales, indicando que los adolescentes pudieran estar tan adecuados a las pantallas, que tienen una dificultad para percibir de manera general los cambios afectivos que el uso de las TIC implican en su día a día.

Podemos observar que factores como la impulsividad y poca tolerancia a la frustración, se ven presentes y se relacionan a un uso prolongado de los dispositivos, generando conflicto cuando estos no están presentes de manera esperada y en el momento que los adolescentes perciben la necesidad de utilizarlo.

Aunque no se presenta manifestación de una baja en su desempeño académico o el cumplimiento de sus responsabilidades y el uso de las tecnologías, los dispositivos están afectando su capacidad atencional.

Las tecnologías son una realidad en nuestros contextos y posiblemente seguirán en aumento, generando cada vez más herramientas que además de facilitar algunas de nuestras tareas nos mantengan vinculados como sociedad, más que satanizar el uso de las mismas, debemos entender que como cualquier tipo de sustancia, tiene implicaciones en el desarrollo del cerebro y puede modificar la manera en la que percibimos y nos desarrollamos con el entorno.

Fomentar en las nuevas generaciones una concientización del uso de las tecnologías de la información y limitar su exposición durante su desarrollo, es la clave para que estas herramientas no entorpezcan las capacidades cognitivas que le

permitan a los jóvenes mantener una toma de decisiones idónea, un correcto control de impulsos y sobre todo un procesamiento de la información adecuado, con el objetivo de que además de mantener un control sobre la necesidad y tiempo del uso de dispositivos, sean capaces de percibir los riesgos a los que se enfrentan detrás de las pantallas, buscando siempre proteger su integridad y su desarrollo socio emocional.

A pesar de los hallazgos significativos, este estudio presenta varias limitaciones que deben ser consideradas.

En primer lugar, la muestra utilizada fue relativamente pequeña y geográficamente restringida, lo que puede limitar la generalización de los resultados a otras poblaciones. Además, la naturaleza transversal del estudio impide establecer relaciones causales definitivas entre las variables analizadas. También es importante destacar que los datos se recopilaron mediante cuestionarios autoadministrados, lo que podría haber introducido sesgos de autoinforme. Finalmente, aunque se controlaron múltiples factores de confusión, es posible que existan variables no consideradas que hayan influido en los resultados. Futuras investigaciones con muestras más amplias y diseños longitudinales serían valiosas para confirmar y ampliar estos hallazgos.

## 6. Bibliografía

- Avenidaño, V. (2024). Taxonomía de aprendizaje conectivo IA-Net: propuesta para la enseñanza basada en inteligencia artificial y red. (2024). *Revista Varela*, 24(67), 73-82.
- Abreu, F. (2022). Internet hace que la gente sea menos inteligente. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(1), 4681-4705. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/1826/2610>
- American Psychological Association [APA]. (2013). *DSM-5. Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales* (5.a ed.). American Psychological Association.
- Andrade, B., Guadix, I., Rial, A., Suárez, F. (2021). Impacto de la tecnología en la adolescencia. Relaciones, riesgos y oportunidades. Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF). <https://intef.es/wp-content/uploads/2023/03/Informe-resumen-UNICEF-Impacto-tecnolog>
- Barquero, A., Calderón, F. (2016). INFLUENCIA DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN EL DESARROLLO ADOLESCENTE Y POSIBLES DESAJUSTES. *Revista Cúpula*, 30(2), 11-25. <https://www.binasss.sa.cr/bibliotecas/bhp/cupula/v30n2/art02.pdf>
- Carboni, A. (2011). El trastorno por déficit de atención con hiperactividad. *Psicología, Conocimiento y Sociedad*, 1(3), 95-131. <https://www.redalyc.org/pdf/4758/475847405007.pdf>
- Carrasco, X. (2022). Sobre el trastorno por déficit de atención e hiperactividad: consolidaciones, actualizaciones y perspectivas. *REVISTA MÉDICA CLÍNICA LAS CONDES*, 33(5), 440-449. <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-pdf-S0716864022000980>
- CASTILLO, M. (2020). ESTUDIO SOBRE EL USO Y EL ABUSO DE LA TECNOLOGÍA EN ADOLESCENTES [Tesis doctoral, Universidad de Córdoba]. <https://helvia.uco.es/xmlui/bitstream/handle/10396/20875/20200002157.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- De La Cruz, A. (2017). TDAH y NUEVAS TECNOLOGÍAS Relaciones entre la introducción de las nuevas tecnologías en edades tempranas y los signos y síntomas del TDAH [TRABAJO DE GRADO, Universidad Pontificia Comillas] <https://repositorio.comillas.edu/xmlui/bitstream/handle/11531/22340/TFG%20de%20la%20cruz%2cA%20lvaro.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- De La Peña, F. (2021). Diagnóstico y tratamiento del trastorno por déficit de atención e hiperactividad en adolescentes. *SALME*, 15, 27-34. <https://salme.jalisco.gob.mx/sites/salme.jalisco.gob.mx/files/salme15-5-alta.pdf>
- Espinosa, M. (2022). TDAH y nuevas tecnologías. ¿Factor perjudicial o una oportunidad de tratamiento? [Grado en Medicina, Universidad de Alcalá]. <https://ebuah.uah.es/dspace/bitstream/handle/10017/58831/TFGM.Espinosa.Rodriguez2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Fallas, M., Rojas, E., Delgado, L. (2020). Impacto del tiempo de pantalla en la salud de niños y adolescentes. *Revista Médica Sinergia*, 5(6). <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/370>
- Hoffmann, H. (1987). Pedro Melenas. JOSÉ J. OLANETA CATALAN. <https://www.fundacionorcarnet.org/wp-content/uploads/Struwwelpeter.-Cuento-Original-Hoffmann-traducido.pdf>
- López, D., Martín, Hernández, J., Rodríguez, P. (2016). Evolución histórica del concepto del trastorno por déficit de atención e hiperactividad. *Canarias Pediátrica*, 40(1), 40-46. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5435117>
- Martínez, M. (2021). RELACIÓN EXISTENTE ENTRE EL USO PROBLEMÁTICO DEL TELÉFONO MÓVIL E INTERNET Y ADOLESCENCIA. *Revista OÍDLES*, 57-70. <https://www.eumed.net/uploads/articulos/4e54d96d17c58c43ca98578878a0e623.pdf>
- Rusca, F., & Cortez, C. (2020). Trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) en niños y adolescentes. una revisión clínica. *Revista de Neuro-Psiquiatría*, 83(3), 148-156. [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_rttxt&pid=S0034-85972020000300148](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_rttxt&pid=S0034-85972020000300148)
- Salmerón, M. (2015). Influencia de las TIC en la salud del adolescente. *Revista de Formación Continuada de la Sociedad Española de Medicina de la Adolescencia*, 3(2), 18-25. [https://www.adolescenciasema.org/wp-content/uploads/2015/06/adolescere-2015-vol3-n2\\_18-25\\_influencia\\_de\\_las\\_TIC.pdf](https://www.adolescenciasema.org/wp-content/uploads/2015/06/adolescere-2015-vol3-n2_18-25_influencia_de_las_TIC.pdf)
- Tajima, K., & Montañes, F. (2013). Trastorno por déficit de atención e hiperactividad y nuevas tecnologías. *REVISTA DE PSIQUIATRÍA INFANTO-JUVENIL*, 30(3), 7-13. <https://aepnya.eu/index.php/revistaaepnya/article/view/249/227>
- Thompson, S., Niño de Guzmán, J., & Flores, O. (2024). Evaluando el impacto de las TIC en estudiantes con TDAH.

UNACIENCIA. Revista de Estudios E Investigaciones, 17(32), 69-83. <https://revistas.unac.edu.co/ojs/index.php/unaciencia/article/view/771/386>

Zapata, R., Ibarra, J., Henriquez, M., Sepúlveda, S., Martínez, L., Cigarroa, I. (2021). Aumento de horas de pantalla se asocia con un bajo rendimiento escolar. *Andes Pediátrica*, 92(4), 565-575. [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_rttexptid=52452-60532021000400565](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_rttexptid=52452-60532021000400565)