

# *Eye tracking* para detectar sesgos atencionales en víctimas-victimarios a la amenaza de agresión y respuestas socioemocionales ante el *bullying* y *ciberbullying*: una revisión sistemática

Eye tracking to detect attentional biases in victim-perpetrators toward aggression threat and socioemotional responses to bullying and cyberbullying: A systematic review

Ronald Miguel Linero-Racines<sup>1</sup>, Javid Francisco Escalona-Oliveros<sup>2</sup>, Aldair Morales-Cuadro<sup>3</sup>, Javier Andrés Cajicá-Herrera<sup>4</sup>, Juan Camilo Barrera-Buenaver<sup>5</sup>

## RESUMEN

**Introducción:** La globalización y el desarrollo tecnológico han incrementado la incidencia de fenómenos de acoso escolar, como el *bullying* y el *ciberbullying*, los cuales generan respuestas socioemocionales en los estudiantes afectando su bienestar. **Objetivo:** La revisión consistió en identificar estudios cuantitativos que utilicen la tecnología de

*seguimiento ocular (Eye Tracking)* para analizar los sesgos atencionales hacia amenazas de agresión y sus correspondientes respuestas socioemocionales en situaciones de *bullying* y *ciberbullying* en adolescentes. También busca determinar si el sesgo atencional es un predictor de dichas respuestas socioemocionales, tanto en víctimas como en victimarios. **Método:** Se realizó una búsqueda en bases de datos académicas siguiendo la estrategia PICoS, seleccionando tres estudios relevantes para el análisis. **Resultados:**

DOI: <https://doi.org/10.47307/GMC.2025.133.1.18>

ORCID: 0000-0001-9246-0212<sup>1</sup>

ORCID: 0000-0003-2363-2708<sup>2</sup>

ORCID: 0000-0002-7555-6148<sup>3</sup>

ORCID: 0009-0005-5132-8633<sup>4</sup>

ORCID: 0009-0006-8772-6788<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Profesor Investigador, Coordinador de laboratorios de Psicología, Corporación Universidad de la Costa, Barranquilla-Colombia. E-mail: rlinero1@cuc.edu.co

**Recibido: 18 de noviembre 2024**

**Aceptado: 9 enero 2025**

<sup>2</sup>Profesor Investigador, Coordinador de Laboratorios de Psicología, Corporación Universitaria Reformada. Barranquilla-Colombia. E-mail: j.escalona@unireformada.edu.co

<sup>3</sup>Profesor Investigador, Gestor de proyectos del Dpto. Ciencias Sociales, Corporación Universidad de la Costa. Barranquilla-Colombia. E-mail: amorales10@cuc.edu.co

<sup>4</sup>Estudiante de Psicología, Corporación Universidad de la Costa. Barranquilla-Colombia. E-mail: jcajica@cuc.edu.co

<sup>5</sup>Estudiante de Psicología, Corporación Universidad de la Costa. Barranquilla-Colombia. E-mail: jbarra11@cuc.edu.co

Autor de correspondencia: Ronald Miguel Linero-Racines. Profesor investigador, Coordinador de laboratorios de Psicología, Corporación Universidad de la Costa. Barranquilla-Colombia. E-mail: rlinero1@cuc.edu.co

El Eye Tracking es útil para identificar patrones de atención relacionados con el bullying y el cyberbullying. **Conclusión:** Esta herramienta ofrece nuevas perspectivas para la prevención e intervención en estos fenómenos.

**Palabras clave:** Bullying, cyberbullying, eye tracking, sesgos atencionales, víctima, victimario.

## SUMMARY

**Introducción:** Globalization and technological development have increased the incidence of school bullying phenomena, such as bullying and cyberbullying, which elicit socio-emotional responses in students and affect their well-being. **Objective:** This review aimed to identify quantitative studies using Eye Tracking technology to analyze attentional biases toward aggression-related threats and their corresponding socio-emotional responses in bullying and cyberbullying situations among adolescents. It also seeks to determine whether attentional bias predicts these socio-emotional responses in both victims and perpetrators. **Method:** A search was conducted in academic databases following the PICoS strategy, selecting three relevant studies for analysis. **Results:** Eye tracking is effective in identifying attention patterns associated with bullying and cyberbullying. **Conclusión:** This tool offers new perspectives for the prevention and intervention of these phenomena.

**Keywords:** Bullying, cyberbullying, eye tracking, attentional biases, victim, perpetrator.

## INTRODUCCIÓN

El bullying y cyberbullying son problemas significativos que afectan a los adolescentes en su entorno escolar, con consecuencias psicológicas, sociales y emocionales (1). El Bullying (acoso escolar), es un conjunto de comportamientos de carácter agresivo e intencional, que implica un desequilibrio de poder o fuerza. El bullying o acoso escolar es un tipo de violencia que ocurre en el contexto escolar y que se manifiesta mediante diferentes conductas ejercidas unos contra otros, de forma intencionada y repetitiva, destinada contra otro individuo que no es capaz de defenderse a sí mismo en esa situación. Hablamos de cualquier tipo de maltrato (físico, verbal, psicológico o relacional) que se repite a lo largo

del tiempo. El Cyberbullying o “ciber acoso”, es un tipo de acoso que se realiza a través de los recursos tecnológicos. Consiste en la difusión de información dañina para la víctima a través de los medios de comunicación, principalmente de internet: redes sociales, publicación de fotografías y videos, correo electrónico, WhatsApp, etc. El cyberbullying adopta diferentes formas, incluye el acoso a través de mensajes directos hacia la víctima, la publicación de fotos humillantes en Internet, creación de información falsa de la víctima para desprestigiarla, suplantar la identidad de la víctima para publicar contenidos en sus redes sociales, desvelar información privada, grabar en video una agresión y publicarla en internet, etc. Igual que el concepto de bullying, en el cyberbullying el acoso debe ser intencionado, persistente y que agresor y víctima se encuentren en una situación de desigualdad (1). Las agresiones en el ámbito educativo han existido prácticamente siempre, y se sabe que estos comportamientos no surgen de forma aislada en nuestra sociedad, sino que son consecuencia en parte del ambiente de violencia y que ha ido aumentando en los últimos tiempos. La violencia escolar es un tema preocupante a nivel mundial, ya que puede generar trastornos psicológicos y conductas graves como el suicidio (2,3).

El Eye Tracking o seguimiento ocular es una tecnología que nos indica «dónde, cómo y cuándo» miran las personas. Proporciona una visión profunda de nuestro comportamiento, ya que damos sentido al mundo a través de nuestra visión. Esta tecnología es producto de la miniaturización de la tecnología de procesamiento de imágenes; así como de los sensores, el desarrollo de tecnologías para medir el comportamiento y las respuestas biológicas. El Eye Tracking es una herramienta que permite recopilar e interpretar datos sobre cómo las personas procesan información, incluyendo sesgos atencionales y respuestas socioemocionales (4). Los sesgos atencionales se refieren a las tendencias sistemáticas y predecibles por las que el ser humano procesa de manera selectiva información del entorno, influyendo en la percepción e interpretación de estímulos. Esta desviación puede influir en cómo percibimos nuestro entorno y cómo interpretamos y recordamos la información. La comprensión del sesgo atencional es fundamental para entender diversas condiciones de salud, especialmente

las de índole psicológica como los trastornos de ansiedad, la depresión y las adicciones (5), como también, aquellos desajustes conductuales en adolescentes en situación de bullying (6).

Es importante comprender el papel de la respuesta socioemocional ante el sesgo atencional en situaciones de *bullying* y *ciberbullying*, ya que puede ayudar a desarrollar medidas preventivas y de intervención efectivas. Por ello, la presente revisión sistemática tuvo como objetivo identificar la evidencia de estudios cuantitativos que utilizaron el equipo *Eye Tracker* para identificar sesgos atencionales y respuestas socioemocionales en situaciones de *bullying* y *ciberbullying* en adolescentes.

## METODOLOGÍA

El presente estudio corresponde a una revisión sistemática, es decir, una síntesis crítica estructurada, sólida y reproducible de la investigación que existe acerca de una temática específica de interés (7), haciendo uso de una cadena de búsqueda en base de datos científicas, junto con criterios definidos para la selección y análisis documental con el fin de dar respuesta a una pregunta de investigación propuesta (8).

Por tanto, para esta investigación se realizó una búsqueda de documentos por medio de la bases de datos científica Scopus y Web of Science (WOS) empleando las palabras clave seguimiento ocular (*Eye tracking*), acoso escolar (*Bullying*) y acoso a través de medios digitales (*Cyberbullying*), las cuales fueron extraídas del tesoro MeSH de la *National Library of Medicine*, con los cuales se construyó la siguiente ecuación de búsqueda: *Eye tracking* AND *Bullying* OR *Cyberbullying*

Se consideraron como criterios de inclusión los estudios publicados en el período comprendido entre 2016-2024; Estudios que incluyeran los descriptores *Eye tracking*, *Bullying*, *Cyberbullying* o sinónimos de estos como seguimiento ocular, acoso o hostigamiento, en los títulos de los documentos, en el resumen o que se especificase en la metodología, Investigaciones donde se utilizó la técnica de seguimiento ocular con *Eye Tracker* o dispositivos móviles que incluyeran esta función; Estudios con muestras de niños y adolescentes pertenecientes al contexto escolar: Estudios que evaluaron sesgos atencionales o

respuestas socioemocionales frente al *Bullying* o *Cyberbullying*.

Se excluyeron estudios que no fuesen artículos originales y que no incluyeran la técnica de seguimiento ocular para evaluar los aspectos indicados en muestras del contexto académico.

## Procedimiento

La búsqueda en las bases de datos se realizó entre enero de 2022 y octubre de 2024, con el propósito de incluir trabajos publicados entre 2016 y agosto de 2024. En la primera fase, se identificaron los descriptores o palabras clave más relevantes y acordes al tema, que fueron utilizados para construir la cadena de búsqueda. Esta cadena se introdujo en las bases de datos Scopus y Web of Science, aplicando filtros específicos: período de publicación (2016-2024), tipo de documento (artículo original) y categorías temáticas (Psicología, Psicología Multidisciplinaria, Psicología Educativa y Psicología del Desarrollo).

Posteriormente, los estudios fueron seleccionados con base a los criterios de inclusión predefinidos, y se extrajo información clave para responder a la pregunta de investigación. Los datos recopilados fueron organizados en tablas que incluyeron información sobre los autores, fecha de publicación, tipo de población estudiada, técnicas empleadas y principales hallazgos relacionados con el objetivo del estudio. Finalmente, se llevó a cabo un análisis detallado de los resultados con el propósito de discutir la utilidad de la técnica de seguimiento ocular para identificar sesgos atencionales y representaciones socioemocionales vinculadas al *bullying* y el *ciberbullying* en el ámbito académico. Este análisis permitió explorar su potencial para predecir posibles intenciones, así como para reconocer situaciones de acoso o victimización.

## RESULTADOS

A partir de la aplicación de la cadena de búsqueda en las bases de datos se obtuvo como resultado inicial un total de 18 597

documentos, los cuales fueron reducidos a 2 319 documentos una vez que se aplicaron los filtros correspondientes y criterios de inclusión. Posteriormente, se procedió a hacer una revisión que permitieran discriminar cuales utilizaron realmente la técnica de seguimiento ocular para evaluar acoso escolar o ciberacoso; de este

proceso se identificaron y seleccionaron solo 8 documentos que cumplieran con todos los criterios de inclusión y se incluyó uno adicional por búsqueda manual, que representaron la muestra a analizar en profundidad. El resultado de este proceso de filtraje y selección se muestra en la Figura 1.

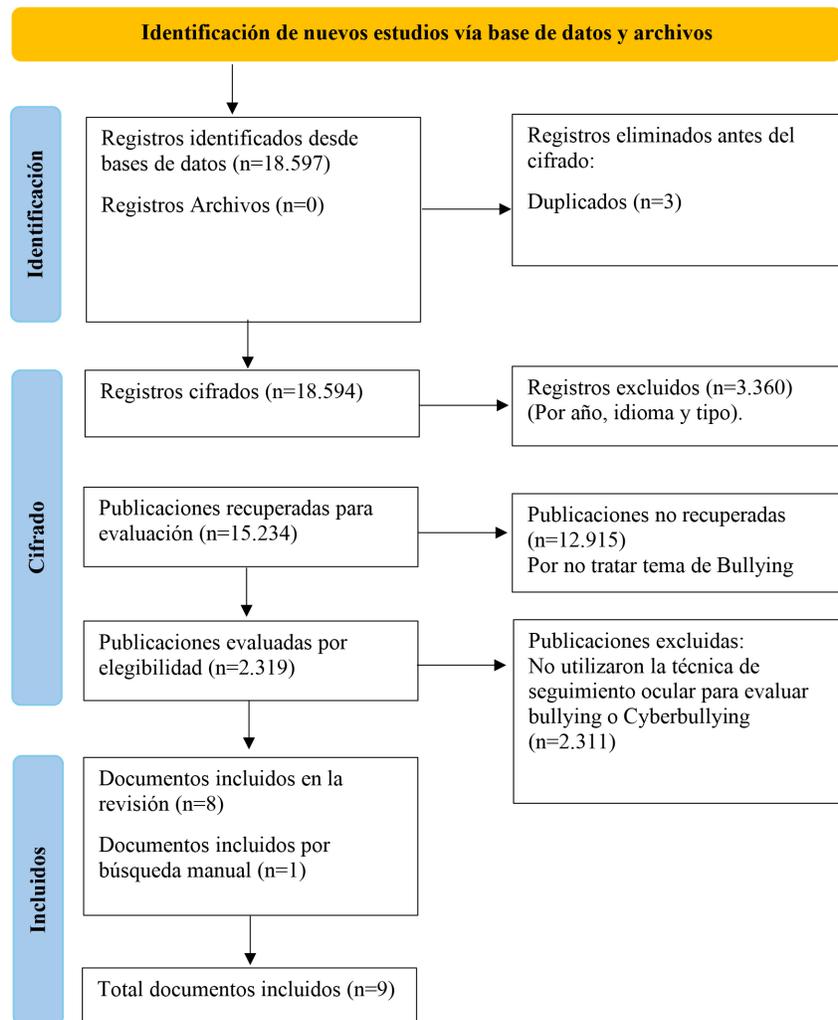


Figura 1. Identificación de los estudios y procesos de selección documental.

Nota. En esta figura se resume el proceso de filtraje y selección de los documentos incluidos en la revisión sistemática para su análisis en profundidad.

**Análisis documental por año y tipos de acoso evaluados**

El análisis cuantitativo de los documentos seleccionados permitió identificar la cantidad de documentos publicados sobre el tema por año, cuya tendencia de publicación muestra que en el 2016 se publicaron 2 de los documentos revisados (9,10), y en el 2017 no se encontraron artículos publicados; seguidamente en el 2018 se encontraron dos documentos publicados (11,12), mientras que en el 2019 solo un estudio publicado (13), en el 2020 no se identificaron

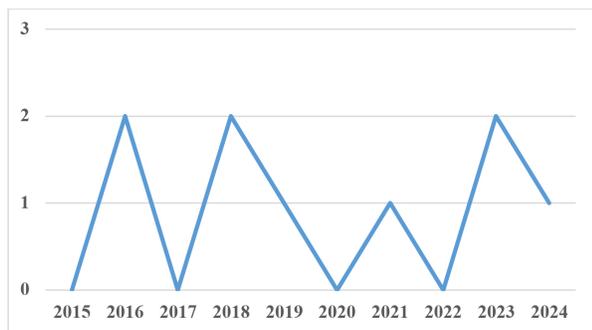


Figura 2. Cantidad de documentos publicados por año. Nota. En esta figura se evidencia la tendencia por años de publicaciones científicas revisadas que evaluaron aspectos atencionales y socioemocionales del acoso y ciberacoso usando la técnica de seguimiento ocular.

artículos publicados al respecto, en el 2021 solo se pudo identificar uno (14) en 2022 no se publicaron artículos sobre el tema; y finalmente en el 2023 se identificaron dos artículos (15,16) y en el 2024 solo 1 hasta la fecha de la revisión (17) (Figura 2).

Además, en la revisión de los documentos seleccionados se extrajo la cantidad de estudios que evaluaron los diferentes tipos de acoso escolar, encontrando que 8 de los estudios indican haber utilizado imágenes o videoclips donde se mostraban situaciones de acoso escolar (9,11-17), mientras que siete de ellos incluyeron situaciones de acoso escolar físico (9,11,13-17), otros siete de acoso escolar verbal (9,11,13-17), y solo 2 estudios incluyeron situaciones de ciberbullying (9,10) (Figura 3).

**Uso de la técnica de seguimiento ocular (*Eye Tracker*) para evaluar sesgos atencionales y respuestas socioemocionales en el acoso y el ciberacoso**

Tras el análisis del contenido de los documentos revisados, se pudo extraer los principales resultados de cada estudio con relación al uso de la técnica de seguimiento ocular para identificar cuyo factor en común fue la identificación de sesgos atencionales y respuestas socioemocionales frente al acoso y ciberacoso (Cuadro 1).

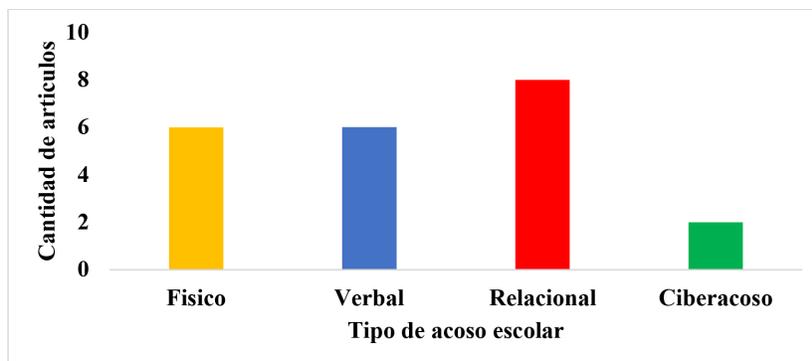


Figura 3. Tipos de acoso evaluados en los estudios. Nota. En esta figura se presentan los porcentajes de los diferentes tipos de acoso escolar que fueron evaluados en los estudios revisados.

Cuadro 1. Sesgos atencionales y repuestas socioemocionales identificados.

Estudio	Población	Técnicas e instrumentos	Aspectos evaluados	Resultados
Menabò y col., 2024	Estudiantes de escuelas italianas entre 10 y 12 años.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Viñetas que representaban diversas formas de acoso.</li> <li>• Eye tracker Tobii Pro X2/60.</li> <li>• Cuestionario del Proyecto Europeo de Intervención contra el Bullying (EBIPQ)</li> </ul>	Patrón atencional ante bullying físico, verbal y relacional	Los acosadores-víctimas demostraron mayor atención a retratos que participaban en acciones agresivas a los agresores y proagresores en comparación con las víctimas.
Menabò y col., 2023	Niños entre 10 y 11 años de escuelas de Italia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Viñetas que representaban diferentes tipos de episodios de bullying</li> <li>• Eye tracker Tobii Pro X2/60.</li> </ul>	Percepción y atención a roles en diversas formas de bullying (Físico, verbal, relacional y cibernético)	Percepción diádica entre acosador y víctima, donde ambos reciben mayor atención que los defensores, proacosadores y espectadores en todas las formas de acoso.
Quarmley y col., 2023	Estudiantes Universitarios entre 18-25 años.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buss Perry Aggression Questionnaire</li> <li>• Tareas conductuales virtuales de interacción e intimidación escolar.</li> <li>• Eye tracker Eyelink 1000.</li> </ul>	Rechazo social provocado por agresión relacional en un contexto universitario virtual.	A través del seguimiento ocular se predice el comportamiento agresivo asociado al bullying en el contexto universitario.
McConnell y col., 2021	Adolescentes escolarizados de EE.UU M edad=12 años.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Video clips de acoso escolar.</li> <li>• Eye Tracker Eyelink 1000</li> <li>• Multi-informant Peer Victimization Scale</li> <li>• Escala de autoinforme de afrontamiento.</li> <li>• Informes de maestros y padres sobre victimización.</li> </ul>	Manejo de la victimización entre compañeros de clases al desviar la atención de la amenaza (es decir, acosadores, reforzadores) y hacia el apoyo disponible ante el bullying físico, verbal y relacional.	El uso de estímulos naturales y tecnología de seguimiento ocular permitió asociar los procesos de atención y respuestas de afrontamiento a la victimización entre pares.
Troop-Gordon y col., 2019	Niños escolarizados de USA M Edad =12 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Videoclips con escenas de Bullying y conductas prosociales.</li> <li>• Eye tracker Eyelink 1000</li> <li>• Multi-informant Peer Victimization Scale</li> <li>• Informes de maestros y padres sobre agresión y atención.</li> </ul>	Sesgo atencional hacia las señales de amenaza y apoyo interpersonal relacionadas con la agresión escolar física, verbal y relacional.	Es posible identificar mediante el seguimiento ocular, la victimización asociada al comportamiento agresivo en los niños, cuando estos tienen un sesgo hacia los acosadores.
Troop-Gordon y col., 2018	Niños escolarizados de EE.UU. M Edad=12 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Videoclips con escenas de Bullying y conductas prosociales.</li> <li>• Eye tracker Eyelink 1000</li> <li>• Multi-informant Peer Victimization Scale</li> <li>• Peer Belief Inventory</li> <li>• Informes de maestros y padres sobre agresión y atención.</li> </ul>	Sesgos en la atención hacia la agresión escolar física, verbal y relacional.	La agresión se asoció con mayor tiempo de atención en el provocador entre los niños con mayores creencias antisociales y menores creencias prosociales.
Laue y col., 2018	Adolescentes escolarizados entre 13 y 18 años de USA.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eye tracker Tobii TX 300</li> <li>• The Brief Rating of Aggression by Children and Adolescents (BRACHA).</li> </ul>	Atención a señales agresivas relaciones hostiles y no hostiles en la escuela.	Los niños más agresivos prestan más atención a las señales agresivas hostiles que a las señales ambientales no hostiles.
Stavroulia y col., 2016	Maestros entre 20 y 45 años de Chipre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realidad virtual (RV) sobre bullying.</li> <li>• Eye tracker Oculus Rift.</li> <li>• Cuestionario de autoreporte de la experiencia de RV.</li> </ul>	Utilidad de una aplicación de realidad virtual con seguimiento ocular para identificar actividades de intimidación física, verbal y relacional alarmantes.	La aplicación es útil en la formación y retroalimentación a los maestros sin experiencia sobre cómo reconocer y gestionar el acoso.
Caravita y col., 2016	Adultos entre 20 y 26 años de Italia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biofeedback 2000x-pert</li> <li>• Olweus' Bully/Victim</li> <li>• Questionnaire.</li> <li>• Escala de autoinforme de emociones.</li> <li>• Videoclips de ciberacoso y bullying.</li> <li>• Eye tracker Tobii x-120.</li> </ul>	Respuestas emocionales, psicofisiológicas y comportamentales producidas ante la exposición a situaciones de cyberbullying.	Los resultados indican que el cyberbullying produce mayor estrés y emociones negativas en adolescentes víctimas de acoso, que las interacciones prosociales y neutras entre compañeros, pero no más que el bullying.

Nota. Se presenta la revisión en profundidad del contenido de los documentos seleccionados para el estudio, identificando los aspectos evaluados y los resultados principales de cada estudio que empleó la técnica de seguimiento ocular para identificar sesgos atencionales y representaciones socioemocionales frente al bullying y el Cyberbullying.

### **Paradigma de visualización empleando *Eye Tracking***

Al analizar los estudios revisados, es posible evidenciar algunas características en común del paradigma de visualización empleado para evaluar el acoso escolar a través de seguimiento ocular, entre las cuales se destacan que consiste en la construcción, selección e integración de imágenes, viñetas o videoclips (entre 4 y 60) que representen situaciones de intimidación, violencia o conducta prosocial entre pares en el entorno de la escuela, los cuales son proyectados en una computadora con una resolución de 1,024 × 768 pixels y vistos por los participantes sentados desde una distancia no mayor a 60 cm frente al rastreador ocular, durante un tiempo no mayor a un minuto, ubicados en una habitación aislada de ruidos y con control de iluminación para evitar posibles distracciones.

Por otro lado, en términos generales, los resultados muestran que la técnica de seguimiento ocular se acompaña normalmente con la proyección de videoclips o viñetas que representan situaciones de acoso escolar, para reconocer a través de equipos *Eye Tracker* (siendo el *Eyelink 1000 Eye Tracker*, el más utilizado), la trayectoria de la mirada de los participantes registrando sus movimientos oculares, con el propósito de identificar posibles sesgos en la atención a estímulos relacionados con la agresión o el comportamiento prosocial, así como posibles repuestas socioemocionales de los participantes frente a las situaciones presentadas en los videos o imágenes que muestran escenas de bullying o cyberbullying; además de emplear otras medidas adicionales utilizando cuestionarios, informes, equipo de *biofeedback* o realidad virtual que complementaran o apoyaran lo observado a través del rastreador ocular.

### **Sesgos atencionales en el acoso escolar y el ciberacoso**

Los estudios revisados evidencian que el uso de la técnica de seguimiento ocular (*Eye Tracking*) permite identificar patrones de atención específicos en situaciones de *bullying* y *cyberbullying*. Se observó que tanto las víctimas como los victimarios presentan sesgos atencionales diferenciados ante estímulos

relacionados con la agresión. En particular, los victimarios tienden a focalizar su atención en los agresores y en los estímulos que refuerzan el comportamiento agresivo, mientras que las víctimas muestran mayor atención hacia los elementos de amenaza en su entorno, como los acosadores o los observadores pasivos. Estos sesgos atencionales reflejan la predisposición de los individuos a procesar la información de forma selectiva, lo que influye en la interpretación de las señales sociales presentes durante los episodios de acoso (14).

Menabò y col. (17) encontraron que los estudiantes clasificados como víctimas de bullying muestran una mayor fijación visual en los retratos de los agresores y de los cómplices en comparación con las víctimas, lo que sugiere una atención más enfocada hacia las señales amenazantes en escenas de *bullying*. Este hallazgo confirma que las experiencias previas de victimización y agresión pueden influir en la forma en que los estudiantes exploran situaciones agresivas, destacando la importancia de la experiencia personal en los sesgos atencionales observados. Entre tanto, McConnell y col. (14) en un estudio con adolescentes, reveló por una parte que los adolescentes que vieron los videoclips con escenas de intimidación, provocación ambigua y comportamiento prosocial a través de *Eye Tracker*, proporcionaron información sobre el vínculo entre los sesgos en la atención a las señales sociales durante la intimidación y el afrontamiento de la victimización a través de la mirada, mostrando que estas señales atencionales están asociadas con tres de respuestas de afrontamiento estudiadas con el diligenciamiento de los cuestionarios y la revisión de informes de sus compañeros, padres y profesores: buscar ayuda de un adulto, represalias e internalización del afrontamiento, lo cual nos muestra la importancia que tiene prestar atención a las señales sociales asociadas al acoso escolar para escoger las estrategias de afrontamiento frente a la situación.

### **Respuestas socioemocionales ante el acoso escolar y ciberacoso**

Una investigación utilizó ilustraciones que representaban situaciones de provocación social hostil, no hostil y ambigua en un salón de clases

para evaluar el procesamiento de la información social en jóvenes con comportamientos agresivos. A través del seguimiento ocular, entrevistas y medidas de agresión, se pidió a los participantes asociar las emociones del personaje de las viñetas con las opciones evaluadas en cuestionarios emocionales. Los resultados revelaron que los jóvenes tendían a centrar su atención en escenarios sociales que contenían señales hostiles durante situaciones de acoso escolar (12). Por otro lado, otra estudio con adolescentes y adultos jóvenes, donde se evaluó la atención visual al comportamiento agresivo y las señales no verbales de rechazo social, estudiando el diámetro de la pupila, la distancia de la mirada, la velocidad y duración del parpadeo, permitió reconocer que los patrones de respuesta de la mirada y la pupila pueden determinar o predecir el comportamiento agresivo, demostrando con esta técnica que las señales no verbal del rechazo social como la mirada evitativa en los adolescentes y adultos jóvenes puede llegar a representar un modelo de comportamiento no verbal más predictivos de la agresión que los modelos basados en los cuestionarios (16). Lo que evidencia la gran utilidad de la técnica de seguimiento ocular para reconocer representaciones de rechazo social y agresión evidentes en señales no verbales como la mirada que pueden indicar comportamientos orientados hacia el acoso escolar.

Otro estudio evaluó las respuestas emocionales y reacciones psicofisiológicas de adolescentes frente al *bullying* y el *ciberbullying* mediante la presentación de videos que mostraban situaciones de acoso escolar, ciberacoso, interacciones prosociales y neutras. Durante el experimento, se utilizó un rastreador ocular para registrar la trayectoria de la mirada y un equipo de *Biofeedback* para medir manifestaciones psicofisiológicas, además de aplicar una escala de autoinforme emocional. También se consideraron entrevistas e informes previos sobre experiencias de acoso escolar. Los resultados revelaron que la atención dirigida a situaciones de *ciberbullying* generaba mayores niveles de estrés y emociones negativas como vergüenza y disgusto, siendo estas más intensas en víctimas que en personas no víctimas. Por otro lado, el *bullying* tradicional causó predominantemente emociones como tristeza, desesperación y repugnancia (10). Estos hallazgos reflejan el impacto emocional y psicofisiológico significativo que enfrentan

los adolescentes víctimas de estas formas de acoso, así como las diferencias específicas en las emociones desencadenadas por cada modalidad.

Adicionalmente, un estudio realizado con profesores tuvo como objetivo identificar actividades relacionadas con el acoso escolar mediante la técnica del *Eye Tracking*, utilizando un entorno 3D que permitió a los participantes mayor libertad, control y enfoque en la observación de diversos comportamientos estudiantiles asociados al *bullying*. Durante la actividad, los docentes tomaron decisiones sobre cómo gestionar y enfrentar situaciones de acoso. Los resultados mostraron que el *Eye Tracking* puede ser una herramienta valiosa para la formación de nuevos profesores, al facilitarles la identificación y manejo de problemas de *bullying* y *ciberbullying*. Sin embargo, los participantes señalaron la necesidad de recibir una formación más extensa para fortalecer sus habilidades en la detección y confrontación de estas situaciones (9). Este hallazgo resalta que actividades formativas basadas en *Eye Tracking* pueden ser un recurso eficaz para una capacitación docente más integral, ajustada a las demandas actuales de prevención y atención efectiva frente al acoso y ciberacoso.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

La revisión sistemática sobre el uso del *Eye Tracker* para identificar sesgos atencionales en víctimas y victimarios de *bullying* y *ciberbullying* en adolescentes reveló una variedad de hallazgos importantes. Los 9 artículos que cumplían con los criterios de inclusión destacan que esta herramienta es valiosa para comprender las respuestas visuales y emocionales de los adolescentes en situaciones de acoso. Además, investigaciones recientes han extendido el uso del *Eye Tracker* a muestras amplias, incluyendo ofensores violentos de ambos sexos, y han identificado patrones específicos como una menor frecuencia de atención inicial hacia los ojos, lo que podría relacionarse con déficits en la orientación espontánea de la atención y el procesamiento de información social (18,19). La falta de atención a las señales emocionales, como el contacto visual, puede agravar la desconexión social en víctimas de acoso escolar, intensificando sentimientos de aislamiento, desesperanza y baja autoestima,

factores que aumentan el riesgo de ideaciones suicidas (20,21).

Los resultados destacaron la importancia de considerar las diferencias de género en las respuestas de atención y su relación con la agresión en contextos de victimización escolar (11,13). Además, se encontró que la atención a las señales sociales y la empatía juegan un papel fundamental en la prevención e intervención efectiva en casos de acoso y ciberacoso (22-24). La técnica del *Eye Tracker* también se mostró útil para identificar respuestas socioemocionales de rechazo social y agresión a través de señales no verbales, como la mirada evitativa (16). Los hallazgos sugieren que el *Eye Tracker* puede ser una herramienta valiosa en la formación de profesores para la identificación y gestión de situaciones relacionadas con el acoso escolar (9).

Se concluye que es fundamental utilizar la técnica del *Eye Tracker* para identificar sesgos atencionales y respuestas socioemocionales en situaciones de acoso escolar, considerando los diferentes roles de víctimas, victimarios y espectadores. Esto permitirá abordar de manera más efectiva la complejidad de los fenómenos de *bullying* y *ciberbullying*. La revisión sistemática subraya la necesidad de adoptar un enfoque integral para futuras investigaciones e intervenciones, especialmente en la capacitación del cuerpo docente. Es importante subrayar que el ciberacoso es el tipo de acoso escolar menos investigado mediante la técnica del *Eye Tracker*. Esto resalta la necesidad de profundizar en su estudio, especialmente a partir de 2020, un año marcado por la pandemia de COVID-19, que agravó la problemática de la violencia escolar, consolidándola como un asunto crítico de salud pública a nivel global (24-27).

## REFERENCIAS

1. UNESCO. La violencia y el acoso escolares son un problema mundial, según un nuevo informe de la UNESCO. 2020. <https://acortar.link/USZHX>
2. Medrano KL, Márquez RE, Díaz YA, Pacheco JR, Briceño ML. Ideación suicida en una muestra de jóvenes víctimas de cyberbullying. *Psicoespacios: Rev Virtual Instit Univer Envidado*. 2018;12(20):19-34.
3. Palacio Durango S, Espinosa Restrepo P. Efectos del Bullying que llevan al adolescente al suicidio en el municipio de Medellín. 2022 (Doctoral dissertation, Corporación Universitaria Minuto de Dios, Antioquia, Colombia). <https://acortar.link/yiF3EY>
4. Gutiérrez-de Piñeres Botero, C. Registro de movimientos oculares con el *Eye Tracker Mobile eye XG*. Bogotá: Editorial Universidad Católica de Colombia. 2019:59-74.
5. León, FG, Parra, GC. Modificación de los sesgos atencionales en el tratamiento de la agresividad. *Edupsykhé Rev Psicol Educ*. 2022;19(2):38-55.
6. Linero-Racines, RM, Gelves-Ospino, M, Benítez-Agudelo, JC, Morales-Cuadro A, Navarro-Yepes N. La disfunción familiar promueve desajustes en la conducta en adolescentes en situación de *bullying*. *Gaceta Médica de Caracas*. 2024;132(4):885-896.
7. Munn Z, Stern C, Aromataris E, Lockwood C, Jordan Z. ¿What kind of systematic review should I conduct? A proposed typology and guidance for systematic reviewers in the medical and health sciences. *BMC Med Res Methodol*. 2018;18(1):1-9.
8. Salinas M. Sobre las revisiones sistemáticas y narrativas de la literatura en Medicina. *Rev Chil Enferm Respir*. 2020;36(1):26-32.
9. Stavroulia K, Ruiz-Harisiou A, Manouchou E, Georgiou K, Sella F, Lanitis A. 3D virtual environment for training teachers to identify bullying. 18th Mediterranean Electrotechnical Conference (MELECON). 2016:1-6.
10. Caravita SCS, Colombo B, Stefanelli S, Zigliani R. Emotional, psychophysiological and behavioral responses elicited by the exposition to cyberbullying situations: Two experimental studies. *Psicología Educativa*. 2016;22(1):49-59.
11. Troop-Gordon W, Gordon RD, Vogel-Ciernia L, Ewing Lee E, Visconti KJ. Visual Attention to Dynamic Scenes of Ambiguous Provocation and Children's Aggressive Behavior. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology: the official journal for the Society of Clinical Child and Adolescent Psychology, American Psychological Association, Division*. 2018;47(6):92-940.
12. Laue C, Griffey M, Lin PI, Wallace K, Van der Schoot M, Horn P, et al. Eye Gaze Patterns Associated with Aggressive Tendencies in Adolescence. *Psychiatric Quarterly*. 2018;89(3).
13. Troop-Gordon W, Gordon RD, Schwand BM, Horvath GA, Ewing Lee E, Visconti, KJ. Allocation of attention to scenes of peer harassment: Visual-cognitive moderators of the link between peer victimization and aggression. *Develop Psychopath*. 2019;31(2):525-540.

14. McConnell L, Troop-Gordon W. Attentional Biases to Bullies and Bystanders and Youth's Coping with Peer Victimization. *The Journal of Early Adolescence*. 2021;41(1):97-127.
15. Menabò L, Skrzypiec G, Slee P, Guarini A. What roles matter? An explorative study on bullying and cyberbullying by using the eye-tracker. *Br J Educ Psychol*. 2023:e12604.
16. Quarmley M, Zelinsky G, Athar S, Yang Z, Drucker JH, Samaras D, et al. Nonverbal behavioral patterns predict social rejection elicited aggression. *Biol Psychol*. 2023;183:108670.
17. Menabò L, Caravita SCS, Skrzypiec G, Slee P, Guarini A. Effects of victimization and perpetration in observing bullying scenes: An eye-tracker study. *Intern J Clin Health Psychol*. 2024;24:100451.
18. Gehrer NA, Zajenkowska A, Bodecka M, Schönberg M. Atención orientada a los ojos en delinquentes violentos femeninos y masculinos: un estudio de seguimiento ocular. *Psicol Biol*. 2021;163:108136.
19. Jaimes Sandoval EY. Determinantes cognitivos y socioemocionales que caracterizan el rol del espectador en situaciones de acoso escolar. (Tesis de pregrado Psicología, Universidad de Pamplona, Colombia). 2018.
20. Medrano KL, Márquez RE, Díaz YA, Pacheco JR, Briceño ML. Ideación suicida en una muestra de jóvenes víctimas de cyberbullying. *Psicoespacios: Rev Virtual Instit Univ Envigado*. 2018;12(20):19-34.
21. Navarro R, Yubero S, Larrañaga E. Cyberbullying victimization and fatalism in adolescence: Resilience as a moderator. *Children and Youth Services Review*. 2018;84: 215-221.
22. Linero-Racines RM. Funciones ejecutivas, funcionalidad familiar y desajuste conductual relacionado con la cognición social en estudiantes en situación de Bullying 2019 (Doctoral dissertation, Universidad de la Costa). <https://acortar.link/wW6dEl>
23. Agnoli S, Franchin L, Rubaltelli E, Corazza GE. El uso emocionalmente inteligente de la atención y la excitación afectiva bajo la frustración creativa y el éxito creativo. *Personalidad y Diferencias Individuales*. 2019;142:242-248.
24. Arrieta-López M, Linero-Racines RM, Sánchez E, Carrasquilla L. Aspectos jurídicos y neuropsicológicos del cyberbullying en el ámbito de las TIC en Colombia. *Opción*. 2019;35(89-2):985-1022.
25. Cedillo-Ramírez LP. Acoso escolar cibernético en el contexto de la pandemia por COVID-19. *Rev Cub Med*. 2020;59(4).
26. ONG Bullying Sin Fronteras. Primer Estudio sobre el Cyberbullying en América Latina 2021-2024. <https://acortar.link/lvXBz7>
27. UNESCO. La violencia y el acoso escolares son un problema mundial, según un nuevo informe de la UNESCO. 2020. <https://acortar.link/USZHX>