

# RELIGACIÓN

R E V I S T A

## Fatiga visual en personal de una unidad educativa que laboran con pantallas de visualización de datos

*Visual fatigue in personnel of an educational unit working with data display screens*

Erika Gabriela Aguirre Campoverde, Henry Geovanny Mariño Andrade

### Resumen

El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de fatiga visual en personal que laboran con pantallas de visualización en el área de ciencias de la unidad educativa Fisco misional Daniel Álvarez Burneo, se realizó una investigación observacional descriptiva de corte transversal, utilizando el cuestionario validado CVS-Q, se encuestó a 35 docentes que laboran en el área de ciencias, los datos fueron analizados y tabulados mediante el instrumento EPI INFO. Los resultados revelaron una alta prevalencia del síndrome visual informático del 85.98% en el personal docente. Los síntomas más frecuentes fueron visión borrosa, dolor de cabeza y dificultad para enfocar. Se identificaron como factores de riesgo el sexo femenino, el tiempo de exposición a las pantallas de visualización de datos que fue de 4 a 7 horas diarias. Los resultados de esta investigación abren las puertas a futuras investigaciones sobre la efectividad de diferentes estrategias para prevenir y tratar el síndrome visual informático, así como sobre su impacto económico en las empresas. Es fundamental desarrollar e implementar programas de intervención que incluyan capacitaciones, evaluaciones ergonómicas y monitoreo de la salud visual, con el objetivo de prevenir y mitigar los efectos del síndrome visual informático en los trabajadores.

Palabras clave: pantallas visualización de datos; docentes; prevalencia; fatiga visual.

---

#### Erika Gabriela Aguirre Campoverde

Universidad Católica de Cuenca | Cuenca | Ecuador | erika.aguirre@est.ucacue.edu.ec  
<https://orcid.org/0009-0003-0269-9994>

#### Henry Geovanny Mariño Andrade

Universidad Católica de Cuenca | Cuenca | Ecuador | henry.ramino@ucacue.edu.ec  
<https://orcid.org/0000-0003-0105-5516>

<http://doi.org/10.46652/rgn.v9i43.1356>  
ISSN 2477-9083  
Vol. 9 No. 43, 2024, e2401356  
Quito, Ecuador

Enviado: septiembre, 13, 2024  
Aceptado: noviembre, 11, 2024  
Publicado: diciembre, 03, 2024  
Publicación Continua



## Abstract

The objective of this study was to determine the prevalence of visual fatigue among staff working with visual display units in the science department of the Fiscomisional Daniel Álvarez Burneo Educational Unit. A cross-sectional observational study was conducted using the validated CVS-Q questionnaire. A survey was administered to 35 science teachers, and the data was analyzed and tabulated using the Epi Info software. The results revealed a high prevalence of computer vision syndrome of 85.98% among the teaching staff. The most common symptoms were blurred vision, headache, and difficulty focusing. Risk factors identified included female sex and daily screen exposure time of 4 to 7 hours. The findings of this research open doors for future investigations into the effectiveness of different strategies to prevent and treat computer vision syndrome, as well as its economic impact on organizations. It is essential to develop and implement intervention programs that include training, ergonomic assessments, and visual health monitoring, with the aim of preventing and mitigating the effects of computer vision syndrome in workers.

Keywords: Data display screens; teacher's; prevalence; fatigue.

## Introducción

Millones de personas en el mundo están sentadas hoy ante una PVD y afrontan las ventajas y desventajas del desarrollo de la sociedad contemporánea. Seguramente en estos tiempos donde la tecnología alcanza a todos, especialmente aquellos que la consideran necesaria, existe un alto porcentaje, de personas expuestas a una PVD por tiempo prolongado. Probablemente en la oficina, el lugar de trabajo o el hogar hay una PVD, a fin de controlar los inventarios, las ventas o los expedientes de los pacientes. Es posible que ya no se recuerde cómo era trabajar sin un computador que nos ayuda a controlar los aspectos más importantes del trabajo cotidiano (Alemayehu, 2020).

El uso de la PVD es tan frecuente en nuestros días, que en la mayoría de los casos ha pasado a ser un instrumento indispensable. En este sentido, muchos usuarios se sienten habituados a los síntomas de fatiga relacionados con el trabajo frente a la PVD, considerándolos como algo “normal”, por lo que es necesario estar atentos a las particulares necesidades que el trabajo con computadores requiere (Briones, 2022).

Muchos de los síntomas como fatiga visual, dificultad para enfocar, dolor de cabeza y visión doble, están directamente relacionados con problemas de acomodación mal compensada, o con errores refractivos leves o mal corregidos. Otra serie de quejas comunes es la presencia de ojos irritados, enrojecidos, o secos, que 3 normalmente se asocian a un inadecuado sistema de aire acondicionado, alergias, al uso de lentes de contacto, entre otras causas (Molina-Montoya, 2020).

Todos los oftalmólogos deben estar pendientes de todos estos síntomas que puedan presentar los pacientes. De ahí la importancia de conocer sobre este tema tan prevalente en la actualidad. Muchas veces se puede pensar que nuestros pacientes presentan problemas graves, pero con el conocimiento de lo que es la fatiga visual por exposición a las PVD se puede dar un diagnóstico rápido y seguro, ofreciendo una mejor solución al paciente (Chattinnakorn, 2023).

El presente estudio se planteó por la inexistencia de reportes sobre fatiga visual en el personal docente el cual se encuentra continuamente frente a una pantalla de visualización de datos con la

finalidad de preparar sus tareas académicas, calificación de tareas exámenes. Se ha realizado para presentar una información que aclare dudas, actualice conceptos y otorgue bases para solucionar los múltiples problemas que enfrentan los usuarios de PVD hoy en día.

Se espera que este aporte sea importante para todos aquellos que no conocían lo que es la fatiga visual por exposición a las PVD. Los resultados de esta investigación puede ser sustrato para las futuras investigaciones en usuarios de PVD a diferentes niveles en la comunidad, desde escolares hasta ejecutivos.

## Metodología

En este estudio, se llevó a cabo una investigación no experimental, se llevó a cabo mediante el cuestionario CVS-Q (CUESTIONARIO DE SÍNDROME VISUAL INFORMÁTICO) este instrumento permite evaluar los signos y síntomas que se relacionan con el síndrome visual informático, el mismo que permitirá identificar y vigilar a los trabajadores que laboran con pantallas de visualización de datos. El Cuestionario CVS-Q es válido y confiable para ser aplicado sobre el grupo ocupacional de profesionales de la salud con buenas propiedades psicométricas (Aguilar, 2020).

**Población:** Los docentes que laboran en el área de la unidad educativa fisco misional Daniel Álvarez Burneo es de 35 docentes, los mismos que permanecen 6 horas diarias frente a una pantalla de visualización de datos.

**Muestra:** El total de la población

### Criterios de inclusión:

- Los docentes deben formar parte de la unidad educativa fisco misional Daniel Álvarez Burneo.
- Los individuos deben constar en nómina de la Institución de 6 meses en adelante.
- Trabajadores mayores de 18 años.

### Criterios de exclusión:

- Se excluyen los docentes que hayan ingresado en el periodo enero- junio de 2024.
- Se excluyen los docentes que presenten algún grado de discapacidad que se encuentre asociada al problema visual que no sea de ámbito laboral

### Instrumentos:

Para llevar a cabo este trabajo investigativo, se ha seleccionado como instrumento de medición más apropiado al Cuestionario CVS-Q (Cuestionario del Síndrome Visual Informático). Este

instrumento, al evaluar los signos y síntomas que se relacionan al SVI, permitirá identificar y vigilar a los trabajadores administrativos que son usuarios de pantallas visuales digitales con frecuencia.

El cuestionario está dividido en dos secciones fundamentales. La primera aborda información sociodemográfica, incluyendo variables como sexo, y horas de trabajo semanales. La segunda, la comprendida por el CVS-Q, que comprende 16 variables destinadas a evaluar la presencia, frecuencia e intensidad de los síntomas vinculados al SVI. Se considerará que una persona padece SVI, si la suma de los resultados es superior a 6 (Huapaya, 2020).

La segunda parte de la investigación es la respectiva tabulación de los datos. Como recursos de análisis estadístico, se utilizará Excel 2019 para la creación de la base de datos. El programa Epi Info 7, será utilizado como herramienta para realizar los cálculos de análisis univariado, de frecuencia y medidas de tendencia central; para análisis bivariado, se realizarán pruebas de Chi cuadrado, prueba de Fisher, T de Student y Riesgo Relativo con intervalo de confianza del 95%. La información recopilada, servirá como base para proponer medidas que promuevan el cuidado visual entre los trabajadores administrativos (Aguilar, 2022).

## Resultados

La muestra de este estudio estuvo compuesta por 35 participantes que completaron el cuestionario, las principales características fueron sexo, tiempo de exposición, frecuencia e intensidad en los síntomas.

Tabla 1. Datos descriptivos de factores socio demográficos, sexo y datos descriptivos tiempo de exposición a pantallas de visualización de datos.

| VARIABLES                |                  | NRO | PORCENTAJE |
|--------------------------|------------------|-----|------------|
| GENERO                   | MASCULINO        | 18  | 51.43%     |
|                          | FEMENINO         | 17  | 48.57%     |
| TIEMPO DE EXPOSICION PVD | 4-7 HORAS        | 25  | 71.43%     |
|                          | MAS DE 8 HORAS   | 3   | 8.57%      |
|                          | MENOR DE 4 HORAS | 7   | 20%        |

Fuente: elaboración propia

Nota. Encuestas realizadas a los docentes de ITSDAB.

Los resultados referentes a género en la población de estudio se encuentran un predominio de sexo masculino (51.43%) en relación a las mujeres (48.57%). La encuesta fue realizada en el Instituto Superior Tecnológico Daniel Álvarez Burneo a sus 35 docentes del área de ciencias naturales, en los resultados del estudio se encuentran un predominio de 4 a 7 horas, (71.43%) de exposición a pantallas de visualización de datos, (20%) menor de 4 horas. Con un intervalo de confianza del 95%.

Tabla 2. Datos descriptivos de la encuesta CVS-Q:

| Variable                       | Nunca             | Ocasionalmente    | A menudo/siempre  | Intensidad |         |
|--------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------|---------|
|                                | Total<br>Numero/% | Total<br>Numero/% | Total<br>Numero/% | moderado   | Intenso |
| Visión borrosa                 | 4                 | 20                | 11                | 20         | 12      |
|                                | 11.43%            | 57.14%            | 31.43%            | 62.50%     | 37.50%  |
| Visión doble                   | 4                 | 23                | 8                 | 18         | 15      |
|                                | 11.43%            | 65.71%            | 22.86%            | 54.55%     | 45.45%  |
| Dificultad para en-<br>forzar  | 6                 | 19                | 10                | 9          | 22      |
|                                | 17.14%            | 54.29%            | 28.57%            | 29.03%     | 70.97%  |
| Sensibilidad a la luz          | 6                 | 19                | 10                | 22         | 9       |
|                                | 17.14%            | 54.29%            | 28.57%            | 70.97%     | 29.03%  |
| Ver halos de colores           | 5                 | 24                | 6                 | 23         | 9       |
|                                | 14.29%            | 68.57%            | 17.14%            | 71.88%     | 28.13%  |
| Sensación de ver peor          | 2                 | 23                | 10                | 17         | 16      |
|                                | 5.71%             | 65.71%            | 28.57%            | 57.52%     | 48.48%  |
| Dolor de cabeza                | 2                 | 27                | 6                 | 28         | 5       |
|                                | 5.71%             | 77.14%            | 17.14%            | 84.85%     | 15.15%  |
| Ardor ocular                   | 2                 | 22                | 11                | 22         | 11      |
|                                | 5.71%             | 62.86%            | 31.43%            | 66.67%     | 33.33%  |
| Picor                          | 2                 | 17                | 16                | 19         | 14      |
|                                | 5.71%             | 48.57%            | 45.71%            | 57.58%     | 42.42%  |
| Sensación de cuerpo<br>extraño | 2                 | 19                | 14                | 16         | 17      |
|                                | 5.71%             | 54.29%            | 40%               | 51.52%     | 48.48%  |
| Lagrimo                        | 2                 | 19                | 14                | 13         | 20      |
|                                | 5.71%             | 54.29%            | 40%               | 39.39%     | 60.61%  |
| Parpadeo excesivo              | 2                 | 21                | 12                | 14         | 19      |
|                                | 5.71%             | 60%               | 34.29%            | 42.42%     | 57.58%  |
| Enrojecimiento ocular          | 2                 | 18                | 15                | 15         | 16      |
|                                | 5.71%             | 51.43%            | 42.86%            | 48.39%     | 51.51%  |
| Dolor ocular                   | 2                 | 17                | 16                | 17         | 15      |
|                                | 5.71%             | 48.57%            | 45.71%            | 53.13%     | 46.88%  |
| Pesadez de los par-<br>pados   | 3                 | 21                | 11                | 15         | 17      |
|                                | 8.57%             | 60%               | 31.43%            | 46.88%     | 53.13%  |
| Sequedad ocular                | 2                 | 13                | 20                | 16         | 17      |
|                                | 5.71%             | 37.14%            | 57.14%            | 48.48%     | 51.52%  |

Fuente: elaboración propia

Nota. Encuestas realizadas a los docentes de ITSDAB.

El estudio reveló que el 66.86% de los participantes experimentan ardor visual ocasionalmente, el cual es, en su mayoría, de intensidad moderada. Por otro lado, el 31.43% reporta ardor visual con frecuencia o de manera constante, siendo este, en general, de menor intensidad.

La mayoría de los participantes (48.57%) reportó experimentar picor “Ocasionalmente”, mientras que un grupo minoritario (5.71%) afirmó “Nunca” experimentar picor, el 95% sugieren que podemos estar razonablemente seguros de que la proporción real de personas que experimentan picor “A menudo o siempre” en la población general se encuentra entre el 28.83% y el 63.35%.

El 51.52% reportó experimentar una sensación de cuerpo extraño de intensidad “Intensa”, mientras que un 48.48% la describió como “Moderada”, mientras que el (60.61%) reportó experimentar un lagrimeo de intensidad “Intensa”, mientras que un 39.39% la describió como Moderada, el mismo que se presenta ocasionalmente (54.29%).

El parpadeo excesivo es un síntoma común (60%) en la población estudiada, tanto en términos de intensidad como de frecuencia, la mayoría de los participantes experimentan un parpadeo excesivo de intensidad “Intensa” (95.58%), la frecuencia del parpadeo varía, siendo más común el parpadeo ocasional.

La mayoría de los participantes (51.43%) reportaron experimentar enrojecimiento ocular Ocasionalmente, considerable el (42.86%) indicó sentir enrojecimiento a menudo o siempre, la población general se encuentra entre el 26.32% y el 60.65%.

El dolor ocular es un síntoma común (48.57%), en la población estudiada, tanto en términos de frecuencia como de intensidad, la intensidad del dolor varía, con una ligera tendencia hacia el dolor moderado (53.13%).

La mayoría de los participantes (60%) reportaron experimentar pesadez en los párpados “Ocasionalmente, el (31.43%) indicó sentir pesadez “A menudo o siempre”, siendo muy intensa la molestia (53.13%) los intervalos de confianza del 95% indican que podemos estar razonablemente seguros de que la proporción real de personas con pesadez frecuente en la población general se encuentra entre el 16.85% y el 49.29%. Esto sugiere una prevalencia considerable de pesadez en los párpados frecuente en la población estudiada.

La mayoría de los participantes (37.14%) reportaron experimentar sequedad ocular Ocasionalmente, el (57.14%) indicó sentir sequedad “A menudo o siempre”.

La mayoría de los participantes (57.14%) reportaron experimentar visión borrosa “Ocasionalmente, un porcentaje considerable (31.43%) indicó sentir visión borrosa «A menudo o siempre», Los intervalos de confianza del 95% indican que podemos estar razonablemente seguros de que la proporción real de personas con visión borrosa frecuente en la población general se encuentra entre el 16.85% y el 49.29%.

La mayoría de los participantes (65.71%) reportaron experimentar visión doble “Ocasionalmente, un porcentaje considerable (22.86%) indicó sentir visión doble “A menudo o siempre”, con una intensidad moderada de 54.55%

El 70.97% reportaron una dificultad para enfocar en visión cercana de intensidad “Moderada”, mientras que un 29.03% la describió como “Intensa”. La percepción de halos de color alrededor de los objetos es un síntoma común (68.57%), en la población estudiada, tanto en términos de frecuencia como de intensidad. La intensidad de la percepción varía, con una ligera tendencia hacia la percepción moderada 71.88%.

La sensación de ver peor es un síntoma común en la población estudiada, tanto en términos de frecuencia como de intensidad, la intensidad de la sensación varía, con una ligera tendencia hacia la sensación moderada (51.52%)

La frecuencia de la sensación también varía, siendo más común la sensación ocasional, aunque un porcentaje significativo lo experimenta de forma frecuente (65.71%).

El dolor de cabeza es un síntoma común en la población estudiada, tanto en términos de frecuencia como de intensidad.

La intensidad del dolor de cabeza varía, con una ligera tendencia hacia el dolor de cabeza moderado (84.85%), La frecuencia del dolor de cabeza también varía, siendo más común el dolor de cabeza ocasional, aunque un porcentaje significativo lo experimenta de forma frecuente.

## Discusión

Esta investigación encontró una prevalencia de la fatiga visual fue del 85.98%, en el cual se obtuvo como muestra el total de la población que son 35 docentes, los mismos que laboran en el área de ciencias, los docentes fueron evaluados a través del cuestionario CVS-Q, herramienta utilizada a nivel internacional por el grado de confiabilidad al momento de valorar el síndrome visual informático, obteniendo resultados similares a varios estudios nacionales e internacionales.

En el estudio realizado por León (2023), se reporta una prevalencia del 100%, de los 104 participantes evaluados, en el cual se clasifican los resultados como leves moderados y graves.

Según Fernández-Villacorta (2021), menciona que la prevalencia de SVI de los estudiantes universitarios de posgrado fue del 62,3% (IC 95%: 52,3-71,5). Se encontró que la mayor proporción de estudiantes con el síndrome estuvo en el grupo mayor de 40 años (88,2%) y en el grupo de 21-30 años (70,0%), mostrando diferencias estadísticamente significativas ( $p = 0,004$ ). Según el dispositivo y su tiempo de uso se observó que los estudiantes que utilizaban el teléfono móvil de 7 a 10 h diarias presentaron una prevalencia de SVI mayor en comparación con quienes utilizaban el dispositivo menos tiempo ( $p = 0,030$ ). La Facultad de Ciencias Empresariales presentó la prevalencia más elevada (75,0%).

Freyle Hernández (2020), menciona en su estudio que La prevalencia es alta, condiciones ergonómicas inadecuadas y el tiempo de exposición a las pantallas son los principales factores de riesgo reportados en la literatura, mientras que el ejercicio y el ajuste del brillo de las pantallas son los principales factores protectores. La prevalencia osciló entre 51% a 90% 18,33,34,37,38,44



,53,54,55,56,57,58,60 , excepto en dos artículos en los que se halló un resultado disímil; de 97% de acuerdo con lo que puede atribuirse al pequeño tamaño de la muestra y a que estos autores establecieron el diagnóstico con la presencia de un único síntoma del síndrome; en contraparte, la investigación realizada por López-Camones et al.<sup>51</sup> arrojó un valor de 14%, lo que se puede explicar porque el Cuestionario de SVI usado es exigente en la evaluación de las variables para emitir el diagnóstico, además en el estudio no se incluyeron trabajadores con patologías oculares y la población comprendió dos grupos, uno administrativo de más de 8 horas de exposición y otro de labores mixtas administrativo y de campo de 4 a menos de 8 horas frente a las pantallas visuales de digitalización.

En contraste, otros investigadores como Omran et al. ( 2020), obtuvieron una prevalencia del 50,5%, y (Buñay Yépez & Flores Pilco, 2022) registraron un 31,5%, evidenciando resultados considerablemente menores. Es importante considerar que en la investigación de Omran, los trabajadores estudiados tomaban descansos frecuentes durante su jornada laboral, lo que podría influir en la menor prevalencia del síndrome visual informático. Asimismo, Buñay Yépez & Flores Pilco informaron que el 29,4% de sus trabajadores tenían jornadas laborales de menos de 8 horas al día, lo que podría reducir su exposición a los factores desencadenantes del síndrome.

Finalmente, en nuestro estudio se determinó valores similares a los encontrados con otros autores, en el cual pudimos determinar un predominio de sexo masculino (51.435) en relación a las mujeres (48.57%), permanece frente a una pantalla de visualización de datos de 4 a 7 horas (71.43%), mientras que un 20% lo realiza durante un tiempo menor a 4 horas al día, sin embargo aunque su porcentaje es menor 8.57% permanece más de 8 horas al día frente a una pantalla es uno de los factores predisponentes, al momento de tener fatiga visual, o síndrome visual informático como lo menciona otros autores (Prado, 2020).

Dentro de los principales síntomas que presentan las personas estudiadas se revela que son ardor, lagrimeo, sensación de cuerpo extraño, visión borrosa, visión doble, aumento de la sensibilidad a la luz, los mismos que se presentan desde ocasionalmente hasta siempre, y llama mucho la atención que su intensidad varía mínimamente entre moderada a intensa, por lo cual es realmente preocupante el impacto del uso prolongado de pantallas de visualización de datos y su relación con la fatiga visual o un síndrome visual informático, y que es una realidad a nivel internacional, al vernos inmersos en la era tecnológica, la misma que facilita en gran medida las labores cotidianas y laborales, sin embargo es un factor predisponente en la salud visual de quien hacen uso de ella.

Para prevenir y reducir el Síndrome de Visión por Computadora (SVI) en el trabajo, es fundamental adoptar un enfoque integral que combine varias estrategias, en primer lugar, es necesario educar a los empleados sobre cómo proteger su vista a través de capacitaciones regulares. Estas capacitaciones deben enseñar técnicas sencillas pero efectivas, como la regla 20-20-20 (descansar la vista cada 20 minutos) y realizar pausas activas (Taype, 2023).



En segundo lugar, es importante crear un entorno de trabajo ergonómico. Esto implica ajustar las pantallas, sillas y estaciones de trabajo para reducir la fatiga visual y muscular. Además, se deben implementar medidas como el uso de filtros de pantalla y la optimización de la iluminación.

En tercer lugar, se recomienda rotar las tareas y programar pausas regulares para reducir el tiempo continuo frente a la pantalla. También es útil utilizar herramientas digitales que recuerden a los empleados tomar descansos y realizar ejercicios oculares.

En cuarto lugar, es esencial realizar controles visuales periódicos para detectar y corregir cualquier problema a tiempo. Finalmente, es fundamental involucrar a los empleados en el diseño e implementación de estas medidas, y establecer un sistema de seguimiento y evaluación para garantizar su efectividad. Al combinar estas estrategias, las empresas pueden crear un entorno de trabajo más saludable y reducir significativamente los casos de SVI, mejorando así la calidad de vida de sus empleados.

## Conclusión

Este estudio reveló una alta prevalencia de 85.98% de fatiga visual en personal que laboran con pantallas de visualización de datos en el personal que labora en el área de ciencias de la unidad educativa Fiscomisional Daniel Álvarez Burneo. Los síntomas más frecuentes fueron visión borrosa, dolor de cabeza y dificultad para enfocar. Se identificaron como factores de riesgo el sexo femenino, de acuerdo con sus ocupaciones como docentes.

Los resultados de esta investigación revelan una necesidad apremiante de tomar medidas inmediatas para proteger la salud visual de los trabajadores. Es evidente la carencia de evaluaciones ergonómicas adecuadas, exámenes oculares regulares y programas de prevención del SVI en muchos entornos laborales. Urge desarrollar políticas internas y involucrar a los empleados en la creación de soluciones prácticas para mitigar los efectos nocivos de la exposición prolongada a pantallas.

Además, se resalta la importancia de personalizar las intervenciones para la prevención del SVI. Futuros estudios deben explorar cómo adaptar las medidas preventivas a las características individuales de cada trabajador, considerando factores como sus hábitos, condiciones de trabajo y antecedentes médicos. Esto permitirá desarrollar estrategias de prevención más efectivas y adaptadas a las necesidades de cada individuo.

Sería muy interesante realizar estudios comparativos en diferentes entornos laborales donde se utilice intensivamente tecnología digital. Esto permitiría identificar factores de riesgo específicos y desarrollar estrategias de prevención adaptadas a cada contexto, contribuyendo así a una mejor comprensión del SVI y a la implementación de soluciones más personalizadas.

Investigar el Síndrome Visual Informático (SVI) plantea una serie de desafíos metodológicos. La falta de una definición universal y la subjetividad de los síntomas dificultan la comparación

de estudios y la identificación precisa de los factores de riesgo. Además, la heterogeneidad de las poblaciones estudiadas y la complejidad de los entornos laborales hacen que sea complicado establecer relaciones causales entre la exposición a pantallas y los síntomas visuales.

Por lo cual es recomendable la socialización de instrumentos y métodos diagnósticos más complejos que permitan determinar la progresión y el grado de afectación del uso prologado de pantallas de visualización de datos, y su implicancia en la salud visual si no se toman todas las medidas de seguridad para protección del usuario.

## Referencias

- Aguilar-Ramírez, M. D. P., & Meneses, G. (2022). Validación del instrumento “Computer Vision Syndrome Questionnaire (CVS-Q)” para la evaluación del síndrome visual informático en personal de salud de Lima. *Revista Médica Herediana*, 33(3), 187-195.
- Alcívar, S., Cedeño, M. A., Toasa, Y. H., Santana, B. R. M., Chávez, J. P., & Roldán, M. Z. (2021). Detección de problemas visuales que pueden influir en la nueva modalidad de clases y trabajo virtuales. *QhaliKay Revista de Ciencias de la Salud*, 5(2). <https://doi.org/10.33936/qkrsc.v5i2.2810>.
- Alemayehu, M., Nega, A., Tegegne, E., & Mule, Y. (2020). Prevalence of Self Reported Computer Vision Syndrome and Associated Factors among Secretaries and Data Processors Who are Working in University of Gondar, Ethiopia. *Journal of Biology*, 4(15). <https://core.ac.uk/download/pdf/234660006.pdf>.
- AlQarni, A. M., AlAbdulKader, A. M., Alghamdi, A. N., Altayeb, J., Jabaan, R., Assaf, L., & Alanazi, R. A. (2023). Prevalence of Digital Eye Strain Among University Students and Its Association with Virtual Learning During the COVID-19 Pandemic. *Clinical Ophthalmology*, 17, 1755-1768. <https://doi.org/10.2147/OPHTH.S406032>.
- American Optometric Association. (2024). Computer vision syndrome (Digital eye strain). <https://lc.cx/D78oQ6>
- Arlanzón Lope, P., Nieto, L. V., Arroyo, C. A. del, Rosa, A. L. de la, & García, M. G. (2020). Caracterización de los síntomas derivados del uso de pantallas por dispositivos electrónicos en una población universitaria. *Ciencia y Tecnología para la Salud Visual y Ocular*, 18(2), 65-80. <https://doi.org/10.19052/sv.vol18.iss2.7>.
- Australian Government Job Access. (2021, 24 de noviembre). Managing Blindness or Low Vision at work. <https://www.jobaccess.gov.au/blindness-low-vision-work>
- Briones Alvarado, R. A. B. (2022). Síndrome visual informático en los integrantes de la universidad técnica de Babahoyo. *Journal of science and research*, (1). <https://doi.org/10.5281/zenodo.7419955>
- Buñay Yépez, M. P., & Flores Pilco, D. A. (2022). Fatiga ocular y su relación con pantallas de visualización en el personal del Municipio de Colta durante el año 2021. *METANOIA: Revista de Ciencia, Tecnología e Innovación*, 8(1), 1-15.

- Chattinnakorn, S. (2023, junio 21). Cross-Sectional Analyses of Factors Related to Digital Eye Strain Symp | OPTH. Dovepress, 17, 1769—1776.
- Clínica Mayo. (2022, 15 de septiembre). Eyestrain—Diagnosis and treatment. <https://lc.cx/b2D9xO>
- Custodio Sánchez, K. L. (2023). *Síndrome visual informático por exposición prolongada a dispositivos electrónicos en docentes de la facultad de medicina de la Universidad Ricardo Palma 2021* [Tesis de licenciatura, Universidad Ricardo Palma].
- Daiber, H. F., & Gnugnoli, D. M. (2024). *Visual Acuity*. StatPearls Publishing.
- Gammoh, Y. (2021). Digital Eye Strain and Its Risk Factors Among a University Student Population in Jordan: A Cross-Sectional Study. *Cureus*, 13(2). <https://doi.org/10.7759/cureus.13575>
- Fernandez-Villacorta, F., y Soriano-Moreno, A. N. (2021). Síndrome visual informático en estudiantes universitarios de posgrado de una universidad privada de Lima. *Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología*, 96(10), 515-520.
- Gorotiza Veliz, G. L. (2022). *Uso de equipos electrónicos y prevalencia de síndrome visual informático en estudiantes del 3er año de bachillerato del Colegio Babahoyo periodo junio—Noviembre año 2022* [Tesis de licenciatura, Universidad Técnica de Babahoyo].
- Huapaya Caña, Y. A. (2020). *Validación del instrumento “Computer Vision Syndrome Questionnaire (CVS-Q)” en el personal administrativo en Lima 2019* [Tesis de maestría, Universidad Peruana Cayetano Heredia].
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2022). *Perú: Características Económicas y Financieras de las Empresas Comerciales, 2019*.
- Jürgens, I. (2020, 14 de septiembre). Efectos de las pantallas en la visión: 7 de cada 10 personas padece el SVI. Centro Oftalmológico de Barcelona. <https://lc.cx/RwUUL2>
- Kaur, K., Gurnani, B., Nayak, S., Deori, N., Kaur, S., Jethani, J., Singh, D., Agarkar, S., Hussaindeen, J. R., Sukhija, J., & Mishra, D. (2022). Digital Eye Strain- A Comprehensive Review. *Ophthalmology and Therapy*, 11(5), 1655-1680. <https://doi.org/10.1007/s40123-022-00540-9>
- Kraff, C. (2022). Síndrome de visión artificial: Causas, síntomas y tratamiento. Kraffeye Institute. <https://lc.cx/k2iNxu>
- León Jaramillo, J., & Veliz Viteri, X. (2023). *Prevalencia del síndrome de visión por computadora en trabajadores de una universidad. Guayaquil, 2023* [Tesis de maestría, Universidad de la Américas].
- Mohan, A., Sen, P., Shah, C., Jain, E., & Jain, S. (2021). Prevalence and risk factor assessment of digital eye strain among children using online e-learning during the COVID-19 pandemic: Digital eye strain among kids (DESK study-1). *Indian Journal of Ophthalmology*, 69(1), 140. [https://doi.org/10.4103/ijo.IJO\\_2535\\_20](https://doi.org/10.4103/ijo.IJO_2535_20)
- Mylona, I., Glynatsis, M. N., Floros, G. D., & Kandarakis, S. (2023). Spotlight on Digital Eye Strain. *Clinical Optometry*, 15, 29-36. <https://doi.org/10.2147/OPTO.S389114>
- Nieto Paredes, F., & Córdova Suárez, M. A. (2021). Prevención del síndrome visual informático en docentes que realizan teletrabajo en una unidad educativa. *AD Anatomía Digital*, 4(3-1). <https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v4i3.1.1918>
- Omran, A. D., Ali, H., Malak, A. S., & Mahdi, A. J. (2020). Digital Eye Strain Among Radiologists: A Survey-based Cross-sectional Study. *Elsevier*, 28(8), 1142-1148.

- Organización mundial de la salud. (2019). La presenta el primer Informe mundial sobre la visión. <https://lc.cx/HBBm6I>
- Piedrahita, L. E., & Roberto German, R. (2020, octubre 30). Síndrome visual informático en pacientes con enfermedades crónicas relacionadas con el uso de Pantallas de Visualización de Datos intra y extralaboral: Estudio de caso. *Revista de Salud Pública*, 24(3).
- Poma, J. A. P. (2021). *Prevalencia de Síndrome Visual Informático por educación virtual en estudiantes de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja* [Trabajo de titulación, Universidad Nacional de Loja].
- Prado Montes, A., Morales Caballero, Á., Molle Cassia, J. N., Prado Montes, A., Morales Caballero, Á., & Molle Cassia, J. N. (2020). Síndrome de Fatiga ocular y su relación con el medio laboral. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 63(249), 345-361.
- Quezada Bastides, J. B., & Quezada Romero, X. A. (2023). *Pandemia y síndrome visual informático en estudiantes de medicina de la Universidad de Cuenca: Prevalencia, características y factores asociados. Cuenca, Ecuador 2023* [Trabajo de titulación, Universidad de Cuenca].
- Talens-Estrelles, C., Cerviño, A., García-Lázaro, S., Fogelton, A., Sheppard, A., & Wolffsohn, J. S. (2023). The effects of breaks on digital eye strain, dry eye and binocular vision: Testing the 20-20-20 rule. *Contact Lens and Anterior Eye*, 46(2).
- Taype Otañe, R. I., & Velasquez Zarate, D. G. (2023). *Prevalencia y factores asociados al síndrome visual informático en estudiantes de Medicina Humana de la Universidad Continental- Huancayo, 2023* [Tesis de doctorado, Universidad Continental].
- University of Rochester Medical Center. (2024). Preventing Eye Strain at the Computer. <https://lc.cx/GpFp0A>
- Vallejo López, A. B., Flores Murillo, C. R., & Viteri Rojas, A. M. (2022). La salud visual y su relación con el síndrome del computador. *RECIAMUC*, 6(2), 7. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.2\).mayo.2022.280-286](https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.2).mayo.2022.280-286)
- Vega Salinas, K. F., & Llerena Cruz, C. A. (2023). Pantallas digitales y síndrome de fatiga ocular en estudiantes de la carrera de enfermeira. *Brazilian Journal of Health Review*, 6(1), 396–412. <https://doi.org/10.34119/bjhrv6n1-032>
- Victor, V., & Parsan, A. (2023, mayo 16). A Web-Based Cross-Sectional Survey on Eye Strain and Perceived Stress amid the COVID-19 Online Learning among Medical Science Students. *International Medical Education*, 2(2), 83-95.
- Zamora Llor, G. S. Z., & Morales Solano, L. J. M. (2023). Estudio del síndrome visual informático en docentes del distrito 13D04 durante actividades de teletrabajo. *Alfa Publicaciones*, 5(2.1). <https://doi.org/10.33262/ap.v5i2.1.354>

## Autores

Erika Gabriela Aguirre Campoverde. Médico Ministerio de Salud

Henry Geovanny Mariño Andrade. Docente Maestría en Salud y Seguridad Ocupacional – Universidad Católica de Cuenca

## **Declaración**

Conflicto de interés

No tenemos ningún conflicto de interés que declarar.

Financiamiento

Sin ayuda financiera de partes externas a este artículo.

Nota

El artículo es original y no ha sido publicado previamente.