

## Influencia del uso de las redes sociales en el síndrome visual informático en adolescentes peruanos

### Influence of Social Media Use on Computer Vision Syndrome in Peruvian Adolescents

Sebastián Sánchez Díaz<sup>1,\*</sup>: <https://orcid.org/0000-0002-0099-7694>

Juan Méndez Vergaray<sup>1</sup>: <http://orcid.org/0000-0001-7286-0534>

Mildred Jénica Ledesma Cuadros<sup>1</sup>: <https://orcid.org/0000-0001-6366-8778>

Edith Gissela Rivera Arellano<sup>1</sup>: <http://orcid.org/0000-0002-3712-5363>

Pilar Maria Gamarra Choque<sup>2</sup>: <https://orcid.org/0000-0002-1886-6668>

<sup>1</sup>Universidad César Vallejo, Perú

<sup>2</sup>Universidad Nacional Federico Villarreal, Perú

\*Autor de correspondencia: [SSANCHEZ@ucv.edu.pe](mailto:SSANCHEZ@ucv.edu.pe)

#### RESUMEN

**Introducción:** El uso excesivo de las redes sociales ha generado diversas secuelas en la salud mental y visual-ocular, dando lugar al Síndrome Visual Informático (SVI) por sobreexposición a las pantallas.

**Objetivo:** Analizar la influencia del uso de las redes sociales en el síndrome visual informático en adolescentes en una realidad peruana.

**Métodos:** Se realizó una investigación de enfoque cuantitativo, hipotético-deductivo, transaccional, correlacional-causal, con una muestra de 126

adolescentes. Para recabar información acerca del uso de las redes sociales, se utilizó el ARS de Ecurra y Salas. Para verificar la prevalencia del SVI, se empleó el Cuestionario de Síndrome Visual Informático de Seguí y colaboradores; ambos instrumentos fueron adaptados a formato Google Forms para su aplicación en línea.

**Resultados:** Se encontró una asociación significativa entre el tiempo de permanencia en las redes sociales (RS) y el SVI ( $p=0,027<0,05$ ); además, se evidenció el impacto significativo de la Adicción a las Redes Sociales (ARS) sobre el SVI ( $p=0,000<0,01$ ), los síntomas visuales ( $p=0,000<0,01$ ), oculares ( $p=0,000<0,01$ ) y astenópicos ( $p=0,003<0,01$ ).

**Conclusiones:** El estudio demuestra una clara conexión entre el uso excesivo de redes sociales y el SVI en adolescentes peruanos, subrayando la necesidad de una acción conjunta de padres y educadores para mitigar los riesgos y promover un uso digital saludable.

**Palabras clave:** Adicción; redes sociales; afrontamiento; síndrome visual informático.

## ABSTRACT

**Introduction:** The excessive use of social media has generated various sequelae on mental and visual-ocular health, leading to Computer Vision Syndrome (CVS) due to screen overexposure.

**Objective:** To analyze the influence of social media use on computer vision syndrome in adolescents in a Peruvian context.

**Methods:** A quantitative, hypothetical-deductive, transactional, correlational-causal study was conducted with a sample of 126 adolescents. To gather information about social media use, the ARS by Ecurra and Salas was used. To verify the prevalence of CVS, the Computer Vision Syndrome Questionnaire by Seguí and collaborators was employed; both instruments were adapted to Google Forms format for online application.

**Results:** A significant association was found between the time spent on social media (SM) and CVS ( $p=0.027<0.05$ ); additionally, a significant impact of Social Media Addiction (SMA) on CVS ( $p=0.000<0.01$ ), visual symptoms ( $p=0.000<0.01$ ), ocular symptoms ( $p=0.000<0.01$ ), and asthenopic symptoms ( $p=0.003<0.01$ ) was evidenced.

**Conclusions:** The study demonstrates a clear connection between excessive use of social media and CVS in Peruvian adolescents, highlighting the need for joint action by parents and educators to mitigate risks and promote healthy digital use.

**Keywords:** Addiction; social media; coping; computer vision syndrome.

Recibido: 20/09/2023

Aprobado: 12/11/2023

## Introducción

A nivel mundial, diversas investigaciones señalan que el problema del uso indiscriminado de las redes sociales va en aumento, afectando la salud mental.

Esta situación genera conductas adictivas <sup>(1)</sup> debido a que el acceso libre y no supervisado a los videojuegos conlleva a presentar síntomas de abstinencia, similar a lo que ocurre en pacientes con adicción a las drogas. <sup>(2)</sup> Asimismo, el uso excesivo ha generado problemas oculares y visuales. <sup>(3)</sup> Este panorama se presenta como caótico e inmanejable, especialmente si se considera que solo Facebook cuenta con 1800 millones de usuarios que se inscriben cada mes. <sup>(4)</sup>

Si bien la era digital ha aportado significativos beneficios a la sociedad, es importante señalar que aquellos usuarios que pasan más de seis horas frente a pantallas digitales pueden experimentar trastornos del sueño, así como estados depresivos y ansiosos, <sup>(5)</sup> corriendo el riesgo de recaídas y de que estos se conviertan en permanentes. <sup>(6)</sup> Además, la exposición prolongada a las pantallas, la proximidad entre los ojos y la pantalla, un ángulo de visión inadecuado, baja resolución y brillo elevado son factores de riesgo para el desarrollo del SVI, afectando tanto a su aparición como a su gravedad. El mal uso de los teléfonos inteligentes también se ha identificado como la principal causa de SVI entre los usuarios. <sup>(7)</sup>

Las investigaciones indican que 19 millones de niños a nivel global padecen de problemas visuales, <sup>(8)</sup> mientras que 60 millones de jóvenes sufren de SVI, cifra que se incrementa en un millón anualmente. <sup>(9)</sup> Este problema oscila a nivel mundial entre el 25% y el 95%; siendo el smartphone el dispositivo que más afecta a los adolescentes, en la medida que la distancia promedio de uso de 45.72 cm constituye un factor de riesgo para la aparición de los síntomas del SVI. <sup>(10)</sup> Asimismo, durante la pandemia se observó que el 72.1% de una muestra de 215 participantes presentaban SVI, con prevalencia de ardor ocular (60%), lagrimeo (54%), ojos rojos (47%) y cefaleas (47%); además, se encontró una mayor predisposición de las mujeres al SVI que los varones. <sup>(11)</sup>

En Perú, el uso de la tecnología digital ha experimentado un incremento en los últimos años, según datos a nivel nacional. Se observa que, en el ámbito educativo de primaria, el porcentaje pasó del 84.9% en 2019 al 87.8% en 2021; en el nivel secundario, de un 97.3% a un 98.5%; en el nivel superior no universitario, de un 99.5% a un 96.6%; y en el nivel superior universitario, de un 99.7% a un 99.6%.<sup>(12)</sup> Estos datos están relacionados con el tiempo de exposición prolongada a pantallas digitales en sus diversas presentaciones, como PC, Smartphone, Tablet o TV.<sup>(13-15)</sup> Esta exposición genera en los estudiantes el SVI, causado por el espectro de luz ultravioleta de onda corta emitido por las pantallas, que oscila entre 400 y 500 nm. Dicha luz afecta fundamentalmente la mácula y la retina, debido a que posee mayor energía, especialmente cuando la exposición es demasiado cercana y prolongada, impidiendo que el organismo desarrolle mecanismos fisiológicos de autoprotección ocular.<sup>(16)</sup> Ante esta problemática, los optometristas recomiendan el uso de lentes con filtro azul y lubricantes oculares durante el uso de pantallas digitales.<sup>(17)</sup>

Cualquier actividad que conlleve a un exceso, ya sea de manera voluntaria o involuntaria, puede resultar en una adicción. Este fenómeno implica una inclinación patológica que crea dependencia, disminuyendo la libertad del individuo al limitar su campo de conciencia y restringir la diversidad de sus intereses.<sup>(18)</sup> Estas adicciones se caracterizan por ser comportamientos repetitivos que, inicialmente, proporcionan placer, pero al convertirse en hábitos, generan una sensación de necesidad incontrolable y se vinculan con niveles elevados de ansiedad. Para aliviar esta ansiedad, las personas adoptan el comportamiento adictivo, que deja de estar motivado principalmente por la búsqueda de gratificación (placer) y se convierte en un medio para reducir la ansiedad asociada a no realizarlo (evitación).<sup>(18)</sup>

El uso excesivo de las redes sociales puede derivar en una adicción que afecta diversos aspectos de la vida del individuo. Frecuentemente, la adicción a Internet se ha conceptualizado como un problema de control de impulsos, que involucra procesos cognitivos tales como distorsiones cognitivas, así como comportamientos disfuncionales, entre los que se incluye el uso de Internet para aliviar el malestar emocional o su empleo de manera compulsiva. Estos patrones pueden acarrear consecuencias negativas en diferentes áreas de la vida del sujeto (Davis, 2001).<sup>(19)</sup> Es importante destacar que la susceptibilidad individual para desarrollar adicción puede estar relacionada con rasgos de personalidad más o menos estables, como la impulsividad.<sup>(20)</sup>

Por su parte, la Asociación Americana de Optometría (AAO) define el SVI como el conjunto de problemas oculares y visuales relacionados con el trabajo de cerca, experimentados durante o en relación con el uso del ordenador. El SVI se caracteriza por síntomas visuales derivados de la interacción con una pantalla de ordenador o su entorno. En la mayoría de los casos, los síntomas se deben a que las exigencias visuales de la tarea superan las capacidades visuales del individuo para realizarla de manera cómoda.<sup>(21)</sup> Estos síntomas incluyen un complejo de síntomas oculares y visuales (como picor, quemazón, sequedad, visión borrosa o fotofobia) que ocurren durante o inmediatamente después de la jornada laboral.<sup>(21)</sup>

El SVI también conocido por otros términos como fatiga visual digital (FDV), astenopía ocupacional, astenopía digital y síndrome terminal de pantalla de vídeo (STPV), implica una gama de síntomas oculares. Entre estos, el desenfoque visual destaca como uno de los más prevalentes, cuyo mecanismo subyacente aún no se comprende completamente. Otros síntomas incluyen la enfermedad del ojo seco, enrojecimiento e irritación ocular, fatiga visual, malestar general, dificultad para readaptar la vista y diplopía. Además, más allá del ámbito ocular, se reportan

dolores de cabeza, trastornos del sueño, depresión y molestias musculoesqueléticas, tales como dolor en cuello, hombros o espalda. También se observan dificultades para escribir o sostener objetos y dolor en pulgares, dedos o muñecas debido a tendinitis y/o artritis. <sup>(7)</sup>

Se consideró como objetivo de investigación: Analizar la influencia del uso de las redes sociales en el SVI en adolescentes peruanos.

## Métodos

La presente investigación se adscribe al paradigma cuantitativo, adoptando un diseño no experimental de tipo correlacional causal. Se focalizó en una muestra de 126 adolescentes, estudiantes de instituciones educativas ubicadas en un distrito específico de Lima, Perú. Para la recolección de datos, se emplearon dos instrumentos clave: (a) el Cuestionario de Adicción a Redes Sociales (ARS), <sup>(18)</sup> cuya validez, verificada por expertos, resultó ser adecuada. Este instrumento destacó por su alta fiabilidad, con un Alfa de Cronbach total de 0.94, desglosándose en 0.91 para la primera dimensión, 0.88 para la segunda y 0.91 para la tercera; y (b) el Cuestionario de SVI de Seguí MDM y colaboradores, <sup>(21)</sup> el cual, tras su adaptación por Aguilar-Ramírez MDP, y Meneses G Aguilar-Ramírez en Perú, evidenció una confiabilidad de 0.939, demostrando así una elevada consistencia interna. <sup>(22)</sup> La administración de estos cuestionarios se realizó a través de formularios en Google Forms, facilitando la compilación y el análisis de los datos.

La información recopilada se sistematizó en hojas de cálculo Excel, preparando el terreno para un análisis mediante regresión logística ordinal no paramétrica. Este enfoque analítico permitió estimar el grado de incidencia de la Adicción a las Redes Sociales (ARS) sobre la manifestación del SVI, ofreciendo insights relevantes sobre

la interacción entre el uso de tecnologías digitales y la salud visual en adolescentes.

En términos éticos, la investigación se rigió por principios fundamentales inherentes a toda indagación científica, asegurando la confidencialidad y el anonimato de los participantes. Además, se obtuvo el consentimiento y asentimiento informado, garantizando una participación consciente y voluntaria en el estudio. <sup>(23)</sup>

## Resultados

La tabla 1 indica que el 45,8 % de los adolescentes pasa entre 7 y 12 horas al día en redes sociales, y un 80 % está constantemente conectado, lo que sugiere un riesgo potencial de desarrollar una adicción. Asimismo, se observa que esta conducta está asociada a niveles moderados y graves de SVI.

**Tabla 1.** Tiempo de permanencia en las redes sociales y el SVI

			Síndrome visual informático				Total
			Normal	Leve	Moderado	Grave	
Tiempo de permanencia en Redes sociales (TPRS)	Una hora por semana	n	0	4	0	1	5
		%	0,0	80,0	0,0	20,0	100,0
	2 a 3 horas por semana	n	0	5	1	1	7
		%	0,0	71,4	14,3	14,3	100,0
	Una o 2 horas al día	n	4	15	4	2	25
		%	16,0	60,0	16,0	8,0	100,0
	Entre 3 a 6 horas al día	n	2	26	12	5	45
		%	4,4	57,8	26,7	11,1	100,0
	Entre 7 y 12 horas al día	n	0	13	9	2	24
		%	0,0	54,2	37,5	8,3	100,0
	Todo el tiempo me encuentro conectado	n	0	4	12	4	20
		%	0,0	20,0	60,0	20,0	100,0
	Total	n	6	67	38	15	126
		%	4,8	53,2	30,2	11,9	100,0

La tabla 2 muestra resultados estadísticos significativos que evidencian una asociación entre el tiempo de uso de redes sociales y el SVI en 126 casos. El Chi-



cuadrado de Pearson indica una significancia de 0.027, apoyando la relación entre ambas variables. La Razón de Verosimilitudes y la Asociación Lineal por Lineal, con significancias de 0.016 y 0.003 respectivamente, refuerzan esta asociación, destacando una correlación lineal entre el tiempo en redes y los síntomas de SVI.

**Tabla 2.** Prueba de chi-cuadrado para determinar asociación entre el TPRS y el SVI en adolescentes de Lima-Perú

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	27,246	15	<b>,027</b>
Razón de verosimilitudes	28,994	15	,016
Asociación lineal por lineal	8,699	1	,003
N de casos válidos	126		

La tabla 3 muestra que el 95,2 % de los adolescentes estudiados padecen de SVI, distribuidos en leve (53,25 %), moderado (30,2 %) y grave (11,9 %). Entre los 63 adolescentes con alta adicción a redes sociales (ARS), el 44,4 % presenta SVI moderado y el 14,3 % SVI grave, mientras que el 41,3 % tiene ARS leve. Se observa que, a medida que la ARS disminuye, el SVI también disminuye: de 32 participantes con ARS medio, el 62,5 % presenta SVI leve, el 25 % moderado y el 12,4 % grave. Entre los 31 participantes con baja ARS, el 19,4 % tiene visión normal, el 67,7 % SVI leve, el 6,5 % moderado y el 6,5 % grave.

**Tabla 3.** ARS y SVI

			SVI				Total
			Normal	Leve	Moderado	Grave	
ARS	Bajo	n	6	21	2	2	31
		%	19,4	67,7	6,5	6,5	100,0
	Medio	n	0	20	8	4	32
		%	0,0	62,5	25,0	12,5	100,0
	Alto	n	0	26	28	9	63
		%	0,0	41,3	44,4	14,3	100,0

Total	n	6	67	38	15	126
	%	4,8	53,2	30,2	11,9	100,0

En la tabla 4, la prueba de Regresión Logística Ordinal (RLO) indica que la ARS tiene una influencia significativa en el SVI con un  $J^2=25,964(2)$  y con  $p=,000<0.01$ ; además de acuerdo con Nagelkerke se muestra que el 21,0 % de la variabilidad de la ARS sobre SVI es explicada por este modelo.

**Tabla 4.** Regresión logística del SVI en función de la ARS

Ajuste de los modelos					Pseudo R-cuadrado		
Logaritmo de la verosimilitud-2		J <sup>2</sup>	gl	Sig	Cox y Snell	Nagelkerke	Mc Fadden
Modelo							
Solo intersección	Final						
57,631	31,667	25,964	2	,000	,186	,210	,094
Función de vínculo: Logit							

En la tabla 5, el estadístico RLO informa que la ARS influye en la prevalencia de síntomas visuales (ardor, picazón o molestia en los ojos) con  $J^2=21,830(2)$ ; además de acuerdo con Nagelkerke se muestra que el 18,1 % de la variabilidad de la ARS sobre los síntomas visuales del SVI es explicada por este modelo.

**Tabla 5.** Regresión logística de los síntomas visuales del SVI en función de la ARS

Ajuste de los modelos					Pseudo R-cuadrado		
Logaritmo de la verosimilitud-2		J <sup>2</sup>	gl	Sig	Cox y Snell	Nagelkerke	Mc Fadden
Modelo							
Solo intersección	Final						
54,638	32,809	21,830	2	,000	,159	,181	,082
Función de vínculo: Logit							

En la tabla 6, la información proporcionada por la RLO informa que la ARS tiene influencia significativa en la prevalencia de los síntomas oculares del SVI (lagrimeo, parpadeo por sobre lo común, dolor de ojo, ojo seco, entre otros), donde  $J^2=19,212(2)$  y  $p=,000<,01$ ; asimismo, de acuerdo con Nagelkerke se muestra que el 16 % de la variabilidad de la ARS sobre los síntomas oculares del SVI es explicada por este modelo.

**Tabla 6.** Regresión logística de los síntomas oculares del SVI en función de la ARS

Ajuste de los modelos					Pseudo R-cuadrado		
Logaritmo de la verosimilitud-2		J <sup>2</sup>	gl	Sig	Cox y Snell	Nagelkerke	Mc Fadden
Modelo							
Solo intersección	Final						
52,684	33,472	19,212	2	,000	,141	,160	,072
Función de vínculo: Logit							

En la tabla 7, la RLO informa que ARS presenta una influencia significativa en la prevalencia de los síntomas astenópicos o cansancio visual (visión borrosa, ver doble, dolor de cabeza, hipersensibilidad a la luz, dificultad para leer); asimismo, de acuerdo con Nagelkerke se muestra que el 9,7 % de la variabilidad de la ARS sobre los síntomas astenópicos del SVI es explicada por este modelo, siendo esta baja.

**Tabla 7.** Regresión logística de síntomas astenópicos o cansancio visual del SVI en función de la ARS

Ajuste de los modelos					Pseudo R-cuadrado		
Logaritmo de la verosimilitud-2		J <sup>2</sup>	gl	Sig	Cox y Snell	Nagelkerke	Mc Fadden
Modelo							
Solo intersección	Final						
42,739	31,180	11,558	2	,003	,088	,097	,040
Función de vínculo: Logit							

## Discusión

El predominio del uso de redes sociales entre los adolescentes se atribuye a la accesibilidad de los teléfonos inteligentes y a la facilidad de acceso a estas plataformas a través de computadoras. Esta práctica resulta en una disminución del tiempo que los estudiantes dedican a sus actividades académicas, ya que prefieren invertir largas horas en aplicaciones como WhatsApp, Facebook y Snapchat. Aunque actualmente las redes sociales ofrecen la posibilidad de acceder a información educativa, su uso tiene un impacto desfavorable en el rendimiento académico.

Las redes sociales han ejercido una influencia drástica y perjudicial en los estudiantes al establecer expectativas poco realistas y generar situaciones estresantes. Estos impactos adversos pueden derivar en problemas de salud relacionados con el uso excesivo de estas plataformas, tales como ansiedad, estrés y depresión, además de contribuir a la propagación de noticias falsas, conflictos matrimoniales, trolling, ciberacoso, violaciones de privacidad y pérdida de tiempo.<sup>(24)</sup> Factores como condiciones de iluminación deficientes, pantallas pequeñas y tamaños de letra reducidos también contribuyen a los síntomas del SVI. <sup>(7,24)</sup>

El análisis de resultados sobre el tiempo de permanencia en las redes sociales y el SVI indica que el 45,8 % de los adolescentes dedica entre 7 y 12 horas diarias a estas plataformas, mientras que un 80 % permanece conectado de forma constante. Estos datos sugieren un riesgo potencial de desarrollar ARS, asociada a niveles moderados y graves de SVI. Investigaciones complementarias respaldan estos hallazgos: Bahkir FA, y Grandee SS, descubrieron que el 93,6 % de los sujetos analizados estaban en línea entre 4,91 y 12,40 horas diarias, lo que contribuye al incremento del SVI. <sup>(25)</sup> De manera similar, Yazdi Z y colaboradores observaron que individuos que dedicaban más de 8 horas diarias a las pantallas experimentaban

fatiga ocular. <sup>(26)</sup> Además, otro estudio resaltó que los adolescentes invierten más de 3 horas diarias en plataformas de redes sociales, especialmente durante las horas nocturnas. <sup>(27)</sup>

En relación con la conexión entre el tiempo que los adolescentes pasan en las redes sociales y el SVI, el análisis estadístico revela una asociación significativa, evidenciada por un valor de  $J^2$  igual a 27,246 y un p-valor de 0,027, siendo este último menor que 0,05. El estudio de Kolhar M y colaboradores encontró que el 66% de los participantes se sintieron atraídos por las redes sociales y el 57 % presentaron adicción. Además, se evidenció que el uso de las redes sociales afecta de manera significativa las actividades de aprendizaje, con un p-valor de 0.035. <sup>(27)</sup> Otra investigación realizada en Pakistán reveló que la exposición prolongada a las redes sociales generó depresión, estrés, ansiedad y otros problemas de salud en adolescentes. <sup>(28)</sup>

La prolongada exposición de los adolescentes a las redes sociales mediante dispositivos móviles, donde dedican más tiempo a chatear, ver películas y jugar en línea que, a sus responsabilidades académicas, contribuye al desarrollo de adicciones y a problemas de salud mental como depresión, ansiedad y estrés. <sup>(28)</sup> Un estudio realizado en Estados Unidos indica que el uso inadecuado y extenso de dispositivos móviles altera el entorno ocular, provocando una disminución en la estabilidad de la película lagrimal y en el volumen de lágrimas, lo que afecta negativamente la visión normal. <sup>(29)</sup> Adicionalmente, una investigación en Irán muestra que el uso excesivo de ordenadores conlleva a síntomas oculares significativos, siendo los más comunes la fatiga ocular (65,5 %), la sensación de pesadez en los párpados (69,4 %), la irritación ocular (67,2 %), el ojo seco (67,8 %), la visión borrosa (68,5 %) y el lagrimeo (68,1 %). Estos síntomas son prevalentes en

adolescentes que utilizan dispositivos electrónicos más de 8 horas al día en redes sociales. <sup>(26)</sup>

Por otro lado, el análisis de regresión logística del SVI en relación con la ARS revela que esta tiene una influencia significativa en el SVI, según la medida de Nagelkerke, se evidenció que el 21,0 % de la variabilidad en el impacto de la ARS sobre el SVI está explicado por este modelo. Un estudio llevado a cabo en Egipto utilizó un análisis de regresión logística multivariante para demostrar que el síndrome de fatiga visual (CVS) se relaciona significativamente con un aumento en las horas de pantalla, incluyendo más de 2 horas al día (razón de posibilidades [OR], 2,48;  $P < 0,0001$ ), más de 2 horas de pantalla por la noche (OR, 1,79;  $P = 0,003$ ) y al menos 3 años de exposición a pantallas (OR, 1,69;  $P = 0,006$ ). Los teléfonos inteligentes fueron la principal causa de SVI entre los estudiantes, y la gravedad aumentó en función de la proximidad entre los ojos y la pantalla, así como del uso frecuente. Además, el SVI podría afectar la integridad macular, provocando disfunción fóveal inducida por la pantalla. <sup>(30)</sup>

El estudio de Das A y colaboradores demostró que el 80% de los adolescentes presentaron síntomas de SVI, siendo el cansancio ocular, la sensación de ojo seco y el dolor de cabeza los más frecuentes. Se identificó como otro problema la permanencia frente a la pantalla por más de 8 horas, la distancia inadecuada a esta y el uso de pantallas sin protector de luz azul. <sup>(31)</sup> Además, el uso de dispositivos móviles afecta la acomodación visual y binocular. Los individuos con un SVI grave mostraron una mayor propensión a desarrollar problemas de vergencia en comparación con aquellos que tienen un SVI leve. También se observaron diferencias significativas en la interrupción y recuperación de la convergencia cercana, así como en la interrupción y recuperación de la vergencia negativa. <sup>(32)</sup>

En relación con el análisis de la RLO, se señala que la Adicción a Redes Sociales (ARS) influye en la prevalencia de síntomas visuales, y según la medida de Nagelkerke, un 18,1 % de la variabilidad en el impacto de la ARS sobre el SVI queda explicada por este modelo. Un estudio realizado en China indica que el uso de realidad virtual en combinación con las redes sociales puede causar fatiga visual seria y mareos por falta de conciencia sensorial, lo que resulta en un deterioro visual significativo.<sup>(33)</sup> Asimismo, dedicar tiempo prolongado a juegos en línea puede generar ansiedad y afectar la salud visual.<sup>(34)</sup> Otro estudio muestra que el uso excesivo de dispositivos digitales incrementa la prevalencia de SVI, generando síntomas como visión borrosa, visión doble y cansancio visual.<sup>(35)</sup> No obstante, la identificación temprana de signos y causas de adicción a Internet puede prevenir los efectos adversos de la dependencia excesiva de pantallas y redes sociales, protegiendo la salud mental y visual de los usuarios.<sup>(36)</sup>

Con respecto al análisis de RLO, la ARS influye significativamente en la prevalencia de los síntomas oculares asociados al SVI, de acuerdo con la medida de Nagelkerke, se señala que el 16% de la variabilidad en el impacto de la ARS sobre los síntomas oculares del SVI queda explicada por este modelo. Un estudio realizado en Australia, refiere que la astenopía es otro problema considerable que aqueja a la población, el cual es provocado por el uso continuo de las pantallas.<sup>(37)</sup> Además de producir síntomas oculares como dolores de cabeza, ojos secos y dolor de ojos. Asimismo, Dessie y su equipo, encontraron que el 75,1 % de 300 estudiantes que utilizaban muchos dispositivos digitales generándoles a un 69,5 % una prevalencia de SVI incluida cansancio e irritación ocular.<sup>(35)</sup> Otro estudio en Reino Unido muestra que el uso prolongado de dispositivos tecnológicos está relacionado con el síndrome visual provocando síntomas como: dolor de cabeza, migraña visual y tinnitus.<sup>(38)</sup>

Finalmente, la RLO indica que la ARS ejerce influencia significativa en la prevalencia de los síntomas astenópicos o de cansancio visual, de acuerdo con Nagelkerke, se evidencia que el 9,7 % de la variabilidad en el impacto de la ARS sobre estos síntomas astenópicos del SVI queda explicado por este modelo, lo cual se considera relativamente bajo. Un informe llevado a cabo en China señaló que el empleo de las plataformas de redes sociales a través de dispositivos móviles con vibración de luz lineal produce una frecuencia crítica de fusión de parpadeo, resultando en enrojecimiento de la conjuntiva, sequedad ocular y malestar, así como fatiga visual significativa y astenopia.<sup>(39)</sup> Otra investigación realizada por Moldovan HR y colaboradores, evidenció que la astenopía conlleva fatiga ocular, ardor, enrojecimiento ocular, fotofobia, visión borrosa y espasmos de párpados en adolescentes.<sup>(40)</sup> No obstante, la colaboración entre padres y profesores puede prevenir la ARS y reducir el riesgo de SVI.<sup>(36)</sup>

Los resultados de esta investigación han evidenciado una relación significativa entre el uso excesivo de redes sociales y la prevalencia del SVI entre adolescentes. Los hallazgos indican que una gran proporción de adolescentes pasa entre 7 y 12 horas diarias en redes sociales, lo que se asocia con un riesgo incrementado de desarrollar adicción a estas plataformas y, consecuentemente, niveles moderados a graves de SVI.

La investigación destaca los efectos perjudiciales de las redes sociales en el bienestar físico y mental de los adolescentes, incluyendo problemas de salud como ansiedad, estrés, depresión, y una serie de síntomas visuales asociados al SVI, tales como fatiga ocular, sensación de ojo seco, dolor de cabeza, visión borrosa, y disfunción fóveal inducida por la pantalla. Estos efectos adversos se ven exacerbados por factores como la iluminación deficiente, el uso de pantallas pequeñas, y el tamaño reducido de la letra.



Además, se ha demostrado que la ARS tiene una influencia significativa en la prevalencia de síntomas visuales y otros problemas de salud mental. La regresión logística ha revelado que un porcentaje considerable de la variabilidad en el impacto de la ARS sobre el SVI y los síntomas oculares asociados puede explicarse a través de modelos estadísticos, lo que subraya la importancia de abordar la ARS para mitigar los efectos del SVI.

El estudio también resalta la importancia de la identificación temprana de signos de adicción a Internet y el uso excesivo de pantallas, lo cual puede prevenir los efectos adversos sobre la salud mental y visual de los adolescentes. La colaboración entre padres y profesores es crucial para prevenir la ARS y reducir el riesgo de SVI, sugiriendo la necesidad de estrategias educativas y de intervención dirigidas a moderar el uso de redes sociales entre los jóvenes.

En general, nuestros resultados subrayan la necesidad urgente de abordar el uso excesivo de redes sociales entre adolescentes para prevenir el SVI y sus efectos asociados en la salud visual y mental. Es imperativo desarrollar e implementar estrategias efectivas que promuevan un uso saludable de las tecnologías digitales, protegiendo así el bienestar de los jóvenes en la era digital.

Por último, es fundamental desarrollar un trabajo articulado entre padres y educadores para prevenir la ARS y mitigar el riesgo de padecer el SVI. Por lo tanto, es esencial crear conciencia sobre los peligros asociados con el uso excesivo de las redes sociales y fomentar un equilibrio saludable entre el tiempo en línea y otras actividades.

## Referencias bibliográficas

1. Rogier G, Zobel SB, Velotti P. COVID-19, loneliness and technological addiction: Longitudinal data. J Gambl Issues [Internet]. 2021 Jul [cited 2023 Jul 23];47:108–20. Disponible en: <https://cdspress.ca/wp-content/uploads/2022/09/Guyonne-Rogier-Sara-Beomonte-Zobel-Patrizia-Velotti.pdf>
2. Gómez-Galán J, Lázaro-Pérez C, Martínez-López JÁ. Exploratory Study on Video Game Addiction of College Students in a Pandemic Scenario. J New Approaches Educ Res [Internet]. 2021 [cited 2023 Feb 20];10(2):330–46. Disponible en: <https://doi.org/10.7821/naer.2021.7.750>
3. Yammouni R, Evans BJ. An investigation of low power convex lenses (adds) for eyestrain in the digital age (CLEDA). J Optom [Internet]. 2020 [cited 2023 Feb 24];13(3):198–209. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.optom.2019.12.006>
4. Kircaburun K, Balta S, Emirtekin E, Tosuntaş ŞB, Demetrovics Z. Compensatory use of the Internet: the case of Mukbang watching on YouTube. Psychiatry Investig [Internet]. 2021 [cited 2023 Feb 24];18(4):269–76. Disponible en: <https://doi.org/10.30773/pi.2019.0340>
5. Abou Ali BT, Saleh NO, Mreydem HW, Hammoudi SF, Lee T, Chung S, et al. Screen Time Effect on Insomnia, Depression, or Anxiety Symptoms and Physical Activity of School Students During COVID-19 Lockdown in Lebanon: A Cross Sectional Study. Sleep Med Res [Internet]. 2021 [cited 2023 Feb 24];12(2):101–9. Disponible en: <https://doi.org/10.17241/smr.2021.01109>

6. Carbonell X, Calvo F, Panova T, Beranuy M. Consideración crítica de las adicciones digitales. Digit Educ Rev [Internet]. 2021 Jul [cited 2023 Feb 24];(39):4–22. Disponible en: <https://doi.org/10.1344/der.2021.39.4-22>
7. Iqbal M, Said O, Ibrahim O, Soliman A. Visual Sequelae of Computer Vision Syndrome: A Cross-Sectional Case-Control Study. J Ophthalmol [Internet]. 2021 [cited 2023 Feb 20];2021. Disponible en: <https://doi.org/10.1155/2021/6630286>
8. Liu SMM, Chang FCC, Chen CYCY,, Shih SFFSF,, Meng B,, Ng E,, et al. Effects of Parental Involvement in a Preschool-Based Eye Health Intervention Regarding Children’s Screen Use in China. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2021 Oct [cited 2023 Aug 4];18(21):11330. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijerph182111330>
9. Gammoh Y. Digital Eye Strain and Its Risk Factors Among a University Student Population in Jordan: A Cross-Sectional Study. Cureus [Internet]. 2021 [cited 2023 Feb 24];13(2):e13575. Disponible en: <https://doi.org/10.7759/cureus.13575>
10. Mohan A, Sen P, Shah C, Jain E, Jain S. 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). BMC Ophthalmol [Internet]. 2021 [cited 2023 Feb 24];69(1):140–4. Disponible en: [https://doi.org/10.4103%2Fijo.IJO\\_2535\\_20](https://doi.org/10.4103%2Fijo.IJO_2535_20)
11. Estrada Araoz EG, Quispe Aquis J, Ttito Vilca SA, Pilco Arraya KM. Prevalencia del síndrome visual informático en estudiantes universitarios peruanos durante la emergencia sanitaria por COVID-19. AVFT Arch Venez Farmacol y Ter [Internet]. 2022 [cited 2023 Feb 24];41(4):264–70. Disponible en: <https://doi.org/10.33996/revistavive.v5i14.170>

12. INEI IN de E e I. Acceso de los hogares a las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) [Internet]. 2019 [cited 2023 Feb 23]. Disponible en: <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/02-informe-tecnico-tic-i-trimestre-2022.pdf>
13. Jain S, Das O, Roy A, Das A. Knowledge, attitude, and practice on digital eye strain during coronavirus disease-2019 lockdown: A comparative study. Oman J Ophthalmol [Internet]. 2022 [cited 2023 Jul 14];15:279–84. Disponible en: [https://doi.org/10.4103/ojo.ojo\\_135\\_21](https://doi.org/10.4103/ojo.ojo_135_21)
14. Yoshimura K, Morita Y, Ishida K, Ishida S, Fujiwara D, Kobayashi K, et al. A web-based survey on various symptoms of computer vision syndrome and the genetic understanding based on a multi-trait genome-wide association study. Sci Rep [Internet]. 2021 [cited 2023 Feb 24];11(1):9446. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41598-021-88827-y>
15. Tao J. Visual Fatigue Phenomenon in Visual Communication Design Integrating Artificial Intelligence. Mob Inf Syst [Internet]. 2022 [cited 2023 Jul 21];2022:1–12. Disponible en: <https://doi.org/10.1155/2022/3706373>
16. Domínguez-Salgado AL, Chávez-Orta SI, Duque-Rodríguez MÁ, Franco-Contreras JJ, Herbert-Anaya DA, Montes-Rodríguez MF, et al. ¿Es útil el filtro para luz azul de los lentes intraoculares y aéreos para mejorar la salud visual? Una revisión sistemática de la literatura. Rev Mex Oftalmol [Internet]. 2020 [cited 2023 Jul 20];94(1):23–38. Disponible en: <https://doi.org/10.24875/rmo.m20000104>
17. Moore PA, Wolffsohn JS, Sheppard AL. Attitudes of optometrists in the UK and Ireland to Digital Eye Strain and approaches to assessment and

management. *Ophthalmic Physiol Opt* [Internet]. 2021 [cited 2023 Jul 24];41(6):1165–75. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/opo.12887>

18. Ecurra Mayaute M, Salas Blas E. Construcción y validación del cuestionario de Adicción a Redes Sociales (Ars) Construction and Validation of the Questionnaire of Social Networking Addiction (Sna). *Liberabit* [Internet]. 2014 [cited 2023 Aug 24];20(1):1729–4827. Disponible en:

<http://www.scielo.org.pe/pdf/liber/v20n1/a07v20n1.pdf>

19. Muñoz Villegas NE, Ramírez Cortés S. Adicción a las redes sociales y personalidad, en adolescentes. *Psicoeduc reflexiones y propuestas* [Internet]. 2016 [cited 2023 Aug 14];2(4):46–52. Disponible en:

<https://psicoeducativa.iztacala.unam.mx/revista/index.php/rpsicoedu/article/view/32>

20. Meerkerk GJ, Van Den Eijnden RJJM, Vermulst AA, Garretsen HFL. The Compulsive Internet Use Scale (CIUS): some psychometric properties. *Cyberpsychology Behav* [Internet]. 2009 [cited 2023 Feb 24];12(1):1–6. Disponible en: <https://doi.org/10.1089/cpb.2008.0181>

21. Seguí MDM, Cabrero-García J, Crespo A, Verdú J, Ronda E. A reliable and valid questionnaire was developed to measure computer vision syndrome at the workplace. *J Clin Epidemiol* [Internet]. 2015 [cited 2023 Feb 24];68(6):662–73. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25744132/>

22. Aguilar-Ramírez MDP, Meneses G. Validación del instrumento “Computer Vision Syndrome Questionnaire (CVS-Q)” para la evaluación del síndrome visual informático en personal de salud de Lima. *Rev Medica Hered* [Internet]. 2022 [cited 2023 Feb 24];33(3):187–95. Disponible en:

[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1018-130X2022000300187](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2022000300187)

23. Organización Panamericana de la Salud, Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médica. Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos. [Internet]. Pautas éticas internacionales para la investigación biomédica en seres humanos. 2017 [cited 2023 Feb 23]. 150 p. Disponible en: [https://cioms.ch/wp-content/uploads/2017/12/CIOMS-EthicalGuideline\\_SP\\_INTERIOR-FINAL.pdf](https://cioms.ch/wp-content/uploads/2017/12/CIOMS-EthicalGuideline_SP_INTERIOR-FINAL.pdf)

24. Kim TT, Karatepe OM, Lee G, Demiral H. Do Gender and Prior Experience Moderate the Factors Influencing Attitude toward Using Social Media for Festival Attendance? Sustain [Internet]. 2018 [cited 2023 Feb 24];10(10). Disponible en: <https://www.mdpi.com/2071-1050/10/10/3509>

25. Bahkir FA, Grandee SS. Impact of the COVID-19 lockdown on digital device-related ocular health. Indian J Ophthalmol [Internet]. 2020 [cited 2023 Feb 24];68(22):2379–83. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7774196/>

26. Yazdi Z, Barikani A, Abbasi M, Abadi MS, Adnani R, Hadadhandia MA. Eye fatigue in video display terminal users and its relation to sleep disorders. Sigurnost [Internet]. 2022 [cited 2023 Feb 24];64(3):271–81. Disponible en: <https://doi.org/10.31306/s.64.3.5>

27. Kolhar M, Kazi RNA, Alameen A. Effect of social media use on learning, social interactions, and sleep duration among university students. Saudi J Biol Sci [Internet]. 2021 [cited 2023 Feb 24];28(4):2216–22. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2021.01.010>

28. Abbas J, Aman J, Nurunnabi M, Bano S. The Impact of Social Media on Learning Behavior for Sustainable Education: Evidence of Students from Selected Universities in Pakistan. *Sustain* [Internet]. 2019 [cited 2023 Feb 24];11(6):1–23. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/su11061683>
29. Prabhasawat P, Pinitpuwadol W, Angsriprasert D, Chonpimai P, Saiman M. Tear film change and ocular symptoms after reading printed book and electronic book: a crossover study. *Jpn J Ophthalmol* [Internet]. 2019 Mar [cited 2023 Sep 24];63(2):137–44. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10384-018-00648-1>
30. Iqbal M, Elzembely H, Elmassry A, Elgharieb M, Assaf A, Ibrahim O, et al. Computer Vision Syndrome Prevalence and Ocular Sequelae among Medical Students: A University-Wide Study on a Marginalized Visual Security Issue. *Open Ophthalmol J* [Internet]. 2021 [cited 2023 Feb 24];15(1):156–70. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2174/1874364102115010156>
31. Das A, Shah S, Adhikari TB, Paudel BS, Sah SK, Das RK, et al. Computer vision syndrome, musculoskeletal, and stress-related problems among visual display terminal users in Nepal. *PLoS One* [Internet]. 2022 [cited 2023 Feb 24];17(7 July):1–14. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0268356>
32. De-Hita-Cantalejo C, García-Pérez Á, Sánchez-González JM, Capote-Puente R, Sánchez-González MC. Accommodative and binocular disorders in preteens with computer vision syndrome: a cross-sectional study. *Ann N Y Acad Sci* [Internet]. 2021 [cited 2023 Jul 20];1492(1):73–81. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/nyas.14553>
33. Chun L, Chiang H Sen, Hsiao MH. Effects of screen size and visual presentation on visual fatigue based on regional brain wave activity. *J*

Supercomput [Internet]. 2021 May [cited 2023 Feb 24];77(5):4831–51. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11227-020-03458-w>

34. Didier Courbet MP, Fourquet-Courbet SA. “Addictions” et comportements problématiques liés à Internet et aux réseaux sociaux. J Commun Stud [Internet]. 2020 [cited 2023 Feb 24];13(1):209–35. Disponible en: <https://amu.hal.science/hal-02616325/document>

35. Dessie A, Adane F, Nega A, Wami SD, Chercos DH. Computer Vision Syndrome and Associated Factors among Computer Users in Debre Tabor Town, Northwest Ethiopia. J Environ Public Health [Internet]. 2018 [cited 2023 Aug 20];2018. Disponible en: <https://doi.org/10.1155/2018/4107590>

36. Gaysina GI, Zakirova VG. Prevention of Teenager’s Internet Addiction: Pilot Program. Elem Educ Online [Internet]. 2017 [cited 2023 Feb 24];16(4):1873–81. Disponible en: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ilkonline/issue/31371/348976>

37. Jaiswal S, Asper L, Long J, Lee A, Harrison K, Golebiowski B. Ocular and visual discomfort associated with smartphones, tablets and computers: what we do and do not know. Clin Exp Optom [Internet]. 2019 [cited 2023 Sep 24];102(5):463–77. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/cxo.12851>

38. Kondziella D, Olsen MH, Dreier JP. Prevalence of visual snow syndrome in the UK. Eur J Neurol [Internet]. 2020 May [cited 2023 Feb 25];27(5):764–72. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/ene.14150>

39. Mou Y, Shen X, Yuan K, Wang X, Fan F, Wu Y, et al. Comparison of the influence of light between circularly polarized and linearly polarized smartphones on dry eye symptoms and asthenopia. Clin Transl Sci [Internet]. 2022 [cited 2023 Feb 24];15(4):994–1002. Disponible en: <https://doi.org/10.1111%2Fcts.13218>



40. Moldovan HR, Voidazan ST, Moldovan G, Vlasiu MA, Moldovan G, Panaitescu R. Accommodative asthenopia among Romanian computer-using medical students-A neglected occupational disease. Arch Environ Occup Heal [Internet]. 2020 [cited 2023 Feb 24];75(4):235–41. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/19338244.2019.1616666>

### Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

### Contribución de los autores

*Conceptualización:* Sebastian Sanchez Diaz, Juan Méndez Vergaray, Mildred Jénica Ledesma Cuadros, Edith Gissela Rivera Arellano

*Curación de datos:* Sebastian Sanchez Diaz, Juan Méndez Vergaray, Mildred Jénica Ledesma Cuadros, Edith Gissela Rivera Arellano

*Análisis formal:* Sebastian Sanchez Diaz, Juan Méndez Vergaray, Mildred Jénica Ledesma Cuadros, Edith Gissela, Rivera Arellano Pilar Maria Gamarra Choque

*Investigación:* Sebastian Sanchez Diaz, Juan Méndez Vergaray, Mildred Jénica Ledesma Cuadros, Edith Gissela Rivera Arellano, Pilar Maria Gamarra Choque

*Adquisición de fondos:* Sebastian Sanchez Diaz, Mildred Jénica Ledesma Cuadros

*Metodología:* Sebastian Sanchez Diaz, Juan Méndez Vergaray, Mildred Jénica Ledesma Cuadros, Edith Gissela Rivera Arellano, Pilar Maria Gamarra Choque

*Investigación:* Sebastian Sanchez Diaz, Juan Méndez Vergaray, Mildred Jénica Ledesma Cuadros, Edith Gissela Rivera Arellano, Pilar Maria Gamarra Choque

*Supervisión:* Sebastian Sanchez Diaz, Edith Gissela Rivera Arellano

*Redacción - borrador original:* Sebastian Sanchez Diaz, Juan Méndez Vergaray, Mildred Jénica Ledesma Cuadros, Edith Gissela Rivera Arellano, Pilar Maria Gamarra Choque

*Aprobación de la versión final:* Sebastian Sanchez Diaz, Juan Méndez Vergaray, Mildred Jénica Ledesma Cuadros, Edith Gissela Rivera Arellano, Pilar Maria Gamarra Choque