

El Impacto de las Pantallas y Salud Mental: ¿Aliados o Enemigos?

The Impact of Screens on Mental Health: Allies or Enemies?

Cándida Filgueira Arias*

* Universidad CEU San Pablo. candi.bib@ceu.es. ORCID: 0000-0001-7832-8960

Resumen:

El uso excesivo de dispositivos con pantallas, como teléfonos inteligentes, tabletas y computadoras, tiene múltiples impactos negativos. En términos de salud física, se ha relacionado con problemas como dolor de cuello y espalda debido a la postura encorvada, fatiga visual y problemas de sueño por la luz azul que emiten las pantallas. Además, el tiempo sedentario frente a las pantallas puede aumentar el riesgo de obesidad y enfermedades cardiovasculares. La salud mental, el uso excesivo de dispositivos con pantallas se vincula con un mayor riesgo de ansiedad, depresión y otros trastornos del estado de ánimo, especialmente en adolescentes y jóvenes, y puede derivar en comportamientos adictivos. La socialización también se ve afectada, ya que el tiempo dedicado a las pantallas puede reemplazar las interacciones cara a cara y disminuir las habilidades de comunicación interpersonal, llevando a una sensación de aislamiento. El rendimiento educativo contribuye al empobrecimiento del lenguaje.

Palabras clave: Pantallas, Salud física, Salud mental, Socialización, Rendimiento.

Abstract:

Excessive use of screen devices, such as smartphones, tablets, and computers, has multiple negative impacts. In terms of physical health, it has been linked to issues like neck and back pain due to poor posture, visual fatigue, and sleep problems caused by the blue light emitted by screens. Additionally, sedentary screen time can increase the risk of obesity and cardiovascular diseases. Regarding mental health, excessive use of screen devices is associated with a higher risk of anxiety, depression, and other mood disorders, especially in adolescents and young people, and can lead to addictive behaviors. Socialization is also negatively affected, as screen time can replace face-to-face interactions and diminish interpersonal communication skills, leading to a sense of isolation. Educational performance is impacted, contributing to language impoverishment.

Keywords: Screens, Physical health, Mental health, Socialization, Performanc.

Article info:

Received: 27/02/2025

Accepted: 04/06/2025

DOI: <https://doi.org/10.5944/comunitania.31.1>

1. INTRODUCCIÓN

En la era digital actual, el uso de dispositivos con pantallas se ha vuelto omnipresente en la vida cotidiana. Desde *smartphones* y *tablets* hasta computadoras portátiles y televisores, las pantallas están presentes en casi todos los aspectos de nuestras vidas, desde el trabajo y el entretenimiento hasta la comunicación y la educación. Este fenómeno ha transformado radicalmente la forma en que interactuamos con el mundo que nos rodea y ha dado lugar a una serie de debates y preocupaciones sobre sus impactos en la salud, el comportamiento y la educación.

Con el propósito de responder a una necesidad de evaluación del impacto de las pantallas, centramos el objetivo de este estudio hacia el análisis sobre los efectos adversos de los dispositivos con pantallas en la salud mental para avanzar hacia un uso responsable a fin de maximizar sus ventajas y minimizar sus perjuicios. En este sentido la hipótesis de investigación de la que partimos es que el uso excesivo de pantallas en niños y adolescentes puede tener un impacto significativo en su salud mental.

Para ello se implementó una metodología cualitativa de enfoque análisis descriptivo sobre el estudio de las pantallas a través de una revisión bibliográfica que proporcionó la recopilación de la información académica y científica procedente de la consulta de varios artículos, tesis y material librario al respecto. Así pues, los criterios de inclusión integraban artículos científicos, tesis y libros publicados en plataformas, repositorios académicos y bases de datos internacionales de alto impacto como *Scopus*, *Web of Science*, *PubMed* y *Mendeley* entre otras. Por su parte, los criterios de exclusión se fundamentaron en desestimar aquellos estudios no publicados en revista indexadas.

2. DESARROLLO

En este apartado se expone una descripción detallada de los efectos específicos del uso de pantallas sobre la salud física y mental a través de la recopilación de los potenciales efectos adversos de los dispositivos con pantallas sobre la salud.

2.1. *Influencia sobre la salud física*

De todos es sabido que los dispositivos con pantallas tienen influencia sobre la salud física de los usuarios (Tur-Viñes, López-Sánchez, y García del Castillo, 2016). En este apartado analizamos las siguientes:

Pantallas y sedentarismo

La definición de sedentarismo que encontramos en el artículo publicado por Owen, Sparling, Healy, Dunstan, y Matthews (2010), se distancia de la definición que

se vincula popularmente. En esta definición encontramos que sedentarismo y realización de actividad física ya no son antónimos, sino que el sedentarismo se redefine como la ausencia prolongada de actividad física. Así pues y exceptuando el sueño podremos definir como sedentaria a cualquier persona que pase largos periodos de tiempo sentada o acostada, independientemente de la actividad física que realice. Esta diferenciación se debe a que, aunque el sedentarismo combinado con la actividad física no tiene consecuencias a nivel físico, sí que se han encontrado evidencias de que tiene consecuencias a nivel metabólico (Owen et al., 2010).

Esta distinción se observa como adecuada si atendemos al gasto energético, es decir, las actividades sedentarias implican un ligero aumento sobre el metabolismo basal. Una persona que realice una actividad moderada, pero que tenga unas actitudes vitales sedentarias, verá reducido el gasto energético de su cuerpo sobre el que podría haber tenido de haber llevado una vida más activa. Así pues, el sedentarismo actuaría rebajando el gasto calórico promedio a lo largo del día, (Pate, O'Neill y Lobelo, 2008).

Como demuestra el estudio realizado por Lampert, Sygusch y Schlack (2007), existe una relación inversa entre el uso de pantallas y la realización de actividad física. A mayor cantidad de horas dedicadas a las pantallas, menor número de horas se dedican a la actividad física.

Sin entrar en patologías concretas como la obesidad, no se puede entender los profundos problemas que puede ocasionar la falta de actividad física por sí sola en un ser humano en desarrollo y para poder entenderlo en toda su extensión, es necesario profundizar en los problemas metabólicos que provoca la ausencia de actividad física.

Los estudios como el de Hamilton, Hamilton y Zderic (2007), sugieren que el cuerpo se comporta de manera distinta a nivel metabólico cuando realiza actividad física (fisiología del ejercicio) de cuando lleva unas rutinas sedentarias (fisiología de la inactividad). El sedentarismo no es el contrario a la realización de la actividad física y, por tanto, el comportamiento sedentario no se remedia con la realización de una actividad física puntual.

Dunstan et al. (2010), hicieron un amplio estudio en el que se realizó un seguimiento durante siete años a una muestra de 9000 personas de más de 25 años. Demostraron que la exposición a la televisión podía aumentar los peligros de sufrir una patología mortal en al menos un 10% de la población analizada encontrando que para el caso de patologías cardiovasculares este riesgo aumentaba hasta un 15%. Incluso vemos que el riesgo de fallecimiento podía llegar a duplicarse si el consumo de pantallas pasa de una hora diaria a más de tres (Basterra-Gortari et al., 2014)

Si bien estos estudios pueden parecer muy negativos, están respaldados por un gran número de publicaciones que van en la misma dirección, y en donde se ha

encontrado que con el aumento de las horas de pantallas está correlacionada con la disminución de la esperanza de vida (Stamatakis, Hamer y Dunstan, 2011; Veerman et al., 2012). En efecto, si incidimos en el estudio de Hamilton et al., (2007) podemos observar que el sedentarismo está directamente relacionado con el surgimiento de patologías cardiovasculares, diabetes tipo 2 y disfunciones hormonales como la de la lipoproteína lipasa (LPL) que se encarga del metabolismo y el transporte de las lipoproteínas.

Los estudios realizados por Tremblay et al. (2011) y por De Rezende, Rodrigues, Rey-López, Matsudo y Luiz, (2014), evalúan como la resistencia de las personas en occidente había decaído relacionándolo con el aumento del sedentarismo provocado por la revolución digital. No solo las capacidades físicas se ven alteradas con el sedentarismo, también podemos encontrar que se altera el desarrollo del sistema cardiovascular (Gopinath et al., 2010).

La obesidad a su vez tiene un impacto profundamente negativo sobre la salud de los estudiantes. La obesidad por sí misma ya es una enfermedad que aumenta el riesgo de incapacidad y la mortalidad, pero además funciona como factor de riesgo para muchas otras patologías como son la hipertensión arterial (HTA), diabetes tipo 2, enfermedades cardiovasculares, etc. (Vanbergen, 2019). Por su parte, en la investigación llevada a cabo por Ortiz Sánchez, Pozo Cruz, Alfonso Rosa, Gallardo Gómez y Álvarez Barbosa en el año 2021, se expone que la relación entre uso de medios digitales y demás actitudes sedentarias va en aumento a medida que los alumnos llegan a la adultez.

Pantallas y sueño

Un buen punto de inicio para abordar la cuestión de la relación del sueño con el uso de dispositivos con pantallas es realizar un acercamiento a lo que es el sueño. En contra de la creencia popular, el sueño no es una situación de descanso. Lo que ocurre cuando cerramos los ojos y entramos en este estado es que el cerebro activa zonas y funciones que no puede realizar durante la vigilia porque el hecho de la consciencia se lo impide. La importancia del sueño es capital para el correcto funcionamiento humano registrando, en algunos países como en EE. UU, un alto índice de somnolencia en adolescentes (Richard, 2005).

Como ya se ha indicado, una de las principales labores del sueño es la de reciclado y mantenimiento cerebral, por tanto, es intuitivo suponer que la ausencia de sueño puede conllevar problemas en las funciones cerebrales. Así lo confirma el estudio realizado por Gangwisch et al. (2010) en el que se trataba de evaluar el impacto que tenían las normas impuestas por los padres sobre la salud de los hijos, en concreto se abordaron las restricciones en la hora de dormir. Se encontró que en aquellos jóvenes a los que se les permitía dormir pasada la medianoche, es decir, que dormían en el rango de las 7

horas o menos, tenían un 25% más de posibilidades de sufrir una depresión y un 20% más de tener ideaciones suicidas. Este estudio va en consonancia con que relacionan la falta de sueño con problemas para la gestión emocional (Gujar, 2011; Yoo, 2007).

Destacable es el estudio realizado por Yoo, Gujar, Hu y Walker en 2007 en el que analizaba dos grupos distintos, uno con restricción de sueño de 35 horas y otro sin control de sueño, en relación con la respuesta emocional. El estudio demostró que existía una respuesta amplificada de la amígdala ante estímulos e imágenes desagradables. Es decir, la privación del sueño hace que las personas sean más susceptibles ante cosas que les desagradan. También se encuentra relación entre una mala rutina de sueño y el desarrollo cognitivo. Seegers et al. (2017) investigaron sobre la influencia del sueño en alumnos de los 2, 5-4 años hasta los 10 años, encontrando que había una correlación negativa significativa entre las horas de sueño y el desarrollo del vocabulario de los niños.

Pero el sueño no afecta solamente al desarrollo y buen funcionamiento cognitivo de las personas, sino que también tiene una influencia sobre el bienestar físico. Al igual que con el sedentarismo, la falta de sueño también tiene influencia sobre el metabolismo. Un caso relativamente estudiado es la influencia de la ausencia de sueño en la producción de insulina. Las alteraciones del sueño dan como resultado la generación progresiva de la resistencia del cuerpo a la insulina. Esto desemboca en el desarrollo de diabetes de tipo 2 (Shan, 2015; Spiegel, Tasali, Leproult y Van Cauter, 2009). Así mismo las investigaciones realizadas por Meng, Zheng y Hui (2013) y Stranges et al. (2010) evidenciaron que existe una relación entre la falta de sueño y distintas afecciones cardíacas: hipertensión donde la privación de sueño puede llegar a aumentar hasta en un 21% los riesgos. También se encontró que puede suponer hasta un 21% más de posibilidades de sufrir calcificaciones (surgimiento de acumulaciones de calcio) en el corazón (King, Knutson, Rathouz, Sidney, Liu y Lauderdale, 2008). También se encontró que la privación de sueño podía implicar un aumento de hasta el 48% en la posibilidad de sufrir una enfermedad coronaria con un recorte de sueño de unas tres horas (Cappuccio, Cooper, D'Elia, Strazzullo y Miller, 2011).

Una vez analizada la influencia perniciosa de la falta de sueño, cabe preguntarse hasta qué nivel los hábitos de utilización de dispositivos con pantallas influyen sobre las rutinas de sueño. Una primera aproximación a la influencia de los dispositivos digitales sería ver su disponibilidad. En un riguroso estudio llevado a cabo por Calamaro, Mason y Ratcliffe en 2009, relacionaban el uso de tecnologías con un menor número de horas de sueño, a la vez que lo relaciona con un aumento del consumo de bebidas que contienen cafeína. En el estudio se realizó un seguimiento de varios alumnos de secundaria con edades comprendidas entre los 12 y los 18 años. Se demostró que, de los alumnos estudiados, dos tercios tenían televisión en el dormitorio, un tercio ordenador, un 90% un reproductor de música y el mismo porcentaje teléfono móvil. Además, se encontró que un gran número, lo que menos horas dormían, utilizaba alguno de los dispositivos después de las 21:00h.

Hay una gran cantidad de estudios (Calamaro et al., 2009; Majori, Pasqualetto y Mantovani 2009; Noland, Price, Dake y Telljohann, 2009) que han demostrado que una importante y prolongada exposición a aparatos electrónicos altera el sueño. El uso de estos dispositivos digitales está asociado a un menor número de horas de sueño y una mayor somnolencia durante el día. Tanto es así que se ha asociado acostarse más tarde entre semana con tiempo de sueño totales más cortos y con somnolencia diurna en adolescentes. Esto ocurre incluso si la televisión no está ubicada en la habitación (Johnson, Cohen, Kasen, First y Brook, 2004).

El uso de dispositivos digitales también se asocia con una mayor actividad mental nocturna al implicar la realización de varias actividades simultáneamente. La realización de estas múltiples actividades simultáneas también se ha asociado con menor sueño nocturno y, como consecuencia, mayor somnolencia diurna tal y como indican Eggermont y Van den Bulck (2006). Esta influencia demostrada entre el uso de medios y la disminución del sueño discurre por mecanismos aún no bien entendidos. Por un lado, puede ser que, simplemente ocurra que el uso de dispositivos con pantalla desplace al sueño. En el estudio de Calamaro et al. (2009) se apunta a esta posibilidad puesto que los adolescentes retrasan su hora de sueño porque lo ocupan en la utilización de los dispositivos con pantallas. Otra posibilidad se orienta al posible efecto de la luz que generan los dispositivos electrónicos que altera los ciclos circadianos (Instituto Nacional de Enfermedades Neurológicas y Accidentes Cerebrovasculares [NINDS], 2007). Se ha demostrado que luz de intensidad baja puede alterar los ritmos circadianos y suprimir la producción de melatonina, hormona que fomenta el sueño, (Boivin, Duffy, Kronauer, y Czeisler, 1996; Higuchi, Motohashi, Liu, Ahara, y Kaneko, 2003)

En la investigación de Higuchi et al. (2003) se analizó el uso de dispositivos con pantalla como causa del aumento de la excitación mental, emocional y fisiológica que alteran el sueño, demostrando que tras jugar a videojuegos la somnolencia era menor, la latencia del sueño mayor y el ciclo REM más corto independientemente de la intensidad lumínica.

Pantallas y salud visual

En el Libro blanco de la salud visual en España (2022), se revela un dato impactante: el 76% de los españoles reporta sufrir algún tipo de problema visual y aún más preocupante es que se ha producido un aumento con respecto a la encuesta realizada en el año 2017. Otro dato para destacar es que el 31% de los encuestados achaca al confinamiento por la pandemia de COVID-19 al empeoramiento de su salud visual.

Si bien dentro del concepto de salud visual se engloban una gran cantidad de enfermedades, síndromes y trastornos, se puede afirmar que, salvo excepciones, encontramos causas tanto biológicas como ambientales y dentro de las causas ambientales hay que destacar el uso de dispositivos con pantalla. Hay que añadir que el conjunto de problemas

visuales generados por el uso de dispositivos con pantallas ha venido denominándose *síndrome de visión por computadora o fatiga visual digital* (DES). Se puede clasificar en:

- **Mecanismos relacionados con la superficie ocular**, (ojo seco). Incluyen ardor o irritación del ojo, fatiga visual, dolor de cabeza, ojos cansados, fotosensibilidad y malestar ocular (Portello, Rosenfield, Bababekova, Estrada y León, 2012). Los síntomas relacionados con la superficie ocular suelen estar relacionados con un uso prolongado de las pantallas y con una disminución en la frecuencia de parpadeo. En el trabajo de Portello et al. (2012), se llevó a cabo un estudio sobre una población de trabajadores de oficina. Se encontró que existía una relación directa entre el número de horas empleadas y los síntomas oculares. Esta disminución suele ocurrir cuando se entrecierran los ojos para mejorar la agudeza visual cuando se realiza una actividad que requiere cierta precisión.
- **Mecanismos relacionados con la acomodación visual** (Portello et al., 2012) Este tipo de síntomas están relacionados con el exceso de trabajo. Suelen incluir visión borrosa, dificultad para reenfocar en la distancia, miopía. Por acomodación visual se entiende al proceso por el que el ojo reajusta ciertos parámetros como serían la dilatación de la pupila, el haz de enfoque derivado de la posición de los ojos, etc. Esta acomodación no se debe *per se* al uso de pantallas, sino a la realización de un trabajo visual exigente a poca distancia que, si bien no es exclusivo de las pantallas, sí que es inherente al uso de las mismas (Lawrenson, Hull y Downie, 2017).
- **Tipo de luz que emiten los dispositivos con pantalla**. Existe otro factor inherente a la utilización de las pantallas que influye sobre la DES, y es el tipo de luz que emiten los dispositivos con pantalla debido a la utilización de la tecnología LED (diodo emisor de luz en español). La luz que emiten los LED no es exactamente igual que la luz que emiten las bombillas convencionales. Los LED no emiten luz blanca, solo emiten luz roja o amarilla o azul, siendo esta última la que se utiliza en todos los dispositivos móviles. La luz blanca se consigue combinándolo con una sustancia química que junto con la luz azul del LED crea una falsa luz blanca. Si bien esta luz no parecería presentar ninguna diferencia con la luz blanca de una bombilla incandescente, sí se recurre a la física y se estudia la energía de esa luz (la energía, llamada longitud de onda, es la característica que define qué color tiene cada luz) que no es igual (Bonnin-Arias, 2023). El LED emite una luz de una alta intensidad en la región del azul, y este tipo de luz es especialmente sensible para la retina humana (Chamorro et al., 2013).

2.2. Influencia sobre la salud mental

Es de especial interés analizar la potencial influencia negativa sobre la salud mental de los usuarios debido al uso de pantallas.

Pantallas y Atención

Sobre la influencia de los dispositivos digitales encontramos múltiples estudios (Sweller, 2011) que avalan la influencia negativa del uso de dispositivos con pantallas en la capacidad de atención de la población en general y del alumnado en particular.

En la investigación realizada por Oberauer (2019), se expone de manera muy explícita la relación que existe entre la memoria de trabajo, es decir, aquella que utilizamos para el aprendizaje de nuevos conocimientos y el análisis de la información, con la capacidad de atención.

Gausby en el año 2015 realizó un estudio muy significativo en donde evaluó la capacidad de atención de personas en edad escolar, niños y adolescentes, así como en adultos. Se determinó que la capacidad de atención había decaído de manera dramática en las dos últimas décadas y la causa estaba directamente relacionada con la utilización de dispositivos con pantallas. Asimismo, Gausby (2015), comprobó que, en la muestra analizada, aquellos sujetos que habían registrado un estilo de vida digamos, más digitalizado, tenían problemas importantes para mantener la atención.

De manera similar Rosen et al. (2014), evaluaron la influencia de la alimentación, la actividad física y los hábitos tecnológicos en 1030 sujetos y se encontró una relación directa entre el uso de medios digitales (pantallas) y diversos problemas psicológicos provocados, entre otros, por la falta de atención.

Otro estudio realizado en China por Zheng et al., (2014), sobre una muestra de 7102 adolescentes y adultos jóvenes con edades comprendidas entre los 12 y los 20 años, mostraba que aquellos que poseían y, por consiguiente, utilizaban de manera regular, un *smartphone*, presentaban tres veces más riesgo de padecer problemas de atención que aquellos que carecían de estos dispositivos. Es más, dentro de los que lo utilizaban regularmente se observaba que el riesgo de padecer estos problemas de atención era el doble en aquellos que lo usaban más de una hora diaria que aquellos que lo usaban menos de veinte minutos. Hay que destacar que, presentaban una incidencia especial sobre la atención el uso lúdico de los dispositivos.

Finalmente, cabe destacar la investigación realizada por Lillard et al. (2015), en la que se evaluó la función ejecutiva (dentro de la que está la capacidad de atención) de 60 niños tras el visionado de un programa de entretenimiento de ritmo rápido, *Bob Esponja*. Tras el visionado se les realizaron a los niños una serie de pruebas cognitivas, entre las que estaban algunas que evaluaban la capacidad de atención. Los resultados que se obtuvieron arrojaron que el visionado de este tipo de contenido dañaba la función ejecutiva de los niños de manera inmediata.

Pantallas y Depresión

Tal y como nos indican Woody, Ferrari, Siskind, Whiteford y Harris (2017), se pueden relacionar los hábitos de vida con la incidencia de la depresión. En estos hábitos se incluye el uso de dispositivos con pantallas. Secundando esta investigación Vieira et al. (2021) realizaron una evaluación entre estudiantes universitarios de nuevo ingreso cuyas edades estaban hasta 25 años. Los resultados obtenidos presentaban una gran disgregación por sexos. La depresión tenía más influencia en las mujeres con dos hábitos exclusivos por sexos. En relación con el tiempo de sueño únicamente encontró una relación positiva con los síntomas de depresión en las mujeres, mientras que el tiempo de pantalla solo encontró relación positiva en los hombres.

Por su parte, Feng, Zhang, Du, Ye y He (2014) hicieron un estudio donde pretendían ver la posible relación entre actividad física, tiempo frente a las pantallas con padecer ansiedad, depresión y con la calidad de sueño. En este estudio, realizado entre 1106 estudiantes de primer año de la Universidad de Wuhan, se encontró una relación directa entre el sedentarismo y el uso alto de pantallas y el riesgo de depresión y de trastornos del sueño. En consonancia con este estudio, Jáuregui et al. (2022) realizaron una comparativa sobre la relación entre hábitos (ejercicio físico y tiempo de pantallas) pre y post-COVID. El objetivo era comprobar si los cambios de hábitos, menor actividad física y mayor consumo de pantallas tenían incidencia sobre la depresión y el estrés. Para ello se realizó un seguimiento a 1148 adultos mexicanos en los que se monitorizaron sus hábitos durante una semana, tanto retrospectivamente, pre-COVID, como en el tiempo que duró el estudio, post-COVID. El tratamiento estadístico de los datos confirmó que había una relación directa entre el tiempo de pantallas y síntomas de depresión entre personas correspondientes a los estratos económicos bajo y medio.

La relación entre el uso de pantallas y la depresión es un tema que causa cierta controversia, existen estudios tanto a favor como en contra de esta relación. En cualquier caso, las actitudes y hábitos que van ligados al uso prolongado de pantallas, sedentarismo, malas prácticas alimenticias, están indudablemente relacionados con el posible surgimiento de este trastorno. Así que aun en el hipotético caso de que no sea un factor primario para el desarrollo de esta patología, sería un factor secundario para tenerlo en consideración.

Pantallas y adicción

En la actualidad la definición de adicción es amplia e incluye a las denominadas adicciones conductuales que contempla las relacionadas con comportamientos compulsivos sin que medie el consumo de ningún tipo de sustancia (Tur-Viñes, López-Sánchez y García del Castillo, 2016) pero al tratarse de algo más sutil que las adicciones con sustancias, por un lado, no hay prohibición en su práctica y por otro es

mucho más sencillo que sean socialmente aceptadas al tratarse de una perversión de rutinas muchas veces cotidianas.

En este tipo de adicciones lo que se da es una situación en la que el sujeto sacrifica su estilo de vida por poder llevar a cabo la conducta a la que es adicto. Las consecuencias pueden ser físicas, o sociales.

Molina y Vallecillo (2018) caracterizaron estas adicciones como aquellas en las que se da lugar una triple pérdida:

- Pérdida de autonomía emocional.
- Pérdida de control conductual.
- Pérdida del ambiente social.

Los síntomas que se presentan en las adicciones sin sustancia son una profunda ansiedad y necesidad de realizar la actividad, pérdida del control sobre la realización de la actividad, abandono de otras actividades que puedan restarle tiempo para dedicarlo a la adicción, abandono de las relaciones sociales (especialmente si le confrontan por su adicción), irascibilidad, etc. (Sirvent-Ruiz et al., 2023).

Los investigadores Alageel et al. (2021) efectuaron un estudio en el que se pretendía evaluar la relación entre la adicción a los *smartphones* y distintos trastornos. En el estudio se evaluó a 506 estudiantes de postgrado de distintos países de Oriente Medio se encontró que un 51% de ellos presentaban adicción a los teléfonos inteligentes.

De manera similar Durkee et al. en el año 2021 abordaron un estudio estadístico sobre lo que denominaba uso patológico de *Internet* (asociado con la adicción). En este estudio se realizó una encuesta transversal a 11.956 estudiantes de distintos países de la Unión Europea con edades comprendidas entre los 14 y los 16 años. El método para determinar la adicción en *Internet* fue el *Cuestionario de diagnóstico para jóvenes sobre adicción a Internet* (YDQ). Se encontró que, hace más de una década, había un 4.4% de jóvenes europeos adictos a *Internet*. Esta adicción tenía una mayor prevalencia en varones y había una correlación significativa entre las características socioeconómicas y la adicción encontrando que aquellos estudiantes que pertenecían a ambientes socioculturales más desfavorecidos, donde había menos control parental, la incidencia era mayor.

En el estudio de Kojima et al. (2018) se evaluó la adicción a *Internet* de estudiantes de secundaria japoneses y se encontró que el porcentaje de estudiantes con puntuaciones en la prueba de adicción a *Internet* de Young no descendió del 14% llegando incluso al 19.9% en el primer año del estudio.

Asociado a la adicción al uso de dispositivos con pantalla, surge el fenómeno denominado como *FoMo* (del inglés *Fear of Missing out*, miedo a perderse algo). Pode-

mos entender el *FoMo* como una sensación de angustia que se experimenta ante la posibilidad de que haya experiencias virtuales gratificantes de las que el usuario no es partícipe (Gupta y Sharma, 2021).

Uno de los primeros estudios que abordó el *FoMo*, fue el realizado por Przybylski Murayama, DeHaan y Gladwell en 2013 desde la teoría de la autodeterminación (SDT). La SDT entiende como necesidades psicológicas básicas tres: autonomía (iniciativa personal), competencia (capacidad para actuar eficazmente) y relación (cercanía con los demás). Así, el *FoMo* surge como un fenómeno asociado a las redes sociales en el cual personas con déficit en la esfera social necesitan estar hiperconectados para generar un sentimiento de realización al poder conectar con otros. Esto genera un comportamiento obsesivo en el que hay un miedo constante a no estar conectado. Si bien este comportamiento obsesivo ya es de por sí perjudicial para la persona que lo sufre tiene además un impacto en otras esferas de la vida.

De igual manera encontramos otros estudios sobre el *FoMo*, por ejemplo: Hussain, Elhai, Montag, Wegmann y Rozgonjuk (2024) hicieron un estudio sobre el *FoMo* y el uso problemático (uso sin control) de los medios digitales. El estudio consistió en una serie de cuestionarios *online* a una muestra de 461 participantes con una edad media de 24 años. Para medir el *FoMo* se utilizó una escala con 12 ítems. En el estudio se demostró que el *FoMo* está directamente relacionado con un uso compulsivo, sin capacidad para gestionarlo, de los medios digitales.

Otra publicación en esa línea y también de total actualidad, realizada en 2024, es la que Li, Koning, Finkenauer, Boer y Eijnden que abordan la relación entre el *FoMo* y el uso compulsivo de los medios digitales. El objetivo de este estudio era probar la relación directa entre *FoMo*, uso compulsivo de los medios digitales y la insatisfacción vital de adolescentes y preadolescentes. En el estudio se prueba fehacientemente la relación entre la insatisfacción vital de preadolescentes, como predictor del *FoMo* al llegar a la adolescencia además de la relación entre padecer *FoMo* y desarrollar conductas compulsivas en la utilización de medios digitales.

2.3. Influencia sobre el rendimiento escolar

En este último apartado se analizará la incidencia de las pantallas sobre el rendimiento escolar, entendiendo que, más allá del entendimiento de la totalidad del alumno como sujeto de educación, los problemas que causan y pueden causar los dispositivos con pantallas tienen una incidencia real sobre el rendimiento escolar. Para ello se han querido analizar dos factores:

- Las pantallas y la ilusión de la multitarea
- Las pantallas y la inteligencia verbal.

Pantallas y la ilusión de la multitarea

El advenimiento de los medios digitales con su funcionamiento por hipervínculos y pestañas fomenta una manera operativa de trabajar basada en la multitarea. Por multitarea (*multitasking*) se entiende la realización de múltiples tareas cognitivas de manera simultánea. Si bien hay un cierto consenso social general sobre las bondades de esta manera de trabajar, ciertamente es una manera muy improductiva y poco útil.

Hay que considerar que existe un tipo de tarea que se puede realizar de manera simultánea, la repetitiva que no requiere de atención y recursos cognitivos más allá de los mínimos. En este tipo de tarea el cerebro “automatiza” una parte del procesamiento, no teniéndole que dedicar más atención y esfuerzos (Herman, Mirelman, Giladi, Schweiger y Hausdorff, 2010).

Pero cuando las tareas múltiples requieren atención y gasto cognitivo por parte del sujeto, la multitarea es solo aparente. Una metáfora para entender el cerebro humano es la empleada por Salvucci y Taatgen (2008) que asimilan el funcionamiento del cerebro al de un ordenador. El humano solo posee un núcleo de procesamiento de la información que solo puede dedicar a una tarea.

Es interesante mencionar el diseño estructural propuesto por Desmouget (2020) que proporciona un esquema sobre el funcionamiento del cerebro durante la realización de una multitarea en base al conocido proceso secuencial de funcionamiento. En este sentido podríamos construir el siguiente esquema de actuación:

El cerebro inicia una tarea, pero tras dedicarle un periodo relativamente corto de tiempo se desplaza la atención hacia una segunda tarea, al cambiar el foco de atención de la tarea 1 a la tarea 2 se interrumpen los procesos cognitivos que estaban involucrados en la tarea 1 y la información conocida sobre esa tarea se almacena en la memoria temporal. A continuación, se realiza la tarea 2 con todos sus procesos cognitivos implicados, pero llega un momento en el momento en el que se retoma la tarea 1. En ese momento se vuelve a producir el proceso de almacenamiento de la información extraída de la tarea 2 en la memoria temporal. Acto seguido, recuperamos todos los datos almacenados sobre la tarea 1.

El paso de una tarea a otra no es inocuo, por un lado, requiere tiempo (el cerebro tiene que recuperar la información almacenada en la memoria. Por otro, el paso de tareas implica riesgos como la aparición de errores en la información, omisiones o pérdidas de fragmentos enteros. Incluso, el solo hecho de que el cerebro esté en una situación de multitarea conlleva el empleo de una serie de recursos de manera casi continuada a funciones puramente ejecutivas. El almacenamiento/desalmacenamiento continuado de informaciones, así como la reactivación de la memoria, requieren una serie de recursos cognitivos que no se pueden emplear en el proceso de entendimiento y aprendizaje. En una situación de multitarea, el cambio constante

de tareas hace que la atención no pueda actuar de una manera efectiva en la tarea que se está realizando porque al poco tiempo se cambia. Con todo, tareas múltiples empeoran la capacidad de retención del contenido que se está aprendiendo, además de que se exponen a cometer un mayor número de errores (Oberauer, 2019).

Hay diversos estudios que demuestran la estrecha relación entre capacidad de atención y retención de información. Por ejemplo, Diemand-Yauman, Oppenheimer y Vaughan en 2010 demostraron que en situaciones en las que el texto dificultara la fluidez para la lectura se conseguía una mayor retención de la información leída. La mente requiere de una mayor atención para poder leer y eso redundaba en una mayor captación de información. Este estudio se probó tanto en condiciones de laboratorio como en el aula.

Kirschner y Karpinski (2010), intentaron evaluar la influencia de la utilización de *Facebook* en el rendimiento académico. El estudio consistió en una recopilación de datos de 102 estudiantes universitarios y 117 estudiantes de postgrado en una universidad de EE. UU. El primer hallazgo fue que la estrategia para afrontar las tareas difiere entre las personas que utilizan *Facebook* y las que no. Se encontró también que el uso de esta red social fomentaba la procrastinación, ya que es una excusa para la no realización de tareas. Y como última conclusión, el estudio encontró una relación negativa entre el uso de *Facebook* y las calificaciones promedias que obtenidas.

Muy relevante es el estudio realizado por Sana, Weston y Cepeda en 2013 sobre la influencia de la presencia de dispositivos con pantalla y la multitarea asociada en el entorno del estudiante. El estudio consistió en la medición de la capacidad de atención de un público en una simulación de una clase. En un primer experimento se hicieron dos grupos, en uno se permitió a los asistentes llevar ordenador y hacer uso libre de él, se fomentó la multitarea, y en el otro se prohibió. El grupo sin ordenador obtuvo unos resultados un 11% mejores que el grupo que pudo realizar multitareas. El otro experimento que se realizó consistió, de nuevo, en la simulación de una clase, pero en esta situación a la mayoría de los participantes se les prohibió el empleo de dispositivos mientras que a un menor grupo sí que se le permitió y a estos se les repartió estratégicamente por toda la clase para maximizar el número de alumnos sin dispositivos a su alrededor. El resultado que arrojó este segundo experimento fue que la sola presencia de un dispositivo con pantalla genera una fuente de distracción, no solo para el alumno que lo tiene sino para los que pueden alcanzar a ver la pantalla y se encontró que los alumnos que no habían podido ver la pantalla de los ordenadores obtuvieron unos resultados un 17% mejores que los que sí que habían podido ver la pantalla.

Así pues, encontramos que las pantallas son una fuente de distracción tanto en el trabajo personal como en el entorno de clase.

3. CONCLUSIONES

El uso de pantallas en niños y adolescentes es un tema complejo que presenta tanto beneficios como desafíos para el rendimiento de aprendizaje. Por un lado, las tecnologías digitales pueden enriquecer el proceso educativo, ofreciendo acceso a una vasta cantidad de información y recursos interactivos que pueden mejorar la comprensión y el interés por el aprendizaje. Sin embargo, el uso excesivo de pantallas también puede tener efectos negativos, como la disminución de la atención, problemas de sueño y una menor interacción social, lo que puede repercutir negativamente en el rendimiento académico. Es crucial encontrar un equilibrio adecuado, promoviendo un uso responsable y consciente de las tecnologías digitales para maximizar sus beneficios educativos mientras se minimizan sus posibles efectos adversos. El uso excesivo de pantallas en niños y adolescentes puede tener un impacto significativo en su salud mental. Diversos estudios han encontrado que el tiempo prolongado frente a pantallas está asociado con un aumento en los niveles de ansiedad y depresión.

Otro aspecto preocupante es la calidad del sueño. La exposición a la luz azul de las pantallas, especialmente antes de dormir, puede alterar los ciclos de sueño y reducir la producción de melatonina, lo que afecta negativamente el descanso y, por ende, el bienestar mental. También se ha observado que el uso excesivo de pantallas puede llevar a un estilo de vida más sedentario, lo que está relacionado con un mayor riesgo de obesidad y problemas de salud física y mental. En este sentido, se destaca la investigación anteriormente mencionada y realizada por Ortiz et al. (2021) que profundiza en la asociación entre el tiempo de pantalla recreativo y el exceso de peso y la obesidad medidos en población española en sujetos entre 2-14 años.

Tabla 1. Criterios de exceso de peso y obesidad según tiempo diario de uso recreativo de pantallas

Uso recreativo de pantallas diario	Exceso de peso (de 0 a 6)		Obesidad (de 0 a 3)	
	Δ número esperado de criterios cumplidos (IC 95%)	Δa número esperado de criterios cumplidos (IC 95%)	Δ número esperado de criterios cumplidos (IC 95%)	Δa número esperado de criterios cumplidos (IC 95%)
0-59 min	1,00 Referencia	1,00 Referencia	1,00 Referencia	1,00 Referencia
60-119 min	1,02 (0,93-1,11)	1,07 (0,97-1,17)	0,94 (0,77-1,14)	1,05 (0,85-1,28)
120-179 min	1,04 (0,95-1,13)	1,11 (1,01-1,21)	0,95 (0,78-1,15)	1,12 (0,92-1,38)
≥ 180 min	1,08 (0,98-1,19)	1,18 (1,06-1,31)	0,99 (0,80-1,23)	1,25 (1,00-1,58)

h: horas; IC: intervalo de confianza; min: minutos; Δ: cambio; Δa: cambio ajustado.
Los valores en negrita indican que existen diferencias estadísticamente significativas para un nivel de significación igual a 0,05.

Nota: El número de criterios cumplidos de exceso de peso y obesidad era mayor en los menores que usaban pantallas un mínimo de 180 minutos al día durante su tiempo de ocio que en los que las usaban entre 0 y 59 minutos. Fuente: Ortiz et al, (2021).

En definitiva, la relación entre uso de medios digitales y actitudes sedentarias va en aumento a medida que los alumnos llegan a la adultez.

Es fundamental que los padres y educadores promuevan un uso moderado y supervisado de las tecnologías digitales, fomentando actividades que no involucren pantallas y asegurando que los jóvenes tengan un equilibrio saludable entre el tiempo frente a dispositivos y otras actividades físicas y sociales.

Se ha abordado con profundidad las diversas dimensiones en las que el uso excesivo de dispositivos con pantalla impacta negativamente en la vida de niños y adolescentes, un tema de creciente importancia en nuestra sociedad digital.

4. BIBLIOGRAFÍA

Alageel, A. A., Alyahya, R. A., A Bahatheq, Y., Alzunaydi, N. A., Alghamdi, R. A., Alrahi-li, N. M., McIntyre, R. S., y Iacobucci, M. (2021). Smartphone addiction and associated factors among postgraduate students in an Arabic sample: a cross-sectional study. *BMC psychiatry*, 21(1), 302. (<https://doi.org/10.1186/s12888-021-03285-0>)

Basterra-Gortari, F. J., Bes-Rastrollo, M., Gea, A., Núñez-Córdoba, J. M., Toledo, E., y Martínez-González, M. Á. (2014). Television viewing, computer use, time driving and all-cause mortality: The SUN cohort. *Journal of the American Heart Association*, 3(3). (<https://doi.org/10.1161/JAHA.114.000864>).

Boivin, D. B., Duffy, J. F., Kronauer, R. E., y Czeisler, C. A. (1996). Dose-response relationships for resetting of human circadian clock by light. *Nature*, 379(6565), 540–542. (<https://doi.org/10.1038/379540a0>).

Bonnin-Arias, C., Sanchez, V. B., Alonso, X. R., Jorin, S. G., y Ramos, C. S. (2023). Effects of Led Light Screens on School Children Eyes. *Clinical Research*, 4(4), 10. (<https://doi.org/10.35702/clinres.10020>).

Calamaro, C. J., Mason, T. B., y Ratcliffe, S. J. (2009). Adolescents living the 24/7 lifestyle: effects of caffeine and technology on sleep duration and daytime functioning. *Pediatrics*, 123(6), e1005–e1010. (<https://doi.org/10.1542/peds.2008-3641>).

Cappuccio, F. P., Cooper, D., D'Elia, L., Strazzullo, P., y Miller, M. A. (2011). Sleep duration predicts cardiovascular outcomes: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *European heart journal*, 32(12), 1484–1492. (<https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehr007>).

Chan, P. A., y Rabinowitz, T. (2006). A cross-sectional analysis of video games and attention deficit hyperactivity disorder symptoms in adolescents. *Annals of general psychiatry*, 5, 16. (<https://doi.org/10.1186/1744-859X-5-16>).

Diemand-Yauman, C., Oppenheimer, D. M., y Vaughan, E. B. (2011). Fortune favors the bold (and the Italicized): effects of disfluency on educational outcomes. *Cognition*, 118(1), 111–115. (<https://doi.org/10.1016/j.cognition.2010.09.012>).

Dunstan, D. W., Barr, E. L., Healy, G. N., Salmon, J., Shaw, J. E., Balkau, B., ... y Owen, N. (2010). Television viewing time and mortality: the Australian diabetes, obesity and life-

style study (AusDiab). *Circulation*, 121(3),384-391. (<https://doi.org/10.1161/CIRCULATION-AHA.109.894824>).

Durkee, T., Kaess, M., Carli, V., Parzer, P., Wasserman, C., Floderus, B., Apter, A., Balazs, J., Barzilay, S., Bobes, J., Brunner, R., Corcoran, P., Cosman, D., Cotter, P., Despalins, R., Graber, N., Guillemin, F., Haring, C., Kahn, J. P., Mandelli, L., ... Wasserman, D. (2012). Prevalence of pathological internet use among adolescents in Europe: demographic and social factors. *Addiction (Abingdon, England)*, 107(12), 2210–2222. (<https://doi.org/10.1111/j.1360-0443.2012.03946.x>).

Eggermont, S., y Van den Bulck, J. (2006). Nodding off or switching off? The use of popular media as a sleep aid in secondary-school children. *Journal of paediatrics and child health*, 42(7-8), 428–433. (<https://doi.org/10.1111/j.1440-1754.2006.00892.x>).

Feng, Q., Zhang, Q. L., Du, Y., Ye, Y. L., y He, Q. Q. (2014). Associations of physical activity, screen time with depression, anxiety and sleep quality among Chinese college freshmen. *PloS one*, 9(6), e100914. (<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0100914>).

Gangwisch, J. E., Babiss, L. A., Malaspina, D., Turner, B. J., Zammit, G. K., y Posner, K. (2010). Earlier parental set bedtimes as a protective factor against depression and suicidal ideation. *Sleep*, 33(1), 97-106. (<https://doi.org/10.1093/sleep/33.1.97>).

Gausby, A. (2015). *Microsoft attention spans*. Consulta el 17 de febrero de 2024 de <https://dl.motamem.org/microsoft-attention-spans-research-report.pdf>.

Gopinath, B., Baur, L. A., Wang, J. J., Hardy, L. L., Teber, E., Kifley, A., ... Mitchell, P. (2011). Influence of physical activity and screen time on the retinal microvasculature in young children. *Arteriosclerosis, thrombosis, and vascular biology*, 31(5), 1233-1239. (<https://doi.org/10.1161/ATVBAHA.110.219451>).

Gujar, N., Yoo, S. S., Hu, P., y Walker, M. P. (2011). Sleep deprivation amplifies reactivity of brain reward networks, biasing the appraisal of positive emotional experiences. *Journal of Neuroscience*, 31(12), 4466-4474. (<https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.3220-10.2011>).

Gupta, M., y Sharma, A. (2021). Fear of missing out: A brief overview of origin, theoretical underpinnings and relationship with mental health. *World journal of clinical cases*, 9(19), 4881–4889. (<https://doi.org/10.12998/wjcc.v9.i19.4881>).

Hamilton, M. T., Hamilton, D. G., y Zderic, T. W. (2007). Role of low energy expenditure and sitting in obesity, metabolic syndrome, type 2 diabetes, and cardiovascular disease. *Diabetes*, 56(11), 2655–2667. (<https://doi.org/10.2337/db07-0882>).

Herman, T., Mirelman, A., Giladi, N., Schweiger, A., y Hausdorff, J. M. (2010). Executive control deficits as a prodrome to falls in healthy older adults: a prospective study linking thinking, walking, and falling. *The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences*, 65(10), 1086–1092. (<https://doi.org/10.1093/gerona/glq077>).

Higuchi, S., Motohashi, Y., Liu, Y., Ahara, M., y Kaneko, Y. (2003). Effects of VDT tasks with a bright display at night on melatonin, core temperature, heart rate, and sleepiness. *Journal of applied physiology (Bethesda, Md.: 1985)*, 94(5), 1773–1776. (<https://doi.org/10.1152/japplphysiol.00616.2002>).

Hussain, Z. Elhai, J. Montag, C. Wegmann, E. y Rozgonjuk, D. (2024). The role of trait and state fear of missing out on problematic social networking site use and problematic smartphone use severity. *Emerging Trends in Drugs, Addictions, and Health*. 4. (<https://doi.org/10.1016/j.etdah.2023.100140>).

Jáuregui, A., Argumedo, G., Hernández-Alcaraz, C., Contreras-Manzano, A., Salinas-Rodríguez, A., y Salvo, D. (2022). Changes Among Mexican Adults in Physical Activity and Screen Time During the COVID-19 Lockdown Period and Association With Symptoms of Depression, Anxiety, and Stress, May 29-July 31, 2020. *Preventing chronic disease*, 19, E13. (<https://doi.org/10.5888/pcd18.210324>).

Johnson, J. G., Cohen, P., Kasen, S., First, M. B., y Brook, J. S. (2004). Association between television viewing and sleep problems during adolescence and early adulthood. *Archives of pediatrics y adolescent medicine*, 158(6), 562–568. (<https://doi.org/10.1001/archpedi.158.6.562>).

King, C. R., Knutson, K. L., Rathouz, P. J., Sidney, S., Liu, K., y Lauderdale, D. S. (2008). Short sleep duration and incident coronary artery calcification. *JAMA*, 300(24), 2859–2866. (<https://doi.org/10.1001/jama.2008.867>).

Kirschner, P. A., y Karpinski, A. C. (2010). Facebook® and academic performance. *Computers in human behavior*, 26(6), 1237-1245.

Lampert, T., Sygusch, R., & Schlack, R. (2007). Nutzung elektronischer Medien im Jugendalter. Ergebnisse des Kinder- und Jugendgesundheitssurveys (KiGGS) [Use of electronic media in adolescence. Results of the German Health Interview and Examination Survey for Children and Adolescents (KiGGS)]. *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz*, 50(5-6), 643–652. (<https://doi.org/10.1007/s00103-007-0225-7>).

Lawrenson, J. G., Hull, C. C., y Downie, L. E. (2017). The effect of blue-light blocking spectacle lenses on visual performance, macular health, and the sleep-wake cycle: a systematic review of the literature. *Ophthalmic y physiological optics: the journal of the British College of Ophthalmic Opticians (Optometrists)*, 37(6), 644–654. (<https://doi.org/10.1111/opo.12406>).

Lillard, A. S., Drell, M. B., Richey, E. M., Boguszewski, K., y Smith, E. D. (2015). Further examination of the immediate impact of television on children's executive function. *Developmental Psychology*, 51(6), 792–805. (<https://doi.org/10.1037/a0039097>).

Majori S, Pasqualetto C y Mantovani W. (2009) Self-reported sleep disorders in secondary school students: an epidemiological and risk behavioural analysis. *Journal of Preventive Medicine and Hygiene*. 50(2):102-108. PMID: 20099440.

Meng, L., Zheng, Y., y Hui, R. (2013). The relationship of sleep duration and insomnia to risk of hypertension incidence: a meta-analysis of prospective cohort studies. *Hypertension research: official journal of the Japanese Society of Hypertension*, 36(11), 985–995. (<https://doi.org/10.1038/hr.2013.70>).

Molina Navarrete, C. y Vallecillo Gámez, M.R. (2018). *Adicciones conductuales ("sin sustancia") "en" el trabajo y "al" trabajo: Magnitud del problema social y políticas de gestión preventiva en la empresa*. Secretaría de Salud Laboral y Medio Ambiente UGT- CEC.

National Institute of mental Health (NINDS) (2021) *El trastorno de déficit de atención con hiperactividad en los niños y los adolescentes: Lo que usted necesita saber*. Consulta el 16 de febrero 2024 de <https://www.nimh.nih.gov/health/publications/espanol/el-trastorno-de-deficit-de-atencion-con-hiperactividad-en-los-ninos-y-los-adolescentes-lo-que-usted-necesita-saber>.

NINDS (2007). *Sleep and circadian rhythms In Brain basics: Understanding sleep*. Consulta el 16 de febrero 2024 de <https://www.ninds.nih.gov/Disorders/Patient-Caregiver-Education/Understanding-Sleep>.

Noland, H., Price, J. H., Dake, J., y Telljohann, S. K. (2009). Adolescents' sleep behaviors and perceptions of sleep. *The Journal of school health*, 79(5), 224–230. (<https://doi.org/10.1111/j.1746-1561.2009.00402.x>).

Oberauer K. (2019). Working Memory and Attention - A Conceptual Analysis and Review. *Journal of cognition*, 2(1), 36. (<https://doi.org/10.5334/joc.58>).

Ortiz Sánchez, J., Pozo Cruz, J., Alfonso Rosa, R., Gallardo Gómez, F., & Álvarez Barbosa, F. (2021). Efectos del sedentarismo en niños en edad escolar: revisión sistemática de estudios longitudinales. *Anales de Pediatría*, 94(2), 123-130. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7706237.pdf>.

Owen, N., Sparling, P. B., Healy, G. N., Dunstan, D. W., y Matthews, C. E. (2010). Sedentary behavior: emerging evidence for a new health risk. *Mayo Clinic Proceedings*, 85(12), 1138-1141.

Pate, R. R., O'Neill, J. R., y Lobelo, F. (2008). The evolving definition of "sedentary". *Exercise and sport sciences reviews*, 36(4), 173–178. (<https://doi.org/10.1097/JES.0b013e-3181877d1a>).

Portello, J. K., Rosenfield, M., Bababekova, Y., Estrada, J. M., y Leon, A. (2012). Computer-related visual symptoms in office workers. *Ophthalmic y physiological optics: the journal of the British College of Ophthalmic Opticians (Optometrists)*, 32(5), 375–382. (<https://doi.org/10.1111/j.1475-1313.2012.00925.x>).

Przybylski, A. K., Murayama, K., DeHaan, C. R., y Gladwell, V. (2013). Motivational, emotional, and behavioral correlates of fear of missing out. *Computers in human behavior*, 29(4), 1841-1848.

Rezende, L. F. M. D., Rodrigues Lopes, M., Rey-López, J. P., Matsudo, V. K. R., y Luiz, O. D. C. (2014). Sedentary behavior and health outcomes: an overview of systematic reviews. *PloS one*, 9(8), e105620. (<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0105620>).

Rosen, L. D., Lim, A. F., Felt, J., Carrier, L. M., Cheever, N. A., Lara-Ruiz, J. M., Mendoza, J. S., y Rokkum, J. (2014). Media and technology use predicts ill-being among children, preteens, and teenagers independent of the negative health impacts of exercise and eating habits. *Computers in human behavior*, 35, 364–375. (<https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.01.036>).

Salvucci, D. D., y Taatgen, N. A. (2008). Threaded cognition: An integrated theory of concurrent multitasking. *Psychological Review*, 115(1), 101–130. (<https://doi.org/10.1037/0033-295X.115.1.101>).

Sana, F., Weston, T., y Cepeda, N. J. (2013). Laptop multitasking hinders classroom learning for both users and nearby peers. *Computers y Education*, 62, 24-31. (<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.10.003>).

Seegers, V., Touchette, E., Dionne, G., Petit, D., Seguin, J. R., Montplaisir, J., Vitaro, F., Falissard, B., Boivin, M., y Tremblay, R. E. (2017). Short persistent sleep duration is associated with poor receptive vocabulary performance in middle childhood. *Journal of sleep research*, 25(3), 325–332. (<https://doi.org/10.1111/jsr.12375>).

Shan, Z., Ma, H., Xie, M., Yan, P., Guo, Y., Bao, W., ... y Liu, L. (2015). Sleep duration and risk of type 2 diabetes: a meta-analysis of prospective studies. *Diabetes care*, 38(3), 529-537. (<https://doi.org/10.2337/dc14-2073>).

Sirvent Ruíz, C.M., Blanco Zamora, P., Palacios Ajuria, L., García- Rovés, M.M., Rivas Reguero, C. y De la Villa Moral Jiménez, M. (2023). *Guía de adicciones comportamentales (Manual para profesionales)*. Departamento de Publicaciones Fundación Instituto Spiral. Consulta el 14 de febrero del 2025. <https://fispiral.com.es/wp-content/uploads/2023/05/Guia-adiccionescomportamentales.pdf>.

Spiegel, K., Tasali, E., Leproult, R., y Van Cauter, E. (2009). Effects of poor and short sleep on glucose metabolism and obesity risk. *Nature reviews. Endocrinology*, 5(5), 253–261. (<https://doi.org/10.1038/nrendo.2009.23>).

Stamatakis, E., Hamer, M., y Dunstan, D. W. (2011). Screen-based entertainment time, all-cause mortality, and cardiovascular events: population-based study with ongoing mortality and hospital events follow-up. *Journal of the American College of Cardiology*, 57(3), 292-299. (<https://doi.org/10.1016/j.jacc.2010.05.065>).

Stranges, S., Dorn, J. M., Cappuccio, F. P., Donahue, R. P., Rafelson, L. B., Hovey, K. M., Freudenheim, J. L., Kandala, N. B., Miller, M. A., y Trevisan, M. (2010). A population-based study of reduced sleep duration and hypertension: the strongest association may be in premenopausal women. *Journal of hypertension*, 28(5), 896–902. (<https://doi.org/10.1097/HJH.0b013e328335d076>).ç

Sweller, J. (2011). Cognitive load theory. In J. P. Mestre y B. H. Ross (Eds.), *The psychology of learning and motivation: Cognition in education*. Elsevier Academic Press. (<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-387691-1.00002-8>).

Tremblay, M. S., LeBlanc, A. G., Kho, M. E., Saunders, T. J., Larouche, R., Colley, R. C., ... y Gorber, S. C. (2011). Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and youth. *International journal of behavioral nutrition and physical activity*, 8, 1-22. (<https://doi.org/10.1186/1479-5868-8-98>).

Tur-Viñes, V., López-Sánchez, C. y García del Castillo, J. (2016). Pantallas y adicción. En García del Castillo J.A. & López-Sánchez, C. (Eds.). *Medios de comunicación, publicidad y adicciones*. (pp. 301-322) Madrid: Biblioteca Edaf.

Vanbergen, O. (2019). *Lo esencial en metabolismo y nutrición*. Madrid: Elsevier España.

Veerman, J. L., Healy, G. N., Cobiac, L. J., Vos, T., Winkler, E. A., Owen, N., y Dunstan, D. W. (2012). Television viewing time and reduced life expectancy: a life table analysis. *British journal of sports medicine*, 46(13), 927-930. (<https://doi.org/10.1136/bjsports-2011-085662>).

Vieira, F. D. S. T., Muraro, A. P., Rodrigues, P. R. M., Sichieri, R., Pereira, R. A., y Ferreira, M. G. (2021). Lifestyle-related behaviors and depressive symptoms in college students. *Cadernos de saude publica*, 37(10), e00202920. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00202920>.

Woody, C. A., Ferrari, A. J., Siskind, D. J., Whiteford, H. A., y Harris, M. G. (2017). A systematic review and meta-regression of the prevalence and incidence of perinatal depression. *Journal of affective disorders*, 219, 86–92. (<https://doi.org/10.1016/j.jad.2017.05.003>).

Yoo, H. J., Cho, S. C., Ha, J., Yune, S. K., Kim, S. J., Hwang, J., Chung, A., Sung, Y. H., y Lyoo, I. K. (2004). Attention deficit hyperactivity symptoms and internet addiction. *Psychiatry and clinical neurosciences*, 58(5), 487–494. (<https://doi.org/10.1111/j.1440-1819.2004.01290.x>).

Yoo, S. S., Gujar, N., Hu, P., Jolesz, F. A., y Walker, M. P. (2007). The human emotional brain without sleep a prefrontal amygdala disconnect. *Current biology*, 17(20), R877-R878. (<https://doi.org/10.1016/j.cub.2007.08.007>).

Zheng, F., Gao, P., He, M., Li, M., Wang, C., Zeng, Q., Zhou, Z., Yu, Z., y Zhang, L. (2014). Association between mobile phone use and inattention in 7102 Chinese adolescents: a population-based cross-sectional study. *BMC public health*, 14, 1022. (<https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-1022>).