

abril de 2024

Agustín Foxley Bolocco

Uso de pantallas y bienestar escolar: ¿qué conviene hacer en Chile?



Resumen Ejecutivo

- El uso de *smartphones* se ha relacionado con hábitos de chequeo compulsivo, estrés, y adicción (Oulasvitra y otros, 2012; Chiu, 2014; Yildirim y Correia, 2015).
- A menor edad, mayor es la propensión a desarrollar una adicción al consumo de contenido multimedia en Internet (Lozano-Blasco y otros, 2022a, b).
- Las autoridades de Chile, Australia y EE. UU. recomiendan no exponer a los menores de 2 años a pantallas.
- Tanto en EE. UU. como en Canadá se recomienda un uso diario inferior a las 2 horas para mayores de 2 años. Por otro lado, las autoridades de Chile y Australia aconsejan un consumo de menos de una hora para los niños de edades entre los 2 y los 5 años. Además, en Australia se recomienda un uso máximo de 2 horas diarias para los niños de edades entre los 5 y los 17 años.
- Seguir las recomendaciones de las autoridades respecto al uso de pantallas se asocia a una menor probabilidad de reportar depresión (Domingues-Montanari, 2017).
- En la literatura se cataloga como excesivo el uso de pantallas si supera las 2 a 3 horas diarias (Lissak, 2018; Neophytou y otros, 2021).
- Tanto para Chile como para otros países del mundo, los niños utilizan las tecnologías digitales por más tiempo del recomendado por las autoridades, siendo este mayor en los fines de semana (Global Kids Online; 2019; Kids Online Chile, 2024).
- El campo de investigación dedicado a explorar la relación entre el uso de tecnologías digitales y el bienestar de los niños es acotado; y presenta una serie de limitaciones metodológicas y de datos (Hale y Guan, 2014; Tang y otros, 2021; Valkenburg y otros, 2022).
- Un número considerable de estudios no especifica el tipo de pantallas (T.V, videojuegos, *smartphone*, etc.) ni su contenido. Además, la información suele ser auto reportada, por lo que podría presentar sesgos. Por otro lado, suelen usarse datos de corte transversal (solo un periodo de tiempo), lo que limita la capacidad de interpretar la dirección de las relaciones estimadas. Finalmente, la presencia de variables de confusión no controladas puede sesgar los resultados obtenidos.

- Sin embargo, la literatura asocia consistentemente el uso excesivo de pantallas con resultados negativos para el bienestar de niños y adolescentes¹, especialmente en menores de 3 años (Lissak, 2018; Twenge y Martin, 2020; Neophytou y otros, 2021; McArthur y otros, 2021).
- Por otro lado, estudios realizados en Irlanda y el Reino Unido han documentado una relación positiva entre un uso moderado (menos de 1 hora al día) de las tecnologías digitales (T.V, videojuegos, computadora, *smartphones*) y el bienestar de los adolescentes (Brannigan y otros, 2023; Przybylski y Weinstein, 2017).
- Las relaciones estimadas entre el consumo diario de T.V y distintos indicadores de bienestar de los niños suelen ser negativas, pero de menor magnitud o significancia estadística en comparación a otros tipos de pantallas, como el uso de redes sociales (Hale y Guan, 2014; Sanders y otros, 2019; Twenge y otros, 2022).
- Los niños menores de 36 meses con un mayor consumo de T.V. al día presentan un mayor riesgo de tener rezagos en el aprendizaje² y una mayor propensión a tener problemas de comportamiento (Domingues-Montanari, 2017; Nathanson y Fies, 2014; Madigan y otros, 2019; McArthur y otros, 2021).
- No se han encontrado asociaciones significativas entre el uso de videojuegos y los puntajes obtenidos en las pruebas PISA (Drummond y Sauer, 2014; Dindar, 2018).
- La evidencia sugiere que el consumo de T.V., videojuegos y teléfonos móviles afecta de manera negativa tanto la calidad como la cantidad de horas de sueño de niños y adolescentes (Hale y Guan, 2014; Falbe y otros, 2015).
- El uso de teléfonos móviles antes de los 4 años se relaciona positivamente con desregulación emocional y negativamente con las calificaciones en matemáticas y lectura obtenidas a los 8 años (Cerniglia y otros, 2021).

¹ Autoestima, bienestar auto reportado, desregulación emocional, problemas de comportamiento, una menor cantidad y calidad de horas de sueño, adicciones a sustancias como el cannabis, etc.

² Se reporta un menor puntaje en pruebas de desarrollo infantil que miden el progreso en comunicación, vocabulario, motricidad gruesa/fina, función ejecutiva, área personal-social. Entre estas pruebas se incluye: la *Ages and Stages Questionary (ASQ)*, el *Picture Naming Individual Growth and Development Indicator* y otras evaluaciones desarrolladas por cada estudio, fundadas en la literatura existente al momento de realizarse.

- Se ha reportado una correlación negativa entre la edad a la que se recibió el primer teléfono móvil y distintos índices de bienestar³ a los 18-24 años. La relación fue más pronunciada para las mujeres (Sapien Labs, 2023).
- Las notificaciones de los *smartphones* son una constante distracción para la atención de los alumnos (Beneito y Vicente-Chirivella, 2022).
- Los alumnos desmotivados pueden verse más incentivados que el resto a sustituir tiempo de aprendizaje por navegar en internet, jugar juegos, o consumir contenido en redes sociales (Beneito y Vicente-Chirivella., 2022; Hawi y Samaha, 2016).
- El 30,5% de los alumnos que dieron la prueba PISA en 2022 reportaron distraerse por usar dispositivos digitales en casi cada clase de matemáticas. Para Chile las cifras son más graves, se trata del 51,3% de los alumnos. Al mismo tiempo, los alumnos que se distraen al usar su *smartphone* en casi todas las clases de matemáticas obtienen, en promedio, 15 puntos menos en la evaluación PISA de esa asignatura en 2022 (OCDE, 2023).
- El uso de redes sociales se relaciona con peores índices de salud mental⁴ en adolescentes, especialmente para las mujeres (Liu y otros, 2019; Twenge y otros, 2022).
- La prohibición de teléfonos celulares en establecimientos escolares se ha relacionado con un mayor desempeño académico en el Reino Unido y en las comunidades autónomas españolas de Galicia y Castilla-La Mancha, de España. En estas últimas dos regiones se documenta incluso una menor incidencia en los casos de *bullying* (Beland y Murphy, 2016; Beneito y Vicente-Chirivella, 2021).
- Asimismo, en Noruega las políticas de prohibición de celulares se asocian con una disminución en los casos de *bullying*. Además, este tipo de políticas se relaciona con un mayor desempeño académico y mejores indicadores de salud mental para las niñas (Abrahamsson, 2024).
- Por otra parte, estas políticas no reportan impactos significativos a nivel escuela en Suecia (Kessel y otros, 2019).

³ Los índices de salud mental medidos son: (i) El coeficiente MHQ (*mental health quotient*, o cociente de salud mental), el cual pondera los niveles de cognición, adaptabilidad y resiliencia, la autopercepción social, el humor y la actitud, la motivación, y la conexión cuerpo-mente; (ii) declararse angustiados.

⁴ La Escala de Soledad de la Universidad de California Los Ángeles (UCLA), la Escala de Satisfacción con la Vida, la Escala de Depresión del Centro de Estudios Epidemiológicos, la Escala de Ansiedad de Autoevaluación y la Escala de Autoestima de Rosenberg, entre otras.

- No obstante, el campo de investigación se encuentra en una fase temprana y hacen falta más estudios que permitan entender de mejor manera el efecto de estas políticas y su validez externa. Es pertinente notar que, en simultáneo, estudios cualitativos dan cuenta de una tensión entre docentes y alumnos al implementar políticas de prohibición (Calderón-Garrido y otros, 2022; Magnusson y otros, 2023).
- Además, una política de prohibición de celulares aumenta la carga administrativa a los establecimientos, los cuales ya se encuentran exigidos en este aspecto (Educación 2020, 2018).
- En base a la evidencia aludida, al final de este documento se presentan recomendaciones de política pública para el uso de teléfonos móviles en las comunidades educativas.

Introducción

En un contexto marcado por la acelerada evolución de la tecnología, los dispositivos digitales se han integrado estrechamente con diversos aspectos de la vida cotidiana. Con esto, las nuevas generaciones han quedado expuestas a una creciente cantidad de contenido multimedia desde la temprana infancia (Domingues-Montanari, 2017; Lissak, 2018).

La literatura que estudia el efecto del uso excesivo de estas tecnologías en el bienestar es relativamente reciente y suele encontrar resultados negativos, tanto en niños como en adultos (Neophytou y otros, 2021; Wang y otros, 2020). Se ha relacionado el uso de *smartphones* con hábitos de chequeo compulsivo, estrés, y adicción (Oulasvitra y otros, 2012; Matusik y Mickel, 2011; Chiu, 2014; Yildirim y Correia, 2015). Además, se ha documentado que la probabilidad de adicción al consumo de contenido de Internet es inversamente proporcional a la edad. En otras palabras, a menor edad, mayor es la propensión a desarrollar un grado de dependencia al consumo de contenido multimedia en línea (Lozano-Blasco y otros, 2022a, b). Adicionalmente, los desarrolladores de este tipo de contenido tienen incentivos para reforzar la dependencia de sus usuarios, a través de interacciones rápidas, reforzamiento cuantitativo (número de “me gusta”, visualizaciones, etc.), recomendaciones personalizadas por algoritmos y disponibilidad ilimitada de contenido (Radesky y otros, 2023). Finalmente, existen estudios que muestran que los niños de familias con menores ingresos podrían verse más expuestos al riesgo de desarrollar una adicción al consumo de multimedia, ya que cuentan con menos recursos para sustituir el uso de dispositivos digitales de sus hijos por otras actividades (Domingues-Montanari, 2017).

No obstante, los estudios aludidos poseen limitaciones metodológicas y de datos (Domingues-Montanari, 2017; Neophytou y otros, 2021; Valkenburg y otros, 2022) y la evidencia también señala que un uso moderado de dispositivos electrónicos se asocia con una mejor salud mental auto reportada por adolescentes (Przybylski y Weinstein, 2017; Brannigan y otros, 2023).

Si bien este campo de investigación es relativamente nuevo, diversos países han debatido sobre la implementación de políticas públicas para prohibir o regular el uso de tecnologías, como lo es el caso de los teléfonos celulares en clases, como una estrategia para favorecer los aprendizajes, así como la convivencia en la etapa escolar. En efecto, en países como Israel, Australia y Nueva Zelanda se han promulgado políticas de prohibición de este tipo de dispositivos en la sala de clases⁵.

En la misma línea, en Chile desde el año 2023 a la actualidad, se han ingresado 5 proyectos de ley relacionados a lo anterior⁶. El país se encuentra en una crisis educacional, donde los niveles de aprendizaje siguen debajo de los niveles prepandemia y las denuncias por problemas de convivencia escolar⁷ ingresadas a la Superintendencia han aumentado en un 75% desde 2019 (Acción Educar, 2024). Considerando que la literatura ha relacionado el uso de tecnologías digitales con desregulación emocional, depresión, menores indicadores de autoestima, distracción en clases, entre otros efectos negativos para la convivencia y el aprendizaje (Lissak, 2018; Cerniglia y otros, 2021; Neophytou y otros, 2021), resulta importante explorar el efecto que tienen estos dispositivos en la salud mental de los jóvenes en etapa escolar.

El presente informe realiza una revisión de la literatura respecto al tema y se divide en 5 secciones: (i) introducción; (ii) aspectos generales y contexto; (iii) revisión de literatura del impacto del uso de las pantallas en distintas aristas; (iii) el impacto de políticas públicas de prohibición de *smartphones* en las escuelas; (iv) conclusión; (v) recomendaciones de política pública.

Contexto general del uso de pantallas

⁵ Portal web Ministerio de Educación de Nueva Zelanda (<https://www.education.govt.nz/school/digital-technology/cellphones/#:~:text=The%20regulations%20require%20that%20schools,visit%20outside%20the%20school%20grounds.>); Beneito y Vicente-Chirivella (2021).

⁶ Portal web Cámara de Diputadas y Diputados - (<https://www.camara.cl/cms/destacado/2024/01/17/comision-analiza-proyectos-que-regulan-el-uso-de-celulares-en-establecimientos-educacionales/>)

⁷ Incluye denuncias por: discriminación, maltrato a estudiantes y/o adultos de la comunidad educativa, y situaciones de connotación sexual.

En este apartado se comparan los usos diarios recomendado y efectivo de pantallas para distintos tramos etarios, tanto en Chile como en el resto del mundo.

Horas diarias de pantalla recomendadas

En la literatura se entiende que un uso excesivo de pantallas⁸ es aquel que supera las 2 o 3 horas diarias. A partir de ese punto, utilizar estas tecnologías se relaciona con un menor rendimiento en tareas que requieren habilidades cognitivas, así como con una manifestación creciente de síntomas de ansiedad, depresión y déficit atencional (Lissak, 2018; Neophytou y otros, 2021). La tecnología actual permite el acceso a una variedad creciente de contenidos y los desarrolladores de multimedia tienen incentivos para diseñar entornos cada vez más personalizados. Esto puede resultar en un uso de las tecnologías digitales mayor a 2 horas diarias (Henderson y otros, 2018; Radesky y otros, 2023). Es por esto que las autoridades de distintos países recomiendan un límite de horas para el consumo de pantalla.

En Chile (Mineduc), Australia (Australian Institute of Family Studies) y EE. UU. (American Academy of Pediatrics) se sugiere no exponer a los menores de 2 años a pantallas. Tanto en EE. UU. como en Canadá (Canadian Sedentary Behavior Guideliness) se recomienda un uso diario inferior a las 2 horas para los mayores de 2 años. Por otro lado, las autoridades Chile y Australia aconsejan un consumo inferior a una hora para los niños entre los 2 y 5 años. Además, en Australia se recomienda un uso diario de a lo más 2 horas para los niños entre los 5 y 17 años.

Consumo diario reportado

Como se menciona en la sección anterior, la investigación del impacto del uso de dispositivos digitales sobre los niños es relativamente reciente y acotada. En Chile, la situación no es diferente. Sin embargo, recientemente, el Centro UC de Estudios de Políticas y Prácticas en Educación (CEPPE), en colaboración con el Centro de Innovación del Mineduc y otras instituciones, realizó el informe *Kids Online 2022*, el cual recaba información del uso de dispositivos móviles para 3.011 niños entre 4° básico y III medio de las 16 regiones del país, durante el año 2022⁹.

⁸ Aplica para la T.V, los computadores y los dispositivos electrónicos móviles (videojuegos y/o teléfonos celulares).

⁹ El estudio sondea a directores y estudiantes. Se utilizó un muestreo probabilístico y se desarrolló un factor de expansión para representar de la mejor manera a la población objetivo. El 39% de los niños que abarca el estudio pertenecen al GSE bajo, el 34% al GSE medio, y el 27% al GSE alto.

El informe reporta que el 87% de los niños de la muestra posee un *smartphone* antes de los 9 años de edad. Asimismo, tanto la frecuencia de poseer un teléfono celular como la frecuencia de su uso aumentan con la edad. Según el estudio mencionado, los niños de entre 8 y 12 años de edad reportan un uso promedio de entre 2 y 4 horas, mientras que los adolescentes de entre 13 y 17 años alcanzan las 4 horas diarias. A su vez, los dispositivos se usan con una mayor frecuencia durante los fines de semana. Resultados similares fueron encontrados en un estudio llevado a cabo por la Universidad de los Andes y la Fundación para la Convivencia Digital, que sondeó a 3.509 niños de 4° a 7° básico.

Tanto en Chile como en distintos países¹⁰ los niños de distintas edades exceden el uso diario recomendado de tecnologías digitales, especialmente durante los fines de semana (Kadrdelfelt-Winter y Livingstone, 2019; Portal web Centers for Disease Control and Prevention¹¹). Este comportamiento plantea interrogantes sobre los posibles efectos que el uso excesivo de pantallas puede tener en el desarrollo y bienestar de los niños. En la sección siguiente se profundiza en la literatura que busca entender este fenómeno.

Revisión de literatura

Estudiar los efectos del uso de pantallas en los niños y adolescentes es una tarea altamente compleja. En primer lugar, existen distintos medios de visualización o canales de consumo del contenido: la T.V., las consolas de videojuegos, la computadora, los *smartphones*, entre otros. Los efectos del uso de pantallas varían dependiendo del medio o canal de consumo (Domingues-Montanari, 2017; Neophytou y otros, 2021). Para llevar a cabo una investigación rigurosa, es fundamental identificar correctamente la plataforma que se está empleando. En segundo lugar, una misma plataforma puede ser utilizada para acceder a contenidos totalmente distintos (desde contenido educativo hasta juegos). En tercer lugar, las horas de uso de diferentes tipos de pantallas suelen ser auto reportadas por los jóvenes o por sus apoderados, lo que podría implicar un error de medición de la variable independiente y, como consecuencia, sesgo en los estimadores (Hale y Guan, 2014, Valkenburg y otros, 2022; Neophytou y otros, 2021). En cuarto lugar, los efectos pueden diferir por grupos poblacionales (e.g. edad, género) (Domingues-Montanari, 2017; Twenge y otros, 2022). En quinto lugar, este tipo de estudios suele presentar severas limitaciones metodológicas,

¹⁰ Albania, EE. UU., Italia, Montenegro, entre otros.

¹¹ <https://www.cdc.gov/nccdphp/dnpao/multimedia/infographics/getmoving.html>

considerada la complejidad de aislar los efectos estudiados y la limitada disponibilidad de datos masivos y confiables (Hale y Guan, 2014; Valkenburg y otros, 2022). Por ello, antes de reportar los hallazgos de la literatura por tipo de pantalla, se dedica un apartado a los problemas de utilizar algunas de las metodologías de los estudios revisados.

Consideraciones metodológicas

Respecto a las metodologías empleadas, es pertinente destacar que gran parte de la literatura se concentra en estudios correlacionales y de corte transversal (Tang y otros, 2021; Valkenburg y otros, 2022). Los estudios de corte transversal presentan una limitación importante: no permiten observar cómo el uso de pantallas afecta al niño, sino que se reporta, para un mismo período, cuáles son las diferencias entre niños con distintos perfiles de consumo multimedia. Producto de lo anterior, los estudios de corte transversal no permiten interpretar la dirección de la relación entre dos variables¹² (Tang y otros, 2021). Esto es relevante, puesto que se han reportado relaciones de causalidad reversa en el campo de investigación relacionado. Por ejemplo, las horas de pantalla pueden afectar a las horas de sueño y viceversa (Magee y otros, 2014).

Por otro lado, los estudios longitudinales —que siguen a los individuos en el tiempo— en esta área, permiten identificar la dirección de las relaciones entre variables. Sin embargo, para establecerse causalidad en este tipo de estudios, las asociaciones deben considerar variables que afectan tanto al uso de pantallas como al bienestar y al desempeño académico, denominadas *confounders* o variables de confusión (Hale y Guan, 2014; Tang y otros, 2021; Valkenburg y otros, 2022).

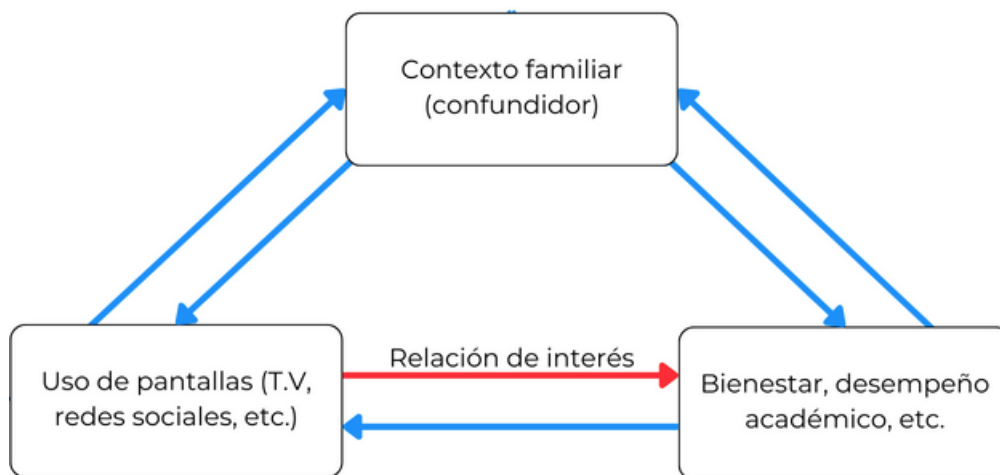
Una serie de dimensiones del contexto en el que se cría un niño pueden operar como variables de confusión al investigar los efectos del uso de pantallas. Por ejemplo, tener una madre con sintomatología depresiva se relaciona con un mayor consumo de televisión y, al mismo tiempo, predice un menor rendimiento académico (Augustine y otros, 2010; Classens y otros, 2015; Domingues-Montanari, 2017; Madigan y otros, 2019).

¹² Al observar solo una correlación entre dos variables para un periodo determinado, no es posible detectar si ambas variables se afectan mutuamente, o si solo una de ellas afecta a la otra, o viceversa.

La Figura N° 1 ilustra como la bidireccionalidad de las relaciones entre las variables, así como los *confounders*, puede sesgar la interpretación en los estudios correlacionales o longitudinales que no presenten los controles adecuados.

Figura N° 1:

Relaciones entre variables de interés y de confusión



Nota: elaboración propia en base a la literatura citada.

Como es posible apreciar en la Figura N° 1, la estimación de la relación de interés es afectada por diversos factores que son ignorados por estudios correlacionales, por lo que es probable que sus resultados estén sesgados y carezcan de robustez. Teniendo en cuenta lo anterior, estos resultados deben interpretarse con precaución.

Ahora, es pertinente notar que, pese a las limitaciones que presenta la literatura, ésta ha reportado consistentemente que un uso excesivo de pantallas (más de 2 a 3 horas diarias) está asociado con resultados negativos para el bienestar de niños y adolescentes¹³, especialmente en menores de 3 años de edad (Lissak, 2018; Twenge y Martin, 2020; Neophytou y otros, 2021; McArthur y otros, 2021). La literatura señala que, a menor edad, mayor es la probabilidad de adicción al consumo multimedia en internet (Lozano-Blasco y

¹³ Autoestima, bienestar auto reportado, desregulación emocional, problemas de comportamiento, una menor cantidad y calidad de horas de sueño, adicciones a sustancias como el cannabis, etc.

otros, 2022a, b). Asimismo, considerando el acelerado desarrollo neuronal durante los primeros cinco años de vida, el uso de pantallas puede afectar la capacidad de los niños para desarrollarse de manera óptima. La exposición a tecnologías digitales desde una edad temprana podría reemplazar, en parte, oportunidades clave para practicar y dominar habilidades motoras y comunicativas¹⁴ (Madigan y otros, 2019).

Por otro lado, algunos estudios han documentado una asociación positiva entre un uso moderado de pantallas —inferior a una hora diaria— y la salud mental reportada por individuos adolescentes (Brannigan y otros, 2023; Przybylski y Weinstein, 2017). En línea con lo anterior, seguir las recomendaciones de las autoridades respecto al uso de pantallas se ha relacionado con menor probabilidad de síntomas depresivos (Domingues-Montanari, 2017).

Teniendo presente las limitaciones aludidas y los resultados generales en la literatura, a continuación, se presentan las asociaciones que reporta la literatura entre el consumo de contenido multimedia —a través de distintos medios (televisión, videojuegos y redes sociales) —, el bienestar y el aprendizaje de niños y adolescentes.

Televisión

Como se mencionó anteriormente en este documento, los estudios que exploran los efectos del consumo de televisión en los niños están basados principalmente en métodos correlacionales y con datos de corte transversal, lo que no permite establecer una relación causal (Domingues-Montanari, 2017; Hale y Guan, 2014). En general, las relaciones estimadas entre el consumo diario de televisión y distintos resultados para los niños —bienestar y salud— suelen ser negativas, aunque de menor magnitud o significancia estadística en comparación a otros tipos de pantallas, como el uso de redes sociales (Hale y Guan, 2014; Sanders y otros, 2019; Twenge y otros, 2022). No obstante lo anterior, un estudio de 120.115 adolescentes del Reino Unido reportó una asociación positiva entre la salud mental auto reportada y el tiempo de visualización diario de televisión inferior a una hora (Przybylski y Weinstein, 2017).

¹⁴ Existe una relación negativa entre el uso de pantallas y los puntajes obtenidos por menores de 36 meses en la *Ages and Stages Questionnaire* (ASQ). La ASQ es una prueba de desarrollo infantil que aborda cinco ámbitos: comunicación, motricidad fina, motricidad gruesa, capacidad de resolver problemas, área personal-social. El cuestionario cuenta con 30 ítems cuya respuesta puede ser: “sí”, “a veces”, “o aún”.

La literatura señala que los niños menores de 36 meses con más consumo de televisión diario poseen un riesgo mayor de presentar rezagos en el aprendizaje y problemas de comportamiento (Domingues-Montanari, 2017; Nathanson y Fies, 2014; McArthur y otros, 2021).

Por otro lado, en distintos países del mundo, se ha documentado una relación negativa entre las horas frente al televisor y la calidad de sueño (Hale y Guan, 2014; Magee y otros, 2014)¹⁵. Adicionalmente, para una muestra de 2.048 niños en Massachusetts, se reportó que tener un televisor en la habitación está relacionado con menos horas de sueño (Falbe y otros, 2015).

Videojuegos

Al igual que en el caso anterior, este campo de investigación es acotado. No siempre se especifica el tipo de consola o de juego y los resultados se basan principalmente en información auto reportada. Como resultado, existe escasa evidencia empírica sobre la relación entre el consumo de videojuegos y el rendimiento o bienestar de los jóvenes en la etapa escolar (Dindar, 2018; Domingues-Montanari, 2017).

Respecto al rendimiento académico, la evidencia es aún poco concluyente. Un estudio canadiense, que siguió a 1.492 adolescentes entre 9° y 12° grado (lo que equivale a entre I° y IV° medio en el sistema chileno), encontró una relación positiva entre jugar videojuegos estratégicos¹⁶ y la capacidad auto reportada de resolución de problemas, la que a su vez predice el rendimiento académico (Adachi y Willoughby, 2012). Por otro lado, los estudios que buscan vincular los puntajes obtenidos en distintas asignaturas evaluadas por la prueba PISA¹⁷ con el uso de videojuegos no han logrado encontrar asociaciones significativas (Drummond y Sauer, 2014; Dindar, 2018).

Al explorar la relación entre el consumo de videojuegos y distintos indicadores de bienestar, ella varía según el contenido del juego y la moderación —o exceso— en su uso. Algunos estudios señalan que jugar

¹⁵ Alemania, Arabia Saudita, Australia, Bélgica, Brasil, Canadá, China, Corea del Sur, EE. UU., el Reino Unido, España, Finlandia, Francia, Holanda, Islandia, Israel, Japón, Portugal, y Suecia.

¹⁶ A diferencia de los juegos de estímulos rápidos (acción, pelea, y carreras), los juegos de estrategia consisten en recolectar información, analizar, planificar y resolver problemas. El estudio no nombra explícitamente los videojuegos que se abordan, pero menciona *Splinter Cell* y *World of Warcraft (WoW)* a modo de ejemplo.

¹⁷ Los estudios ven los resultados de las pruebas PISA para los años 2009 y 2012.

videojuegos cooperativos está relacionado con una mayor propensión a tener un comportamiento altruista (Montanari-Sanches, 2017). Asimismo, un consumo de videojuegos¹⁸ que no supere 1 hora diaria está relacionado con una mejor salud mental en adolescentes (Przybylski y Weinstein, 2017).

Por otro lado, se ha documentado que existe una asociación negativa entre las horas de consumo de videojuegos y la calidad del sueño de los escolares de entre 4° y 7° grado en EE. UU. (Hale y Guan, 2014). Además, un uso excesivo de este tipo de dispositivos —más de 2-3 horas diarias— está asociado con dolores de cabeza y de espalda, que no son aliviados por la actividad física (Domingues-Montanari, 2017) así como con problemas de salud mental, como la sintomatología depresiva y ansiedad (Neophytou y otros, 2021).

Teléfonos móviles

Gran parte de los trabajos en esta área comparten las limitaciones metodológicas mencionadas anteriormente, al tratarse principalmente de estudios de corte transversal y/o de escala reducida (Dempsey y otros, 2019). Diversos estudios han encontrado relaciones entre el uso de teléfonos móviles y hábitos de chequeo compulsivo, estrés y adicción (Matusik y Mickel, 2011; Oulasvitra y otros, 2012; Chiu, 2014; Yildirim y Correia, 2015). Asimismo, el 45% de los alumnos que rindieron la prueba PISA en 2022¹⁹ declararon sentirse ansiosos o nerviosos por no tener sus dispositivos digitales cerca. Al mismo tiempo, este grupo de alumnos reportan peores índices de resistencia al estrés y de control emocional, así como puntajes más bajos en matemáticas, incluso al corregir por grupo socioeconómico (OCDE, 2023).

Por otro lado, un estudio longitudinal, que siguió a 422 niños italianos de entre 4 y 8 años de edad, reportó que el uso de teléfonos móviles se relaciona positivamente con desregulación emocional y negativamente con las calificaciones en matemáticas y lectura (Cerniglia y otros, 2021). En línea con los hallazgos anteriores, un estudio de corte transversal, que incluyó entrevistas y evaluaciones de salud mental a 27.969 personas de 41 países²⁰, encontró una correlación negativa entre la edad a la que se recibió el primer teléfono

¹⁸ El estudio no especifica el tipo de videojuegos.

¹⁹ La prueba PISA evalúa a niños entre los 15 y 16 años en países miembros de la OCDE (OCDE, 2023).

²⁰ Alemania, Algeria, Angola, Argentina, Australia, Bélgica, Bangladesh, Brasil, Camerún, Canadá, Chile, Colombia, Costa de Marfil, Costa Rica, República Dominicana, Ecuador, Egipto, El Salvador, España, Estados Unidos, Francia, Guatemala, Honduras, India, Kenia, México, Marruecos, Mozambique, Nigeria, Nueva Zelanda, Pakistán, Paraguay, Perú, Portugal, Reino Unido, RD Congo, Sudáfrica, Tanzania, Uruguay y Venezuela.

móvil y distintos índices de salud mental²¹ para individuos de entre 18 y 24 años de edad. Es decir, quienes recibieron su primer celular a una edad más temprana, en promedio, reportan una peor salud mental entre los 18 y 24 años. De acuerdo al mismo estudio, esta asociación es más fuerte para las mujeres (Sapien Labs, 2023). Adicionalmente, Darcin y otros (2016) entrevistaron a 367 universitarios en Turquía y reportaron una relación positiva entre problemas como la soledad o la ansiedad y la adicción a usar el teléfono móvil²².

Ahora bien, Przybylski y Weinstein (2017) concluyeron que un uso moderado de celulares —menos de 1 hora diaria— se relaciona con una mejor salud mental reportada para adolescentes del Reino Unido. Los resultados de la prueba PISA 2022 muestran resultados en la misma línea: los alumnos que utilizan sus dispositivos móviles por menos de 1 hora al día obtienen mejores resultados, en promedio²³. Lo anterior aplica tanto para el uso con fines de aprendizaje como para el ocio. Nuevamente, si el uso diario de dispositivos excede 1 hora, los resultados son peores, en promedio (OCDE, 2023).

El uso de celulares dentro de la sala de clases sin la autorización del profesor puede entorpecer el aprendizaje, ya que las notificaciones de los *smartphones* son una constante distracción para la atención de los alumnos (Beneito y Vicente-Chirivella, 2022). Asimismo, los alumnos desmotivados pueden verse más incentivados que el resto a sustituir tiempo de aprendizaje por navegar en internet, jugar juegos o consumir contenido en redes sociales (Beneito y Vicente-Chirivella., 2022; Hawi y Samaha, 2016). El porcentaje de alumnos afectados por estos problemas no es menor, pues el 30,5% de los alumnos que dieron la prueba PISA en 2022 reportaron distraerse por usar dispositivos digitales en casi cada clase de matemáticas. Para Chile las cifras son más graves: se trata del 51,3% de los alumnos. Al mismo tiempo, los alumnos que se distraen al usar su *smartphone* en casi todas las clases de matemáticas obtienen, en promedio, 15 puntos menos en la evaluación PISA de esa asignatura en 2022 (OCDE, 2023).

²¹ Los índices de salud mental medidos son: (i) El coeficiente MHQ (mental health quotient, o cociente de salud mental), el cual pondera los niveles de cognición, adaptabilidad y resiliencia, la autopercepción social, el humor y la actitud, la motivación, y la conexión cuerpo-mente; (ii) declararse angustiados.

²² Para medir la adicción a los *smartphones* se emplea la SAS (*Smartphone Addiction Scale*, o escala de adicción al *smartphone*). Como medida de soledad se utiliza la UCLA-LS (*UCLA Loneliness Scale*, o Escala de Soledad de la Universidad de California en Los Ángeles). Para estimar la ansiedad social se usan los puntajes obtenidos en la BSPS (*Brief Social Phobia Scale*, o breve escala de fobia social).

²³ En promedio, los alumnos que rinden la prueba PISA y utilizan sus dispositivos móviles con fines didácticos por un máximo de 1 hora al día obtienen 14 puntos más. En el caso del uso moderado de este tipo de dispositivos para el ocio, los puntajes superan en 10 puntos al alumno promedio. Ambos resultados están corregidos por nivel socioeconómico (OCDE, 2023).

Por otro lado, revisiones de literatura que abarcan distintos países y metodologías documentan que, en promedio, existe una relación negativa entre el uso de *smartphones* en horarios nocturnos y las horas de sueño para alumnos de entre hasta 19 años de edad (Carter y otros, 2016; Hale y Guan, 2014). Asimismo, en EE. UU se ha encontrado una relación negativa entre dormir cerca de un dispositivo digital portátil y tanto la cantidad como la calidad de horas de sueño reportadas por niños de 4° y 7° grado (Falbe y otros, 2015).

Finalmente, Darcin y otros (2016) también reportan que los alumnos que utilizan sus teléfonos principalmente en redes sociales presentan un mayor riesgo de adicción a estos dispositivos. A su vez, las compañías y desarrolladores de multimedia tienen incentivos de renta para hacer más atractivo, duradero y comprometedor el consumo de su contenido (Radesky y otros, 2023). Considerando lo anterior, cobra relevancia explorar la literatura que explora específicamente el impacto de las redes sociales sobre los niños y adolescentes.

Redes sociales

En los últimos años se ha investigado con mayor profundidad la relación entre el uso de redes sociales y la salud mental de niños de distintas edades, aunque los estudios siguen presentando limitaciones: dificultad en determinar causalidad, posibles sesgos por información auto reportada, entre otras (Richards y otros, 2015; Neophytou y otros, 2021; Valkenburg y otros, 2022).

En general, los estudios en esta área estiman relaciones entre el uso de redes sociales, como Facebook, MySpace, Twitter o Instagram, y distintas escalas de medición de bienestar. Dentro de estas últimas, se utilizan: la Escala de Soledad de la Universidad de California Los Ángeles (UCLA), la Escala de Satisfacción con la Vida, la Escala de Depresión del Centro de Estudios Epidemiológicos, la Escala de Ansiedad de Autoevaluación y la Escala de Autoestima de Rosenberg, entre otras²⁴ (Liu y otros, 2019). Las asociaciones entre las redes sociales y las medidas de salud mental aludidas suelen ser negativas, aunque

²⁴ UCLA Loneliness Scale (UCLA) Satisfaction with Life Scale (SWLS) Center for Epidemiologic Studies Depression Scale (CES-D) Self-Rating Anxiety Scale (SAS) Rosenberg Self-Esteem Scale (RSES).

varían en su significancia y magnitud, dependiendo de las variables de control que se ocupen (Richards y otros, 2015; Twenge y otros, 2022).

Twenge y otros (2022) emplean distintas metodologías²⁵ y reportan consistentemente un impacto negativo del uso de redes sociales sobre las métricas de bienestar aludidas para niñas de entre 13 y 15 años de edad en el Reino Unido. Para los niños, por otro lado, la relación es de menor magnitud y no robusta a cambios en las especificaciones. En línea con estos resultados, un estudio australiano, que abarcó a 1.087 mujeres de entre 13 y 15 años de edad, documentó una relación negativa entre las horas en redes sociales y su imagen auto percibida²⁶ (Tiggermann y Slater, 2013).

Sumado a lo anterior, el consumo de multimedia en internet desde una edad más temprana se asocia a una mayor probabilidad de adicción (Lozano-Blasco y otros, 2022a, b).

Producto de los resultados discutidos arriba, sumados a estas consideraciones, se ha comenzado a discutir en Chile la prohibición de los teléfonos celulares en el aula de clases. Además, el Mineduc recientemente publicó orientaciones respecto al uso recomendado de estas tecnologías (Mineduc, 2024). En el apartado siguiente, se exploran los resultados de políticas de prohibición de celulares en el aula para España, el Reino Unido y Suecia.

Prohibición de teléfonos móviles en otros países

La literatura en este campo es acotada, pero presenta una metodología econométrica más sólida que gran parte de los estudios de corte transversal mencionados en las secciones anteriores. Los trabajos descritos a continuación han empleado una estrategia de identificación denominada diferencias-en-diferencias. En ésta, se comparan unidades —alumnos o escuelas— que presentaban tendencias paralelas, es decir, evoluciones similares en distintas métricas observables, antes de una intervención —en este caso, una política de

²⁵ Este trabajo se basa en el análisis de Orben y Przybylski (2019,2020). La diferencia entre ambos estudios es que Twenge y otros (2022) especifica el tipo de pantallas, excluye variables de control que podrían generar endogeneidad al relacionarse con la variable de resultado, separa por sexo a los individuos, y corrige por otros factores.

²⁶ Cuestionario de Actitudes hacia la Apariencia (*Attitudes Toward Appearance Questionnaire*) y la Escala de Conciencia del Cuerpo Objetificado—Juventud (*Objectified Body Consciousness Scale—Youth*).

prohibición de celulares en el aula de clases—. Posteriormente, se obtienen las diferencias entre las evoluciones de ambos grupos, lo que permite estimar el efecto de la intervención en quienes la reciben (Beland y Murphy, 2016; Kessel y otros, 2019; Beneito y Vicente-Chirivella, 2021; Neophytou y otros, 2021; Abrahamsson, 2024).

El primer estudio en estimar el impacto de las políticas de prohibición de *smartphones* fue realizado por Beland y Murphy (2016). Este trabajo utilizó una base de datos administrativa, junto con la realización de entrevistas a los directores o administradores de 91 escuelas del Reino Unido, para estimar el impacto de las políticas de intervención aplicadas por establecimiento en las calificaciones de los alumnos en el Certificado General de Educación Secundaria (GCSE, o *General Certificate of Secondary Education*)²⁷. El estudio sigue a los alumnos desde los 11 hasta los 16 años de edad y reporta que las políticas de prohibición de teléfonos móviles en clases generan un aumento en los puntajes GCSE, lo que es impulsado por mejoras notorias en los alumnos que pertenecían originalmente al 25% inferior de puntajes.

En línea con los resultados anteriores, Beneito y Vicente-Chirivella (2021) documentan impactos positivos en los puntajes alcanzados en la prueba PISA²⁸ por los alumnos de las comunidades españolas autónomas de Galicia y Castilla-La Mancha, en donde se prohíbe el uso de *smartphones* desde el año 2015. Adicionalmente, con información proporcionada por el Ministerio de Educación de España, el estudio reporta que las políticas de prohibición de celulares generaron una disminución significativa en la cantidad de casos de *bullying* reportados entre 2012 y 2017. El estudio aplica un método denominado controles sintéticos, en el cual se compara a las regiones intervenidas con una “región sintética” de control, elaborada a partir de una ponderación de regiones donde no se aplica la política. La elaboración de la región sintética se conduce de forma tal que ésta se comporta de manera similar a la región que sí recibió la política, antes de la prohibición de los dispositivos digitales. Para evaluar la robustez del modelo, se comparan los resultados con el método de controles sintéticos con los valores estimados por un modelo de diferencias-en-diferencias. Los resultados en ambos casos son similares; es seguro afirmar que la política se ha

²⁷ EL GCSE es una evaluación estandarizada y obligatoria para los alumnos del Reino Unido al terminar la educación secundaria (equivalente a terminar el nivel de II medio chileno).

²⁸ Se consideran los puntajes PISA de 2009, 2012, 2015, y 2018 de matemáticas y ciencias para Galicia, y para Castilla-La Mancha también, a excepción de las evaluaciones realizadas en 2006 y 2012, dado que la región no participó en ellas. Considerando esta limitación en la data, los autores aconsejan interpretar cuidadosamente los resultados obtenidos para Castilla-La Mancha.

mostrado efectiva en mejorar los puntajes PISA, así como en reducir la incidencia del *bullying* en las regiones de Galicia y Castilla-La Mancha.

Abrahamsson (2024) analiza el impacto de las prohibiciones de celulares impulsadas autónomamente por 477 escuelas noruegas en sus alumnos de 7° básico a II medio. El estudio asocia la prohibición de los celulares con mejores indicadores de desempeño académico²⁹ y salud mental³⁰, además de menor incidencia en *bullying* para las niñas. Sin embargo, para los niños solo se encuentran efectos significativos y negativos en los casos de *bullying* reportados. Al distinguir entre las políticas de prohibición estrictas (no permitir ingresar celulares a los establecimientos, o recolectarlos antes de comenzar la clase) y las indulgentes (silenciar los dispositivos durante la clase), se reporta que las primeras generan mayores aumentos en las calificaciones, mientras que las últimas se asocian con una mayor disminución en el número de consultas médicas por salud mental. De nuevo, estos resultados solo son significativos para las niñas. Lo anterior puede explicarse debido a que las niñas reportan un mayor uso diario de teléfonos móviles que los niños, además de tener una mayor propensión a presentar sintomatologías depresivas en la adolescencia. Asimismo, las niñas de contextos socioeconómicos más desfavorables muestran resultados más auspiciosos derivados de las políticas de prohibición de celulares. Es pertinente notar que el estudio no cuenta con un grupo de control “puro”, que no haya prohibido los celulares, lo cual podría afectar la causalidad de las relaciones estimadas.

Por otro lado, Kessel y coautores (2019) no obtienen resultados significativos al explorar el impacto de políticas de prohibición de teléfonos celulares en el rendimiento académico de los escolares en Suecia. El estudio analiza la variación del rendimiento académico promedio de 1.423 escuelas para el 9° grado (I° medio) entre 1997 y 2017, utilizando un modelo de diferencias-en-diferencias.

Tanto Beland y Murphy (2016) como Beneito y Vicente-Chirivella (2021) destacan el valor de la prohibición de teléfonos móviles en los establecimientos como una política de costo cero para mejorar los aprendizajes de los alumnos. No obstante, el campo de investigación se encuentra en una fase temprana y hacen falta más estudios que permitan entender de mejor manera el efecto de estas políticas y su validez

²⁹ Calificaciones promedio en la escuela y puntajes en evaluaciones estandarizadas nacionales.

³⁰ Cantidad de visitas médicas por enfermedades o salud mental.

externa. Es pertinente notar que, en simultáneo, estudios cualitativos dan cuenta de una tensión entre docentes y alumnos al implementar políticas de prohibición (Calderón-Garrido y otros, 2022; Magnusson y otros, 2023). Asimismo, establecer una política nacional de prohibición de *smartphones* significaría un aumento a la carga administrativa de los ya exigidos establecimientos educacionales del país. De acuerdo con un estudio de Educación 2020, la mayoría de los directores encuestados³¹ reportaron dedicar entre el 40% y el 80% de su tiempo a cumplir exigencias burocráticas (Educación 2020, 2018).

Considerando lo anterior, si bien podría ser favorable restringir el uso de los *smartphones* en las aulas, en lugar de promulgar una política nacional de prohibición de los celulares, es recomendable otorgar a cada establecimiento la facultad de establecer la normativa que estimen relevante para su comunidad educativa.

Conclusiones

El campo de investigación dedicado a comprender el efecto de los dispositivos digitales en el desempeño académico y en el bienestar de los escolares cuenta con una serie de desafíos y limitaciones en su metodología: existen variables de confusión; los estudios no siempre son longitudinales; no siempre se especifica el tipo de pantalla o el contenido que se consume en ella; la información es auto reportada; y la magnitud de los resultados puede variar ampliamente, dependiendo de la riqueza de la base de datos y de las variables elegidas como controles. Por lo mismo, la evidencia en este campo es indicativa, no determinante.

Sin embargo, la literatura reporta consistentemente una asociación negativa entre el uso excesivo de estas tecnologías, tanto en niños como en adolescentes, y medidas de bienestar, lo que ocurre especialmente en menores de 6 años de edad. Asimismo, las plataformas más problemáticas parecen ser los teléfonos móviles y las redes sociales. La evidencia indica que el uso de estas últimas está asociado con una peor salud mental —autoestima y autoimagen— en mujeres adolescentes. Por otro lado, un uso de tecnologías (T.V,

³¹ El estudio entrevista a 229 directores y directoras (55% de escuelas públicas, 42% de particulares subvencionados, y 3% de particulares privados o de administración delegada).

videojuegos, computadora, *smartphones*) moderado —menos de 1 hora al día— se ha asociado a una mejor salud en adolescentes del Reino Unido.

Desde la perspectiva de política pública, la prohibición de teléfonos celulares en establecimientos escolares se relaciona con un mayor desempeño académico en el Reino Unido y en las comunidades autónomas españolas de Galicia y Castilla-La Mancha, de España. En estas últimas dos regiones se documenta incluso una menor incidencia en los casos de *bullying*. Sin embargo, estas políticas no reportan impactos significativos a nivel de escuela en Suecia. Por otro lado, estudios cualitativos reportan una tensión entre docentes y alumnos al implementar políticas de prohibición de celulares. Por último, una política nacional de prohibición podría incrementar la carga administrativa en las escuelas, lo que a su vez limitaría la capacidad de gestión de los directores.

Considerando la escasa evidencia disponible, se ofrecen algunas recomendaciones de política pública para los establecimientos escolares de Chile.

Recomendaciones

- No exponer a niños menores de 2 años a ningún tipo de pantalla
- Monitorear el uso de pantallas en menores de 6 años.
- Supervisar que el uso diario de tecnologías digitales no exceda las 2 horas en el caso de niños que cuentan con 2 años o más.
- Postergar lo más posible la edad a la que se le entrega un teléfono celular al niño.
- Establecer un protocolo de acuerdo entre los establecimientos y los apoderados pertenecientes a dicho establecimiento, en donde se defina un tiempo determinado de uso diario de pantallas para los estudiantes, dentro de un horario específico, tanto en días de semana como en fines de semana.
- Se aconseja desactivar las notificaciones de aplicaciones como redes sociales en los dispositivos, ya que éstas son un constante distractor.
- Facilitar espacios e instancias de interacción personal en los establecimientos escolares.

- Respecto a la discusión de prohibición de los celulares en Chile, aún no hay evidencia suficiente que garantice resultados positivos en nuestro contexto. Considerando además tanto el aumento de la carga administrativa como las posibles tensiones que pueden surgir entre docentes y alumnos debido a las políticas de prohibición, es recomendable otorgar a cada establecimiento la autonomía para decidir su propia normativa sobre el tema, adaptándose a sus respectivas comunidades educativas.

Referencias bibliográficas

- Abrahamsson, S. (2024). Smartphone Bans, Student Outcomes and Mental Health. *NHH Dept. of Economics Discussion Paper*, (01).
- Acción Educar. (2024). Balance de gestión del Mineduc 2023-2024.
- Adachi, P. J., & Willoughby, T. (2013). More than just fun and games: the longitudinal relationships between strategic video games, self-reported problem solving skills, and academic grades. *Journal of youth and adolescence*, 42, 1041-1052.
- Adelantado-Renau M., Moliner-Urdiales D., Cavero-Redondo I., Beltran-Valls M., R., Martínez-Vizcaíno V., Álvarez-Bueno C. (2019). Association Between Screen Media Use and Academic Performance Among Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Pediatr.* 2019 Nov 1;173(11):1058-1067. doi: 10.1001/jamapediatrics.2019.3176. PMID: 31545344; PMCID: PMC6764013.
- Amendola, S., Spensieri, V., Guidetti, V., & Cerutti, R. (2019). The relationship between difficulties in emotion regulation and dysfunctional technology use among adolescents. *Journal of Psychopathology*, 25(1), 10-17.
- Augustine, J. M., & Crosnoe, R. (2010). Mothers' Depression and Educational Attainment and their Children's Academic Trajectories. *Journal of Health and Social Behavior*, 51(3), 274-290. <https://doi.org/10.1177/0022146510377757>
- Beneito, P. and Vicente-Chirivella, Ó. (2022), Banning mobile phones in schools: evidence from regional-level policies in Spain. *Applied Economic Analysis*, Vol. 30 No. 90, pp. 153-175. <https://doi.org/10.1108/AEA-05-2021-0112>.

- Beland, L. P., & Murphy, R. (2016). Ill communication: technology, distraction & student performance. *Labour Economics*, 41, 61-76.
- Brannigan, R., Cronin, F., McEvoy, O., Stanistreet, D., & Layte, R. (2023). Verification of the Goldilocks hypothesis: the association between screen use, digital media and psychiatric symptoms in the Growing up in Ireland study. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 58(8), 1259-1264.
- Carter, B., Rees, P., Hale, L., Bhattacharjee, D., Paradkar, S. (2016). Association between portable screen-based media device access or use and sleep outcomes. *JAMA Pediatr.* 170 (12), 1202–1208. <http://dx.doi.org/10.1001/jamapediatrics.2016.2341>.
- Calderón-Garrido, D., Ramos-Pardo, F., & Suárez-Guerrero, C. (2022). The use of mobile phones in classrooms: A systematic review. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 17(6), 194-210.
- Cerniglia, L., Cimino, S., & Ammaniti, M. (2021). What are the effects of screen time on emotion regulation and academic achievements? A three-wave longitudinal study on children from 4 to 8 years of age. *Journal of Early Childhood Research*, 19(2), 145-160.
- Curcio, G., Ferrara, M., & De Gennaro, L. (2006). Sleep loss, learning capacity and academic performance. *Sleep medicine reviews*, 10(5), 323-337.
- Claessens, A., Engel, M., & Curran, F. C. (2015). The effects of maternal depression on child outcomes during the first years of formal schooling. *Early Childhood Research Quarterly*, 32, 80-93.
- Darcin, A., Kose, S., Noyan, C., Nurmedov, S., Yilmaz, O., & Dilbaz, N. (2016). Smartphone addiction and its relationship with social anxiety and loneliness. *Behaviour & Information Technology*, 35(7), 520–525. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2016.1158319>.
- Dempsey, S., Lyons, S., & McCoy, S. (2019). Later is better: mobile phone ownership and child academic development, evidence from a longitudinal study. *Economics of Innovation and New Technology*, 28(8), 798–815. <https://doi.org/10.1080/10438599.2018.1559786>
- Dindar, M. (2018). An empirical study on gender, video game play, academic success and complex problem solving skills. *Computers & Education*. doi: 10.1016/j.compedu.2018.05.018.
- Domingues-Montanari, S. (2017). Clinical and psychological effects of excessive screen time on children. *Journal of Paediatrics ans Child Health*.
- Drummond, A., Sauer, J., D. (2014). Video-Games Do Not Negatively Impact Adolescent Academic Performance in Science, Mathematics or Reading. *PLoS ONE* 9(4): e87943. doi:10.1371/journal.pone.0087943

Educación 2020. (2018). Menos carga administrativa, más Calidad educativa.

Falbe, J., Davison, K., K, Franckle, R., L., Ganter, C., Gortmaker, S., L., Smith, L., Land, T., Taveras, E., M. (2015). Sleep duration, restfulness, and screens in the sleep environment. *Pediatrics*. 2015 Feb;135(2): e367-75. doi: 10.1542/peds.2014-2306. Epub 2015 Jan 5. PMID: 25560435; PMCID: PMC4306800.

Faught, E. L., Qian, W., Carson, V. L., Storey, K. E., Faulkner, G., Veugelers, P. J., & Leatherdale, S. T. (2019). The longitudinal impact of diet, physical activity, sleep, and screen time on Canadian adolescents' academic achievement: An analysis from the COMPASS study. *Preventive medicine*, 125, 24-31.

Fenwick, M., Kaal, W. A., & Vermeulen, E. P. (2016). Regulation tomorrow: what happens when technology is faster than the law. *Am. U. Bus. L. Rev.*, 6, 561.

Greene, W. H. (2000). *Econometric analysis* 4th edition. *International edition, New Jersey: Prentice Hall*, 201-215.

Global Kids Online (2019). *Global Kids Online: Comparative Report*, UNICEF Office of Research – Innocenti.

Hale L, Guan S. Screen time and sleep among school-aged children and adolescents: a systematic literature review. *Sleep Med Rev*. 2015 Jun;21:50-8. doi: 10.1016/j.smrv.2014.07.007. Epub 2014 Aug 12. PMID: 25193149; PMCID: PMC4437561.

Kids Online Chile, CEPPE UC, CIAE, Mineduc, Unicef. (2024). *Kids online Chile 2022*. <https://www.unicef.org/chile/informes/kids-online-chile-2022>.

Lissak, G. (2018). *Adverse physiological and psychological effects of screen time on children and adolescents: Literature review and case study*. *Environmental Research*, 164, 149–157. doi:10.1016/j.envres.2018.01.015.

Lozano-Blasco, R., Latorre-Martínez, M., & Cortés-Pascual, A. (2022a). Screen addicts: A meta-analysis of internet addiction in adolescence. *Children and Youth Services Review*, 135, 106373.

Lozano-Blasco, R., Robres, A. Q., & Sánchez, A. S. (2022b). Internet addiction in young adults: A meta-analysis and systematic review. *Computers in Human Behavior*, 130, 107201.

Madigan, S., Browne, D., Racine, N., Mori, C., Tough S. (2019). Association Between Screen Time and Children's Performance on a Developmental Screening Test. *JAMA Pediatr*. 2019;173(3):244–250. doi:10.1001/jamapediatrics.2018.5056

- Magee, C., A., Lee J., K., Vella, S., A. (2014). Bidirectional Relationships Between Sleep Duration and Screen Time in Early Childhood. *JAMA Pediatr.* 2014;168(5):465–470. doi:10.1001/jamapediatrics.2013.4183
- Maté, G. (2012). Addiction: Childhood trauma, stress and the biology of addiction. *Journal of Restorative Medicine, 1*(1), 56-63.
- Magnusson, A. G., Ott, T., Hård af Segerstad, Y., & Sofkova Hashemi, S. (2023). Complexities of Managing a Mobile Phone Ban in the Digitalized Schools' Classroom. *Computers in the Schools, 40*(3), 303-323. DOI: 10.1080/07380569.2023.2211062.
- McArthur, B. A., Tough, S., & Madigan, S. (2022). Screen time and developmental and behavioral outcomes for preschool children. *Pediatric Research, 91*(6), 1616-1621.
- Ministerio de Educación de Chile, Mineduc. (2024). Orientaciones para la regulación del uso de celulares y otros dispositivos móviles en establecimientos educacionales.
- Neophytou, E., Manwell, L.A. & Eikelboom, R. (2021). Effects of Excessive Screen Time on Neurodevelopment, Learning, Memory, Mental Health, and Neurodegeneration: a Scoping Review. *Int J Ment Health Addiction 19*, 724–744. <https://doi.org/10.1007/s11469-019-00182-2>.
- OCDE. (2023). PISA 2022 Results (Volume II): Learning During – and From – Disruption, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/a97db61c-en>.
- Oflu, A., Tezol, O., YALÇIN, S., Yildiz, D., Caylan, N., Foto Özdemir, D., ... & Nergiz, M. (2021). Excessive screen time is associated with emotional lability in preschool children. *Archivos Argentinos de Pediatría, 119*(2).
- Poulain, T., Peschel, T., Vogel, M., Jurkutat, A., & Kiess, W. (2018). Cross-sectional and longitudinal associations of screen time and physical activity with school performance at different types of secondary school. *BMC public health, 18*(1), 1-10.
- Przybylski, A. K., & Weinstein, N. (2017). A large-scale test of the goldilocks hypothesis: quantifying the relations between digital-screen use and the mental well-being of adolescents. *Psychological science, 28*(2), 204-215.
- Radesky, J., Weeks, H.M., Schaller, A., Robb, M., Mann, S., and Lenhart, A. (2023). Constant Companion: A Week in the Life of a Young Person's Smartphone Use. San Francisco, CA: Common Sense.
- Richards, D., Caldwell, P. H., & Go, H. (2015). Impact of social media on the health of children and young people. *Journal of paediatrics and child health, 51*(12), 1152-1157.

- Sapien Labs. (2023). Resultados sobre edad cuando se adquirió el primer smartphone y bienestar mental.
- Tang, S., Werner-Seidler, A., Torok, M., Mackinnon, A. J., & Christensen, H. (2021). The relationship between screen time and mental health in young people: A systematic review of longitudinal studies. *Clinical psychology review*, 86, 102021.
- Tiggemann, M., Slater, A. (2013). NetGirls: the Internet, Facebook, and body image concern in adolescent girls. *Int J Eat Disord*. 2013 Sep;46(6):630-3. doi: 10.1002/eat.22141. Epub 2013 May 25. PMID: 23712456.
- Twenge, J. M., Haidt, J., Lozano, J., & Cummins, K. M. (2022). Specification curve analysis shows that social media use is linked to poor mental health, especially among girls. *Acta Psychologica*.
- Twenge, J. M., & Martin, G. N. (2020). Gender differences in associations between digital media use and psychological well-being: Evidence from three large datasets. *Journal of Adolescence*, 79, 91–102. doi:10.1016/j.adolescence.2019.12.018
- Valkenburg, P. M., Meier, A., & Beyens, I. (2022). Social media use and its impact on adolescent mental health: An umbrella review of the evidence. *Current opinion in psychology*, 44, 58-68.
- Wang, J., Li, M., Zhu, D., Cao, Y. (2020). Smartphone Overuse and Visual Impairment in Children and Young Adults: Systematic Review and Meta-Analysis. *J Med Internet Res* 2020;22(12):e21923 doi: [10.2196/21923](https://doi.org/10.2196/21923)