



# Menos celulares en las aulas y más reflexión sobre cómo usar la tecnología

*Mauricio Castillo-Vergara, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad Politécnica de Cartagena, España. Académico Facultad de Economía y Negocios, UAH; y Alejandro Álvarez-Marín, Doctor en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Universidad Rey Juan Carlos, España. Académico Investigador del área de Innovación, Tecnologías & Sistemas, Universidad de La Serena.*



**E**l año escolar 2026 marca un punto de inflexión en el sistema educativo chileno.

La Ley N.º 21.801, vigente desde el inicio del año escolar, prohíbe el uso de celulares y otros dispositivos móviles personales, como tablets o smartwatches, en los establecimientos de educación parvularia, básica y media, especialmente durante las actividades en el aula. La norma busca reducir distracciones y fortalecer la convivencia escolar, aunque contempla excepciones cuando el dispositivo sea necesario por razones de salud o para fines pedagógicos debidamente autorizados.

El debate detrás de esta ley no es exclusivamente chileno. Durante la última década, distintos países han comenzado a cuestio-

nar el papel de los dispositivos digitales en la educación.

A finales de 2023, 60 sistemas educativos (o el 30%) tenían prohibido el uso de smartphones en las escuelas en sus leyes o políticas. A finales de 2024, una actualización del Informe GLOBAL EDUCATION MONITORING REPORT, preparada para el Día Internacional de la Educación, revela que 19 sistemas educativos más prohibían el uso de smartphones en las escuelas, elevando el total a 79 (o el 40%). De hecho, organismos internacionales como la UNESCO han advertido que los smartphones en el aula solo deberían utilizarse cuando aporten claramente al aprendizaje, ya que incluso la presencia de un teléfono cerca puede afectar la concentración de los estudiantes. Algunas investigaciones citadas por la organización muestran que,

tras una distracción digital, un estudiante puede tardar hasta 20 minutos en recuperar su nivel de atención.

En paralelo, se ha observado un cambio significativo en las políticas educativas de varios países europeos respecto al uso de dispositivos digitales en las escuelas. Francia aprobó en 2018 una ley nacional que prohíbe el uso de teléfonos móviles y otros dispositivos electrónicos en establecimientos de educación primaria y secundaria para estudiantes menores de 15 años, ampliando una restricción previa que solo aplicaba durante las clases para extenderla también a los recreos y otros espacios escolares. En los últimos años, otros sistemas educativos europeos han seguido una línea similar. Países Bajos introdujo en 2024 restricciones nacionales al uso de teléfonos móviles en escuelas secundarias, mientras que Finlandia aprobó una legislación para limitar su uso durante la jornada escolar, permitiéndolo únicamente cuando esté autorizado por el docente con fines pedagógicos o de salud (OECD, 2025).

Esta tendencia responde a una preocupación creciente entre las autoridades educativas y los organismos internacionales sobre los efectos de la hiperconectividad en el aprendizaje. Un informe de la OCDE, basado en datos del programa PISA, muestra que los dispositivos digitales pueden convertirse en una fuente relevante de distracción en el aula (OECD, 2024). De manera consistente, la UNESCO ha señalado que los teléfonos inteligentes deberían utilizarse en la escuela únicamente cuando contribuyan claramente a los objetivos pedagógicos, recomendando a los sistemas educativos evaluar cuidadosamente su presencia en el aula

Incluso el propio informe global sobre tecnología educativa de la UNESCO advierte que cerca de una sexta parte de los países del mundo ya ha implementado prohibiciones o restricciones al uso de smartphones en las escuelas. En otras palabras, el sistema educativo internacional parece estar pasando de una etapa de entusiasmo tecnológico

a una fase más crítica, en la que se busca equilibrar el potencial pedagógico de las herramientas digitales con sus efectos en la atención, la convivencia y el aprendizaje.

Este giro en las políticas educativas no debe interpretarse como un rechazo a la tecnología en la educación. Más bien refleja una maduración del debate sobre su uso pedagógico. Durante años predominó la idea de que incorporar más dispositivos digitales en el aula conduciría automáticamente a mejores resultados educativos. Sin embargo, la evidencia acumulada ha mostrado que no toda tecnología mejora el aprendizaje solo por estar presente. Cuando se utiliza de forma indiscriminada o sin un diseño pedagógico claro, puede incluso generar efectos

contraproducentes, como distracciones, sobrecarga cognitiva o un uso superficial de los contenidos.

Por ello, la discusión actual ya no gira en torno a si la educación debe incorporar tecnología, sino en torno a qué tecnologías aportan realmente valor y bajo qué condiciones. En este contexto, han surgido herramientas que buscan aprovechar el potencial de lo digital de forma más focalizada y orientada pedagógicamente. Una de ellas es la realidad virtual (RV), una tecnología que permite crear entornos inmersivos en los que los estudiantes pueden visualizar fenómenos complejos, experimentar con simulaciones y explorar conceptos abstractos de manera interactiva.

“

*El sistema educativo internacional parece estar pasando de una etapa de entusiasmo tecnológico a una fase más crítica, en la que se busca equilibrar el potencial pedagógico de las herramientas digitales con sus efectos en la atención, la convivencia y el aprendizaje”*





Diversos estudios han mostrado que este tipo de entornos puede ser particularmente útil en disciplinas STEM, donde muchos conceptos, como procesos físicos, estructuras moleculares o circuitos eléctricos, resultan difíciles de observar directamente. La realidad virtual permite hacer visibles fenómenos invisibles, facilitando la comprensión conceptual y el aprendizaje experiencial.

Sin embargo, como ocurre con cualquier tecnología educativa, su efectividad no depende únicamente de su sofisticación técnica. La adopción real de estas herramientas por parte de los estudiantes y docentes está fuertemente influida por factores humanos y experienciales. Tecnologías muy avanzadas pueden fracasar si los usuarios no las perciben como útiles, su uso resulta complejo o la experiencia de interacción no resulta atractiva.

### **¿Por qué las personas aceptan (o rechazan) una tecnología?**

Cuando una organización introduce una nueva tecnología, ya sea una plataforma digital, un sistema de inteligencia artificial

o una herramienta de realidad virtual, suele asumirse que su adopción será automática. Sin embargo, la evidencia muestra lo contrario: muchas tecnologías fracasan no por falta de capacidad técnica, sino porque las personas simplemente no las utilizan.

Durante décadas, la investigación sobre adopción tecnológica ha mostrado que, en términos simples, las personas evalúan tres preguntas básicas antes de incorporar una herramienta a su trabajo o aprendizaje:

Utilidad percibida: ¿Esto realmente me sirve?

Facilidad de uso: ¿Es fácil interactuar con esta tecnología?

Actitud hacia la tecnología: ¿Tengo ganas de usarla o la evito?

Estas tres dimensiones explican gran parte de por qué algunas innovaciones se adoptan rápidamente, mientras que otras, incluso siendo técnicamente superiores, quedan subutilizadas.

Para comprender mejor este fenómeno, analizamos la adopción de la realidad virtual

en el aprendizaje de circuitos eléctricos, una tecnología que permite visualizar fenómenos complejos en entornos inmersivos. El objetivo no era evaluar únicamente la tecnología en sí misma, sino identificar qué factores influyen en que las personas decidan utilizarla o no.

Los resultados ofrecen lecciones que van mucho más allá del ámbito educativo y resultan altamente relevantes para empresas y organizaciones que buscan implementar nuevas tecnologías.

### **Hallazgo 1: el diseño no es decorativo, es estratégico**

Uno de los resultados más interesantes del estudio es que la estética del entorno digital influye directamente en la percepción de la facilidad de uso. En otras palabras, cuando una tecnología presenta un diseño visual claro, coherente y atractivo, los usuarios tienden a percibirla como más sencilla de utilizar.

Este hallazgo puede parecer obvio desde la perspectiva del diseño, pero en muchas

organizaciones sigue siendo subestimado. Con frecuencia se considera que el diseño es un aspecto superficial o secundario frente a la funcionalidad técnica. Sin embargo, nuestros resultados sugieren lo contrario: el diseño desempeña un papel estratégico en la adopción tecnológica.

Desde el punto de vista de la gestión, esto tiene implicancias directas. Pensemos en herramientas que hoy utilizan muchas organizaciones: software interno de gestión, plataformas digitales de trabajo colaborativo, dashboards de análisis de datos, sistemas ERP o herramientas basadas en inteligencia artificial. Si estas plataformas presentan interfaces confusas, saturadas de información o poco intuitivas, los usuarios experimentan lo que se conoce como fricción cognitiva. Esto incrementa el esfuerzo necesario para utilizarlas y reduce su adopción efectiva. Por el contrario, un buen diseño reduce esa fricción, facilita la interacción y acelera el proceso de adopción.

## Hallazgo 2: el optimismo tecnológico no es suficiente

Otro resultado relevante del estudio es que el optimismo tecnológico, por sí solo, no garantiza la adopción de una nueva herramienta. En muchas organizaciones suele asumirse que las personas que valoran la tecnología o tienen una actitud positiva hacia la digitalización también serán quienes adopten con mayor facilidad nuevas soluciones. Sin embargo, los resultados muestran

que esta relación no es tan directa. Lo que realmente marca la diferencia es el perfil innovador del usuario.

Algunas personas presentan una mayor disposición a explorar tecnologías emergentes, experimentar con nuevas funcionalidades y aprender a partir de la prueba y el error. Este tipo de perfil, más curioso y tolerante a la incertidumbre tiende a interactuar activamente con las herramientas digitales y a descubrir por sí mismo sus posibles aplicaciones. En cambio, otros usuarios, aun reconociendo el valor de la tecnología en términos generales, pueden mostrar mayor cautela ante su uso, especialmente cuando perciben que requiere esfuerzo adicional o cambios en su forma habitual de trabajar o aprender. En este sentido, nuestros resultados sugieren que la adopción tecnológica no depende únicamente de las percepciones sobre la utilidad o la facilidad de uso de una herramienta, sino también de las características individuales de quienes la utilizan.

## Conclusiones

En este contexto, la discusión sobre la tecnología en la educación y, en general, en cualquier organización, debería desplazarse de una pregunta simplista, centrada en cuánta tecnología incorporar, hacia una cuestión más estratégica: cómo diseñar e implementar tecnologías que realmente sean utilizadas por las personas. La evidencia sugiere que la clave no está únicamente en la potencia de las herramientas digita-

les, sino en la forma en que se integran en la experiencia de uso, en su diseño y en la manera en que las organizaciones facilitan su adopción.

La realidad virtual es un buen ejemplo de este desafío. Bien diseñada, puede transformar la comprensión de fenómenos complejos y abrir nuevas posibilidades para el aprendizaje y la formación profesional. Pero como ocurre con cualquier innovación tecnológica, su impacto dependerá menos de la sofisticación técnica y más de cómo interactúan las personas con ella.

En un escenario en el que los sistemas educativos y las organizaciones revisan críticamente el rol de la tecnología, comprender los factores que explican su adopción resulta fundamental. No se trata de avanzar hacia menos tecnología, sino hacia tecnologías mejor diseñadas, más intuitivas y alineadas con las necesidades reales de quienes las utilizan.

Quienes deseen profundizar en estos resultados y en el modelo analítico que los sustenta pueden revisar el artículo completo, en el que se detallan los factores que influyen en la aceptación de la realidad virtual como herramienta de aprendizaje. Más allá del ámbito educativo, los resultados ofrecen lecciones valiosas para cualquier organización que se enfrente al desafío, cada vez más frecuente, de introducir nuevas tecnologías en sus procesos de trabajo y de aprendizaje. 

## Referencias

- Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (BCN). (2025). Ley N.º 21.801 que regula el uso de teléfonos móviles y dispositivos electrónicos personales en establecimientos educacionales. <https://www.bcn.cl>
- <https://www.loc.gov/item/global-legal-monitor/2018-10-30/france-government-adopts-law-banning-cell-phone-use-at-school/>
- OECD (2024), "Students, digital devices and success", OECD Education Policy Perspectives, No. 102, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9e4c0624-en>.
- OECD (2025), Social Connections and Loneliness in OECD Countries, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/6df2d6a0-en>.
- UNESCO. 2023. Global Education Monitoring Report 2023: Technology in education – A tool on whose terms? Paris, UNESCO