

4

Notas sobre el impacto de las nuevas tecnologías en los menores

*Ivan Alexander Muñoz Criollo¹
Ingridh Lucía Morán Cepeda²*

Resumen

Las nuevas tecnologías se han convertido en herramientas casi indispensables en la sociedad actual. Muchos padres consideran un deber familiarizar al niño con estas –incluso permitirle divertirse con ellas por miedo a un rezago en las habilidades informáticas que le ocasione desventajas en su futura vida laboral. Estas herramientas, sin embargo, están lejos de ser neutrales, cambian hábitos saludables e impactan negativamente el desarrollo del niño. De la mano del trabajo del neurocientífico Manfred Spitzer se presenta por que son consideradas perjudiciales para el cerebro de los niños, así como las posibles secuelas de su uso.

<Palabras clave: cerebro, desarrollo, Manfred Spitzer, niño, nuevas tecnologías, secuelas.>

¹ Doctor en Filosofía, Universidad de Zurich. Docente de la Facultad de Educación, Universidad Cesmag. Correo electrónico: iamunoz@unicesmag.edu.co

² Estudiante de tercer semestre de la Licenciatura en Educación Infantil, Universidad Cesmag. Correo electrónico: ingridhlu97@gmail.com

Algunos insisten en que la tecnología no es ni buena ni mala, piensan que estas categorías solo le caben al uso que se le da a ella; las primeras críticas a la tecnología, sin embargo, se encuentran ya desde la antigüedad. Séneca, por ejemplo, constata el progreso material de la humanidad, pero mira con recelo las invenciones, en parte debido al prejuicio de la superioridad del trabajo intelectual sobre el manual. Como buen estoico glorifica la vida simple apegada a la naturaleza y ve tras algunas invenciones de más sagacidad y avaricia que sabiduría, por ejemplo, la llave y el cerrojo, pues ¿qué intenciones pudo haber tenido quien inventó algo así? (Séneca, 1984).

En la época de la Ilustración Rousseau (1995) se queja de forma similar: donde todos hablan de saber, nadie habla de la práctica de la virtud; la ciencia trae ociosidad, dinero, hipocresía, falta de coraje y corrupción del gusto. Además el lujo y la riqueza, frutos del saber, provocarían divisiones sociales (aunque en una carta aclara que si el saber fuese solo producto de las buenas almas, la cosa sería diferente, pero es una obra social).

En un pasaje de *La obsolescencia del hombre* Günther Anders, filósofo alemán del siglo XX, muestra que los aparatos tecnológicos imponen a sus usuarios una determinada actitud frente al mundo. Su ejemplo, típico de aquella época, es el televisor: puesto en medio de la sala, el televisor exige silencio mientras él habla, exige ser mirado, ser el nuevo centro de gravedad mientras está encendido. El televisor permite ver lo lejano (*tele*), con lo cual se esfuma lo cercano (familia) (Anders, 2002, p. 105); pero el televisor no sería en realidad el punto medio común, sino el punto de fuga común de la familia: igual que en un cine en miniatura, no tendría sentido mirar a otros, solo al fantasma, a la pantalla. Esto por no hablar de como, según Anders, la información, la imagen, es presentada como copia de la realidad, mientras de hecho se termina imponiendo y consumiendo un modelo

de realidad, minando el propio juicio. Mediante el consumo de medios masivos se llegaría a ser colaborador en la producción de [sí mismo como] hombre masa (Anders, 2002, p. 103). Con este ejemplo, es claro que los aparatos tecnológicos imponen formas de estar en el mundo, no pueden ser neutrales, lo que cambia las relaciones y percepciones de los seres humanos.

En nuestro tiempo también se ha mostrado que las redes sociales, al satisfacer preferencias en cuanto a amistades e información, nos hacen pensarnos mayoría respaldada y razonable (el *filter bubble* que nos aísla y elimina la posibilidad de conocimiento que nos incomode). Los usuarios se tornan intolerantes a lo diferente, la falta de relaciones reales facilita el paso al *bullying*. O bien, la información se usa para elaborar perfiles psicológicos y manipular eficazmente la opinión de posibles votantes (Cambridge Analytica), minando la libertad de opinión en la que se funda toda democracia: con publicidad a la medida y *fake news* ganó el Brexit en Gran Bretaña y también Trump las elecciones en EE. UU.

Por supuesto, toda nueva tecnología debe enfrentar contradictores cautelosos: Sócrates temía que la escritura terminase por dañar la memoria y las cosas no se albergaran en el alma; algunos modernos temían que las novelas secasen el seso, como le sucedió a Alonso Quijano, o llevasen al suicidio, como le pasó a los lectores de *Werther*, novela que provocó la muerte de varios seres sensibles, amantes del *Sturm und Drang*. Igualmente se negaron algunos escritores a dejar su pluma de ganso cuando salió la estilográfica, y otros a dejar la estilográfica cuando se ponía de moda la máquina de escribir. En plena época de industrialización apareció también un movimiento que tenía como objetivo dañar máquinas por considerar que robaban puestos de trabajo. ¿Se trata del miedo a la tecnología o solo de prejuicios, anacronismos, paranoias, resentimientos?

En la actualidad las nuevas tecnologías se imponen rápidamente, tanto que los riesgos solo son advertidos mucho después, cuando estas se han hecho casi indispensables. Harald Welzer, conocido por su trabajo sobre el cambio climático y migraciones, ha mostrado frecuentemente cuán ruinoso es pensar que podemos solucionar los problemas de la tecnología actual con nueva tecnología, sin cambiar los estilos de vida; el único consumo responsable sería consumir menos, *{ consumir más lo hará infeliz, porque usted pensaba que lo haría feliz}*, el crecimiento que interesa es el del bienestar, no el económico, que deja en deuda a las futuras generaciones.

[Un] crecimiento infinito no es posible en un mundo finito [...] Un mundo globalizado no tiene un afuera que pueda suministrar los recursos para el infinito crecimiento económico pensado. La consecuencia es que la explotación se traslada del espacio al tiempo: el colapso del sistema se aplaza al llevar al agotamiento el futuro de las futuras generaciones (Welzer, 2010).

Nicholas Carr, por su parte, recuerda con McLuhan que “los medios no son meros canales pasivos de información. Ellos suministran la materia al pensamiento, pero también le dan forma al proceso del pensamiento” (Carr, 2008), y agrega que aunque ahora se lee más que antes —antes solo se veía TV—, se lee también diferente, y ese como es importante: cuando leemos en pantallas no nos sumergimos en la lectura, sino que impacientes nos deslizamos en ella, creemos captar el contenido y en la búsqueda de lo inmediato y la eficiencia (una especie de taylorismo) saltamos información si tiene más de tres párrafos. El problema es que “no solo somos lo que leemos, [...] somos como leemos” (Carr, 2008); en otras palabras, como confiamos a los computadores la mediación de nuestra comprensión del mundo, devenimos inteligencias artificiales. Finalmente, la declaración de Stavanger de la Acción Cost ‘e-read’ (2019), producto de una investigación financiada por la Unión Europea, señaló entre otras cosas que

los lectores sobrevaloran su capacidad de comprensión al leer en medios digitales y que la comprensión de textos expositivos e informativos es más elevada cuando se lee en papel. Aquí es claro que el miedo a las nuevas tecnologías puede ser sustentado con argumentos y estudios científicos, con ello se elimina la sospecha de paranoia o resentimiento.

Uno de los opositores más populares al uso de aparatos electrónicos por parte de niños y jóvenes es Manfred Spitzer, quien estudió medicina, psicología y filosofía en la Universidad de Friburgo, es neurocientífico, profesor de psiquiatría y director de la Clínica de psiquiatría y psicoterapia de Ulm en Alemania. Sus polémicas e incómodas tesis, sus apariciones en televisión y sus libros *Demencia digital* y *Ciberenfermo* le han hecho muy reconocido en Alemania. En la siguiente sección presentamos algunas de sus críticas más relevantes junto con los estudios que las apoyan.



¿Perjudican las nuevas tecnologías más de lo que ayudan?

La posición de Spitzer

Para Spitzer los niños son seres en permanente desarrollo, pero hay que invertir en ellos mucho más en los primeros años (también en el sentido económico: hay mayor retorno de la inversión en el *recurso humano* en esta edad [Heckman, 2006]; vienen al mundo con todo para desarrollarse, pero sin nada listo. Por un lado, esto puede representar una ventaja enorme, así Spitzer ilustra como personas a las que antes de cumplir los siete años de edad se les debió extraer parte de su cerebro –en algunos casos más que un hemisferio– lograron llevar una vida normal, algunos hasta hablan

dos idiomas, conducen, entre otros. Solo la Tomografía Axial Computarizada (TAC) de estas personas hace que llamen la atención. El cerebro vive, pues, de las conexiones y puede reorganizarse si es necesario, y la niñez es la época en que más puede hacerlo y crecer. Por otro lado, esta ventaja puede convertirse en un peligro: si algo no se estimula en la época adecuada, se pierde, se atrofia. El ejemplo que da Spitzer es de la ambliopía, si un ojo no ve con nitidez, el cerebro tiende a descartar su información y como consecuencia el niño puede perder la visión en este ojo (Spitzer, 2017, 32m). La solución es tapar el ojo bueno varias horas al día para forzar el trabajo del otro nervio óptico hasta que complete su desarrollo. Si una capacidad se estimula a la edad adecuada, el cerebro va a poder, por ejemplo, tocar más instrumentos, hablar más lenguas extranjeras. El obstáculo está solo en dar el primer paso, pero los niños aprenden muy fácil; al contrario del disco duro de un computador, en el cerebro entre más haya, más cabe. Que esa etapa se aproveche tiene un valor incalculable, entre otras cosas porque crear una reserva cognitiva puede retrasar la aparición de enfermedades, por ejemplo, el Alzheimer hasta en cinco años por cada lengua extranjera aprendida. Los costos por nación destinados al cuidado de este tipo de enfermedades sin contar, dice Spitzer, la pérdida de productividad, son enormes, mucho más en países con bajo nivel de bilingüismo (por ejemplo, EE.UU.).

¿Qué estimula el cerebro de una persona en desarrollo? Según Spitzer, para un niño las principales asignaturas deben ser deporte (que estimula la generación de nuevas neuronas, de allí que este *hobby* deba ser inculcado desde joven y se deba hacer hasta viejo), manualidades, música y teatro (por ejemplo, juego de roles). Aquí los niños –como con sus dibujos– aprenden que sus pensamientos se pueden materializar, se controlan a sí mismos, hacen lo que quieren y eso es más importante que el Coeficiente Intelectual (CI), pues se fomenta la autoestima, la disciplina y se fortalece la voluntad (Spitzer, 2017, 58m). Spitzer recuerda el modelo griego

de educación, donde la música, el deporte y la literatura eran básicos. Un caso que resalta bastante es el trabajo con las manos, contar con los dedos estimula el aprendizaje aritmético y el agarrar cosas es clave, pues así el acceso al mundo es multisensorial y motor. De hecho, dice Spitzer (2017, 48m), al leer una palabra en ocasiones se activa también una determinada área del cerebro, por ejemplo, al leer la palabra *besar* el área de los labios se activa. Todo esto se pierde frente a la pantalla, allí no hay el estímulo táctil suficiente. A esto se le suma que no se conocen beneficios, solo riesgos, de la exposición de los infantes menores de dos años a las pantallas de TV (Christakis, 2009). De hecho, Spitzer señala un estudio, según el cual los niños ya antes del año hacen experimentos para probar hipótesis (Stahl & Feigenson, 2015). Algo así sería impensable solo mirando la tablet.

Otro punto resaltado por Spitzer tiene que ver con lo que se llama el capital lingüístico del niño. Spitzer resalta que hay una gran diferencia entre el número de palabras que conoce un niño de clase baja y un niño de clase alta al momento de entrar a la escuela (2017, 56m). Los padres, dice Spitzer, no hablan con sus hijos, no les leen, y el uso de las pantallas o audios no pueden sustituir esto –quizá porque este vocabulario no es nunca activo–, de hecho hay una correlación negativa entre el tiempo frente a las pantallas y el desarrollo de la lengua (Zimmerman et al., 2007). Como pasa el niño el tiempo en el hogar resulta decisivo para la formación posterior, por ejemplo, para su desempeño en matemáticas (Melhuish et al., 2008). A esto se le suma el que los celulares son continuos objetos de distracción, porque con sus ruiditos y mensajes exigen atención continua –interrupción de nuestra concentración, además de oportunidad de matar el tiempo–. Más grave aún es que se confunda la información con el conocimiento, pues la información encontrada en un motor de búsqueda, fácilmente se olvida (Spitzer, 2016, 45m); este no es un dispositivo de aprendizaje, surfear significa quedarse en la superficie. ¿Pero no son necesarias estas tecnologías

en el mundo de hoy? Quizá, pero no en la niñez –se ha mostrado que los bebés aprenden mejor a distinguir la pronunciación de lenguas extranjeras con un hablante, que con videos o audios (Kuhl et al., 2003)– ni en la adolescencia; de hecho, un mejor salario podrá obtenerlo quien se concentre en el trabajo, y estos aparatos, arguye Spitzer, lo impiden. ¿No facilitan las nuevas tecnologías el aprendizaje? Por el contrario, se sabe que cuando en una escuela se prohíbe el celular, las notas de los peores estudiantes mejoran a largo plazo (Beland & Murphy, 2015). Además Spitzer cita un informe de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) que pone en duda los beneficios de las inversiones en computadores:

El informe también es un llamado de atención para moderar las expectativas respecto del efecto que las inversiones en tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) pueden tener sobre el desempeño educativo. Students, Computers and Learning: Making the Connection afirma que incluso los países que han hecho fuertes inversiones en TICs para el sector educativo no han visto ninguna mejora evidente en el rendimiento de los estudiantes en los resultados de la prueba PISA en lectura, matemáticas o ciencias. En este sentido la Directora de Gabinete de la OCDE y Sherpa ante el G20 mencionó que “asegurar que cada niño alcance un nivel básico de competencia en lectura y matemáticas hará más para crear igualdad de oportunidades en un mundo digital, que sólo ampliar o subsidiar el acceso a los servicios y dispositivos de alta tecnología (OCDE, 2015).

Resumiendo, las nuevas tecnologías no traen beneficio cognitivo alguno a niños y adolescentes (para el efecto en las universidades véase Carter, Greenberg & Walker, (2017), por el contrario agravan los problemas de atención, los problemas del lenguaje, el insomnio, el sobrepeso, entre otros.

Otros problemas

El Centro de Descubrimiento de Lectura y Alfabetización del Hospital de Niños de Cincinnati examinó la materia blanca de 47 niños sanos entre las edades de tres y cinco años que aún no habían comenzado el jardín, con una serie de experimentos como resonancias magnéticas y los escáneres cerebrales. La merma de la materia blanca ocasiona un mal procesamiento del cerebro y como consecuencia el aprendizaje será lento y deficiente. Se encontró que en niños que usaban dispositivos con pantalla más de dos horas al día sufrían de subdesarrollo y de una “desorganización enorme de la materia blanca en las mismas áreas necesarias para apoyar el aprendizaje en la escuela” [LaMotte, 2020, párr. 5]. En las pruebas cognitivas los niños que pasaban más de una hora frente a dispositivos con pantalla mostraron “habilidades emergentes de alfabetización más pobres, menos capacidad para usar el lenguaje expresivo y obtuvieron menos calificaciones en la capacidad de nombrar objetos rápidamente” [LaMotte, 2020, *No solo imágenes bonitas*, párr. 1].

Del mismo modo, la Organización Mundial de la Salud (OMS) considera que una de cada cuatro personas experimenta cambios en la conducta asociados a las adicciones sin sustancias [Alarcon, 2015]. Para la psicóloga infantil Nadia Goren, (como se citó en Alarcón, 2015), esta herramienta tecnológica puede llevar a una adicción en el futuro. Además, el estrés y la ansiedad que se experimentan en videojuegos

se reflejan en enfermedades como la *dermatitis e hidradenitis palmar*, causada por sensibilidad a materiales como tabletas y teclado, dolencia que, según la dermatóloga Luz María Dressendorfer, cada vez aparece a una edad más temprana. La visión también se afecta por los videojuegos debido a la disminución en el parpadeo, lo que ocasiona la sequedad ocular. Estudios señalan que durante una conversación se parpadea 22 veces por minuto, a diferencia de las siete veces que se parpadea mientras se está frente a una pantalla [Alarcon, 2015].

Por otra parte, para el estudio *The world unplugged* del *International Center for Media & the Public Affairs* junto a la *Salzburg Academy on Media & Global Change* se pidió a 1000 estudiantes de diez países en los cinco continentes que durante 24 horas se desconectasen de la Red. La corta interrupción del continuo flujo de información procedente de Internet produjo síntomas psicológicos negativos: “la sensación de adicción, depresión y ansiedad; sensación de que han perdido una parte importante de sí mismos, sentimientos de soledad, angustia y aislamiento, imposibilidad de encontrar recursos alternativos para pasar el tiempo y entretenerse” [Rodríguez, 2011, *¿Adictos a internet o adictos a la información?*, párr. 2].

En el caso de los menores la situación no es mejor. La directora de *guiainfantil.com*, Vilma Medina [2018], informa que la Academia Americana de Pediatría y la Sociedad Canadiense de Pediatría recomienda que niños menores de 12 años no usen estos aparatos electrónicos sin control. Se afirma que los niños de 0 a 2 años no deben tener contacto alguno con la tecnología; los de 3 a 5 años deben tenerlo restringido a una hora por día; de 6 años en adelante la restricción debería ser a 2 horas por día [Medina, 2018]. Por 10 razones, según estas instituciones, debe evitarse que los niños se expongan a las nuevas tecnologías: (1) Se acelera el crecimiento del cerebro de bebés y esto se asocia al défi-

cit de atención, retrasos cognitivos, problemas de aprendizaje y falta de autocontrol. (2) Se limita el movimiento y con ello baja el rendimiento académico. (3) La misma falta de movimiento puede propiciar la aparición de la obesidad infantil, la diabetes, etc. (4) El uso de dispositivos sin control horario o en las habitaciones puede alterar el sueño y con esto la memoria. (5) Entre los niños crecen las tasas de depresión, ansiedad y trastornos de vinculación. (6) Aumento de la conducta agresiva debido a imitación de los contenidos más populares. (7) Disminución de la concentración debido a la velocidad de los contenidos. (8) Adicción infantil que separa al niño de su medio. (9) Elevación del riesgo de cáncer debido a la sobreexposición a la radiación emitida por los aparatos. (10) Los niños están sobreexpuestos en redes sociales o en videos, más susceptibles de ser explotables y abusados.

La perspectiva actual del mundo está permeada notablemente por una nueva era de comunicación instantánea a través del internet y por la interacción con aparatos electrónicos, de ahí que sea necesario reconocer que, aunque estas tecnologías han traído beneficios innegables para la humanidad, han desencadenado igualmente una serie de secuelas y peligros especialmente en la población infantil. Se corre el riesgo de que los niños no desarrollen su potencial, de que su bienestar real disminuya y sean más vulnerables, por tal motivo, es fundamental que si los infantes hacen uso de nuevas tecnologías (lo que no es aconsejable según los estudios citados), un adulto responsable realice el acompañamiento y el control necesario de los contenidos, tiempos, así como la periódica evaluación del impacto. Quizá no sea factible aislar al niño en una burbuja impenetrable por las nuevas tecnologías, pero tampoco resulta fácil justificar la consciente sustracción al potencial de los menores a cargo. La adaptación y naturalización de los estilos de vidas modernos, el *así se hace hoy en día*, no es una justificación adulta ni válida dada la información expuesta.

- Alarcon, I. (2015). Abuso de la tecnología afecta al cerebro. *EL COMERCIO*. <https://www.elcomercio.com/tendencias/abuso-tecnologia-efectos-cerebro-uso-excesivo.html>
- Anders, G. (2002). *Die Antiquiertheit des Menschen 1*. Beck'sche Reihe.
- Beland, L. P., & Murphy, R. (2015). III Communication: Technology, Distraction & Student Performance. <http://cep.lse.ac.uk/pubs/download/dp1350.pdf>
- Carr, N. (julio/Agosto, 2008). Is Google Making Us Stupid? What the Internet is doing to our brains en The Atlantic. <https://www.theatlantic.com/magazine/archive/2008/07/is-google-making-us-stupid/306868/>
- Carter, S., Greenberg, K., & Walker, S. (February, 2017). The impact of computer usage on academic performance: Evidence from a randomized trial at the United States Military Academy. *Economics of Education Review*, 56, 118-132. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2016.12.005>
- Christakis, D. (Jan, 2009). *Acta Paediatr*, 98(1), 8-16. doi: 10.1111/j.1651-2227.2008.01027.x.
- Heckman, J. (June, 2006). Skill Formation and the Economics of Investing in Disadvantaged Children. *Science* (N.Y.), 312, 1900-1902. doi:10.1126/science.1128898.
- Kuhl, P., Tsao, F. M. & Liu, H.-M. (Jul, 2003). Foreign-language experience in infancy: Effects of short-term exposure and social interaction on phonetic learning en *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 100 (15), 9096-9101. <https://doi.org/10.1073/pnas.1532872100>

- La declaración de Stavanger de la Acción Cost 'e-read'. (2019). https://ereadcost.eu/wp-content/uploads/2019/01/E-READStavangerDeclaration_ES.pdf
- LaMotte, S. (2020). Este es el cerebro de tu hijo con los libros: las exploraciones muestran el beneficio de la lectura frente al tiempo en pantalla. *CNN*. <https://cnnespanol.cnn.com/2020/01/17/este-es-el-cerebro-de-tu-hijo-con-los-libros-las-exploraciones-muestran-el-beneficio-de-la-lectura-frente-al-tiempo-en-pantalla>
- Medina, V. (2018). 10 motivos para prohibir los smartphones a niños menores de 12 años. *guiainfantil.com*. <https://www.guiainfantil.com/articulos/educacion/nuevas-tecnologias/10-motivos-para-prohibir-los-smartphone-a-ninos-menores-de-12-anos/>
- Melhuish, E., Sylva, K., Sammons, P., Siraj-Blatchford, I., Taggart, B., Phan, M. y Malin, A. (Aug, 2008). Preschool Influences on Mathematics Achievement. *Science*, *321*(5893), 1161-1162. doi: 10.1126/science.1158808
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2015). La OCDE presenta el Reporte Estudiantes, Computadoras y Aprendizaje: Haciendo la Conexión. <https://www.oecd.org/centrodemexico/medios/estudiantes-computadoras-y-aprendizaje-haciendo-la-conexion.htm>
- Rodríguez, P. (2011). ¿Nos hemos vuelto adictos a Internet?. *Xataka móvil*. <https://www.xatakamovil.com/conectividad/nos-hemos-vuelto-adictos-a-internet>
- Rousseau, J. J. (1995). Primer discurso: sobre las ciencias y las artes en *Discurso sobre el origen y fundamentos de la desigualdad entre los hombres y otros escritos*. Rei Andes.
- Séneca, L. A. (1984). Carta XC. Elogio de la filosofía en *Cartas morales a Lucilio II*. Orbis.
- Spitzer, M. [Fundación Créate]. (Junio de 2016). *Neurociencia y escuela de la vida*. [Archivo de video]. <https://www.youtube.com/watch?v=12G3jNwLxSM>
- Spitzer, M. [Landessportbund Berlin]. (Diciembre de 2017). *Sport und Gehirn - was weiß die Neurowissenschaft?* [Archivo de video]. <https://www.youtube.com/watch?v=viMznhRpPpM>
- Stahl, A., & Feigenson, L. (Apr, 2015). Observing the Unexpected Enhances Infants' Learning and Exploration. *Science*, *348*(6230), 91-94.
- Welzer, H. (2010). Wegmarken 2010: Wohlstand ohne Wachstum (Teil 1). Perspektiven der Überfluggesellschaft en *Deutschlandfunk*. https://www.deutschlandfunk.de/wegmarken-2010-wohlstand-ohne-wachstum-teil-1.724.de.html?dram:article_id=99694
- Zimmerman F., Christakis D. & Meltzoff, A. (2007). Television and DVD/Video Viewing in Children Younger Than 2 Years. *Arch Pediatr Adolesc Med*, *161*(5), 473–479. doi:10.1001/archpedi.161.5.473.