

UNIVERSIDAD[®]
BERNARDO
O'HIGGINS

Centro de Innovación
Tecnológica para el Aprendizaje
Dirección General
de Educación No Presencial

Centro de Recursos
de Enseñanza y Aprendizaje
Dirección de Docencia

ENTROPIA educativa

2^{do} Seminario de Prácticas Innovadoras
para la Educación

Libro de resúmenes

Evento financiado por

PROYECTO FDI
UBO 20102





COVID-19 Y SUS EFECTOS EN LA EDUCACIÓN: UN ACERCAMIENTO A LA EVIDENCIA CIENTÍFICA DESDE EL BIG DATA

El impacto de la pandemia por COVID-19 en la educación ha sido vista desde diversas variables y a través de variadas fuentes. Organismos supranacionales, e.g., Banco Mundial, UNESCO, UNICEF, OECD, fueron algunos de los que realizaron recuentos acerca de los efectos de la pandemia en la educación. Por su parte, las investigaciones científicas realizadas utilizaron casos de estudio para constatar las consecuencias de los confinamientos y el cierre de las instituciones educativas. La siguiente investigación pretende indagar de manera exploratoria lo que reporta la evidencia científica alojada en bases de datos científicas, por medio de herramientas bibliométricas. Esto con el objetivo de identificar los efectos de la pandemia en la educación, por medio de la evidencia científica. Esto implicó un análisis de Big Data referente a investigaciones científicas rescatadas desde varias bases de datos alojadas en Web of Science™ (WOS). Los resultados permiten concluir que en el periodo 2020-2021 las investigaciones se enfocaron principalmente en identificar y destacar las posibilidades que poseen las tecnologías frente a la pandemia y el surgimiento de un interés general respecto del estudio de los impactos que tuvo la pandemia en aspectos educativos relacionados con la salud mental y los cambios que implicó en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Finalmente, los resultados permiten inferir el interés de ciertas instituciones educativas asiáticas por reportar sus procesos de adaptación a la pandemia de COVID-19.

Palabras clave:

Educación, COVID-19, big data, bibliometría, evidencia científica.

Leandro Torres Díaz
Jaime Zañartu Reyes
Manuel E. Cortés
Departamento de Ciencias Pedagógicas
Facultad de Educación
Universidad Bernardo O'Higgins, Chile

Álex Paulsen Espinoza
Departamento de Ciencias Pedagógicas
Centro de Servicios Pedagógicos y del Aprendizaje, CESPUBO
Escuela de Historia y Geografía
Facultad de Educación
Universidad Bernardo O'Higgins, Chile

Introducción:

La pandemia de COVID-19 ha causado profundos efectos a mediano y largo plazo en los sistemas sanitarios, educativos, sociales, productivos y económicos en los países afectados (Psacharopoulos et al., 2021). Entre los países latinoamericanos, Chile no ha estado exento de sufrir dichos efectos ya que, como ha ocurrido otras veces a lo largo de su historia, ha sido golpeado por diversas emergencias sanitarias globales que han afectado en menor o

mayor medida a su población (Matheu et al., 2021).

Los sistemas educativos son especialmente sensibles a las pandemias dadas las medidas de confinamiento, restricciones a la movilidad o distanciamiento personal que deben ser implementadas para controlarlas (UNESCO, 2022). En particular, la enfermedad por coronavirus (COVID-19) tensionó y trastocó por completo el sistema educativo chileno (Romero y Tenorio, 2021), situación que evidenció las diversas brechas económicas, sociales y tecnológicas que existen en las comunidades educativas afectadas (Romero y Tenorio, 2021); además de constituirse como un verdadero desafío de salud mental para el estudiantado, el profesorado (Cortés, 2021) y, en general, para todas las familias expuestas. Los análisis bibliométricos de la literatura (inicialmente realizados mediante el análisis del Science Citation Index), que antes de 1990 habían sido solo relevantes para un público especializado y respecto de temáticas acotadas (Szomszor et al., 2021), fueron accesibles para un público más amplio con el advenimiento de bases de datos accesibles en línea como el Web of Science™ (WoS). Esto permitió el desarrollo de comparaciones de investigación publicadas en revistas ampliamente leídas (Adams & Gurney, 2018; May, 1997) lo que atrajo la atención de un público más amplio que los aplicó con fines institucionales, programáticos y políticos (Djeki et al., 2022).

Durante el desarrollo de la pandemia se observó una verdadera explosión en la investigación respecto de los diversos aspectos en que esta afectó (y sigue afectando) los procesos educativos desde diversos enfoques, lo que incrementó fuertemente la disponibilidad de datos respecto de diversas temáticas que son de interés en investigación educativa. Es por ello por lo que este trabajo pretende abordar las diversas tendencias de investigación surgidas en el periodo 2020-2021, los autores más relevantes que trabajan en torno a estas temáticas, sus colaboraciones y los países en los cuales se produce la investigación más relevante en las diversas temáticas. Todos estos parámetros fueron considerados de modo de generar una visión panorámica respecto de la investigación en lo referente a los efectos de la pandemia de COVID-19, de modo de generar una fuente que permita acceder a conocimiento que permita anticipar, prevenir y tomar decisiones educativas respecto a estos y otros estados de emergencia, tanto local como global (Höchtel et al., 2016).

Metodología:

El presente estudio se diseñó bajo el modelo de “investigación basada en evidencia”. Este término, acuñado en 2009 y asociado a las investigaciones realizadas en salud, se orienta a realizar un análisis exhaustivo —tanto cualitativo como cuantitativo— de la literatura existente en un determinado ámbito. Las tendencias actuales en ética de la investigación como en la fundamentación de un proyecto, apuntan a que las revisiones son un pilar esencial para el inicio de cualquier investigación (Lund, y otros, 2018). En este sentido, esta investigación pretende ser un insumo inicial para fundamentar posteriores proyectos o políticas públicas en el ámbito de la educación. La revisión exploratoria de las fuentes consideró un enfoque cuantitativo y se incluyeron cerca de 497 investigaciones, 1.560 autores, 181 revistas, 18.551 referencias bibliográficas y 1.216 palabras clave; todo esto, en

Por su parte, la agrupación de autores en virtud de su co-citación muestra la existencia de 6 clústeres —que contienen 131 autores principales en virtud de su citación. Entre los principales autores destacan la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), A. Bandura y la Organización Mundial de Salud (OMS), entre otros. Con respecto a las referencias citadas, los 10 primeros registros dan cuenta de la tendencia (mainstream) de las investigaciones publicadas entre el 2020 y 2021 y que tratan acerca de los efectos del COVID-19 en la educación (ver cuadro 1).

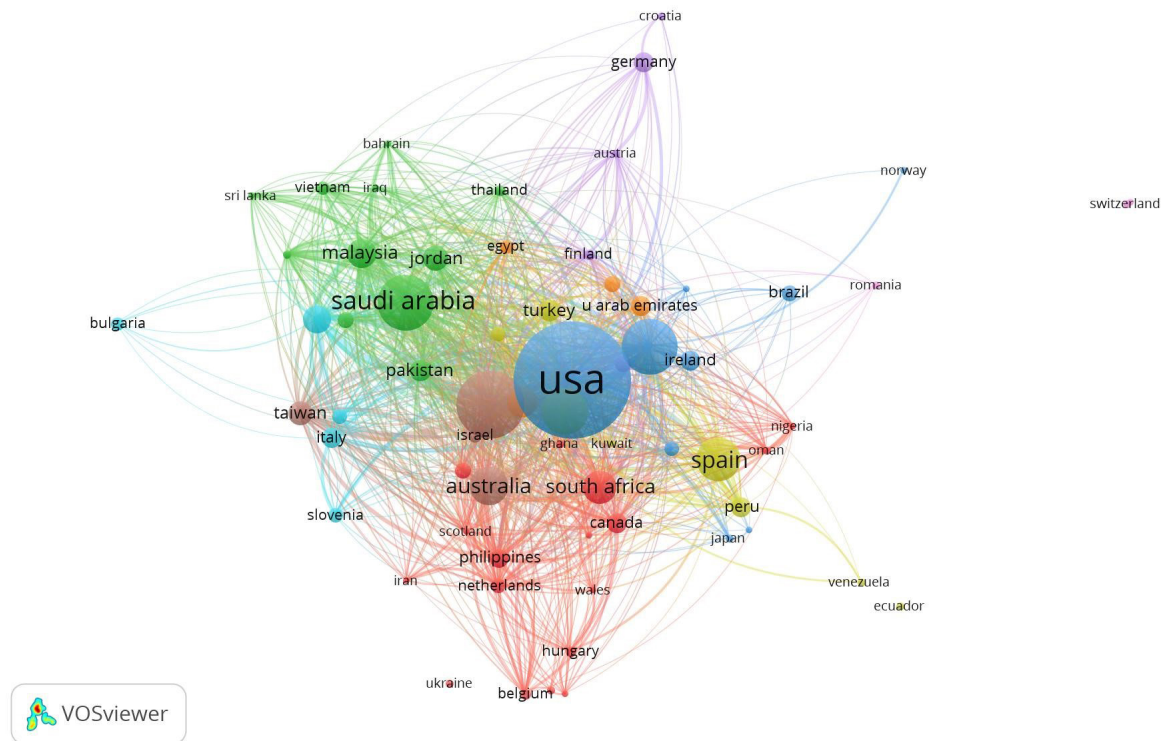
Cuadro 1. Mainstream de la literatura científica referida a los efectos del COVID-19 en educación.

<i>N°</i>	<i>Nombre autor</i>	<i>Título</i>	<i>Año</i>	<i>Fuente</i>
1	Wei Bao	COVID-19 and online teaching in higher education: A case study of Peking University.	2020	Hum Behav & Emerg Tech
2	Dhawan S.	Online Learning: A Panacea in the Time of COVID-19 Crisis.	2020	Journal of Educational Technology Systems
3	Fornell, C., & Larcker, D. F.	Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error.	1981	Journal of Marketing Research
4	Davis, F. D.	Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology.	1989	MIS Quarterly
5	Braun, V. & Clarke, V.	Using thematic analysis in psychology.	2006	Qualitative Research in Psychology
6	Hodges, C.B.	Shift to digital perspectives on Hilton (2016) from the perspective of practice	2021	Education Tech Research Dev
7	Crawford J.	COVID-19: 20 countries' higher education intra-period digital pedagogy responses.	2020	Journal of Applied Learning & Teaching
8	Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T. & Bond, M.	The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning.	2020	EDUCASE Review
9	Cao, W., Fang, Z., Hou, G., Han, M., Xu, X., Dong, J., & Zheng, J.	The psychological impact of the COVID-19 epidemic on college students in China.	2020	Psychiatry Research
10	Venkatesh, V., Morris, M., Davis, G., & Davis, F.	User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View.	2003	MIS Quarterly

Fuente: elaboración propia

Con respecto a los países en donde se produce este conocimiento, nos encontramos con Estados Unidos, China, Reino Unido, Arabia Saudita y Australia. Estos países muestran la mayor cantidad de acoplamiento bibliográfico en la literatura, i.e., comparten núcleos o paradigmas teóricos y/o metodológicos en virtud de los autores que citan (ver Figura 2).

Figura 2. Acoplamiento bibliográfico entre los países que producen conocimiento en torno a los efectos de COVID-19 en Educación. Fuente: elaboración propia utilizando el software VOSviewer.



Las investigaciones científicas se alojaron particularmente en revistas del ámbito educativo, tecnológico, médico, de la psicología y de biología en menor medida. La revista que reporta el mayor impacto en este sentido es *Education and Informaton Technologies*, seguida de *Revista Romaneasca Pentru Educatie Multidimensională* y de *Technology Pedagogy and Education*.

Discusión y conclusiones:

Los resultados arrojados por el análisis realizado permiten señalar algunos aspectos importantes acerca de los efectos de COVID-19 en la educación y que son reportados por la evidencia científica, a saber:

1. Entre el 2020 y el 2021 las investigaciones realizadas en torno a los efectos de COVID-19 y educación se orientaron a las posibilidades que entregó la tecnología en aquel período.
2. Esta relación entre tecnología y educación, que tensiona y fuerza la pandemia, despliega una serie de aspectos que establecen una relación entre COVID-19 y Educación, asociados a la salud (investigaciones en medicina), salud mental (psicología), inclusión de tecnologías en educación (e.g., virtualidad, aprendizaje a distancia, computación), pérdida de aprendizajes, ansiedad, motivación, estrés, entre otros.
3. Las principales referencias de tendencia (mainstream) que sustentan las investigaciones analizadas son en su mayoría recientes y apuntan a las acciones realizadas por parte de las instituciones educativas al inicio de la pandemia en países como China e India (Bao, 2020; Dhawan, 2020).

Se concluye de manera preliminar que entre 2020 a 2021 las investigaciones se enfocaron en las posibilidades de las tecnologías frente a la pandemia, luego surge un interés general por estudiar los impactos de la pandemia en aspectos educativos relacionados con la salud mental y la alteración de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Finalmente, se observa en interés de ciertas instituciones educativas asiáticas por reportar sus procesos de adaptación a COVID-19.

Referencias bibliográficas:

Adams, J., & Gurney, K. A. (2018). Bilateral and Multilateral Coauthorship and Citation Impact: Patterns in UK and US International Collaboration. *Frontiers in Research Metrics and Analytics*, 3. <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/frma.2018.00012>

Cortés, M. E. (2021). Sobre COVID-19, estrés y el cerebro de los adolescentes. *Revista Médica de Chile*, 149(4), 656-658. <https://dx.doi.org/10.4067/s0034-98872021000400656>

Djeki, E., Dégila, J., Bondiombouy, C., & Alhassan, M. H. (2022). E-learning bibliometric analysis from 2015 to 2020. *Journal of Computers in Education*. <https://doi.org/10.1007/s40692-021-00218-4>

Effendi, D. N., Irwandani, Anggraini, W., Jatmiko, A., Rahmayanti, H., Ichsan, I. Z., & Mehadi Rahman, Md. (2021). Bibliometric analysis of scientific literacy using VOS viewer: Analysis of science education. *Journal of Physics: Conference Series*, 1796(1), 012096. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1796/1/012096>

Höchtel, J., Parycek, P., & Schöllhammer, R. (2016). Big data in the policy cycle: Policy decision making in the digital era. *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 26(1-2), 147-169. <https://doi.org/10.1080/10919392.2015.1125187>

Matheu, A., Juica, P., Ocaranza, F., Hadjitchoneva, J., Ruiz, M., Ruff, C. (2021). Multivariate Technical Analysis of Data on the Multidimensional Effects of Pandemics in Chile (1850–1923). In: Guarda, T., Portela, F., Santos, M.F. (eds) *Advanced Research in Technologies, Information, Innovation and Sustainability. ARTIIS 2021. Communications in Computer and Information Science*, vol 1485. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-90241-4_19

May, R. M. (1997). The Scientific Wealth of Nations. *Science*, 275(5301), 793-796. <https://doi.org/10.1126/science.275.5301.793>

Psacharopoulos, G., Collis, V., Patrinos, H. A., & Vegas, E. (2021). The COVID-19 Cost of School Closures in Earnings and Income across the World. *Comparative Education Review*, 65(2), 271-287. <https://doi.org/10.1086/713540>

Romero, M., Tenorio, S. (2021). *La Educación en Tiempos de Confinamiento: Perspectivas de lo Pedagógico*. Santiago, Chile: Fondo Editorial UMCE.

Szomszor, M., Adams, J., Fry, R., Gebert, C., Pendlebury, D. A., Potter, R. W. K., & Rogers, G. (2021). Interpreting Bibliometric Data. *Frontiers in Research Metrics and Analytics*, 5. <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/frma.2020.628703>

UNESCO. (2022). The impact of the COVID-19 pandemic on education: International evidence from the Responses to Educational Disruption Survey (REDS)—UNESCO Biblioteca Digital. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380398>