



XVI
Congreso Nacional de
Investigación Educativa
CNIE-2021

Capital Digital de Docentes Mexicanos durante la Contingencia

MariCarmen González-Videgaray

UNAM Facultad de Estudios Superiores Acatlán
mcgv@unam.mx

Carlos Alberto Covarrubias-Santiago

UNAM Facultad de Estudios Superiores Acatlán
lmatematicoac@gmail.com

Leonardo Daniel Sánchez-Rojas

Universidad Anáhuac
leonardo.sanchezro@anahuac.mx

Área temática 18. Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en educación.

Línea temática: Profesores y TIC.

Tipo de ponencia: Reportes parciales de investigación.



Resumen

A partir de la publicación de las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud a las escuelas, aproximadamente dos millones de maestros de educación primaria, secundaria y media superior enfrentan una contingencia educativa en México, que les ha impuesto el uso intensivo de las tecnologías para el aprendizaje. Para este uso han sido indispensables la capacidad instalada y las competencias digitales que posee cada docente. De acuerdo con Ragnedda (2018), esta suma conforma el *capital digital* de los docentes. Esta ponencia describe y contrasta cómo docentes mexicanos de educación básica y media superior han enfrentado la llamada educación remota de emergencia (Agüero et al., 2020; Hodges et al., 2020), con respecto a su capital digital. En particular, contrasta estos indicadores por género (hombre o mujer), tipo de sostenimiento de la institución (pública o privada) y nivel educativo (primaria, secundaria o media superior). Esta investigación es parte de un proyecto de gran alcance, denominado “La educación frente al COVID-19: un análisis desde lo pedagógico, psicológico y tecnológico”, financiado por Conacyt. Para este trabajo se aplicó una encuesta autoadministrada, vía internet, a n=52,860 docentes de educación básica y media superior. Los resultados se analizan de forma descriptiva/cuantitativa. Se observa que no hay diferencias sustanciales por género, mientras que el tipo de sostenimiento y el nivel educativo implican una brecha digital que ya se esperaba.

Palabras clave: docentes, capital digital, TIC, brecha digital, acceso.

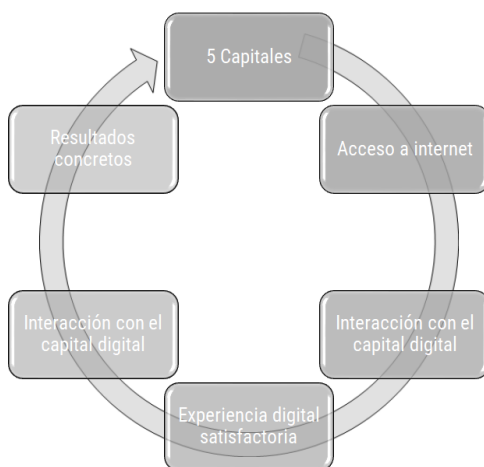
Introducción

La actual pandemia de coronavirus ocasionó una disrupción en la educación, en todos sus niveles y áreas. La mayor parte de los procesos educativos se trasladó a medios de comunicación como televisión, internet o dispositivos celulares, además de los libros de texto y cuadernillos de trabajo. Ya antes de la pandemia se urgía a los docentes a apropiarse de las tecnologías de información y comunicación (TIC) como medio por excelencia para aprender.

Tanto profesores como estudiantes tuvieron que cambiar sus dinámicas educativas a un escenario que parecía ser temporal, pero que finalmente pasó de ser emergente a una nueva configuración de los procesos de aprendizaje a través del soporte tecnológico. Para los docentes resultó vital apropiarse de un **capital digital**, que es una condición *sine qua non* para hacer frente a la educación remota de emergencia. Siguiendo la idea original de Bourdieu, se puede establecer que el capital digital es “la acumulación de competencias digitales (información, comunicación, seguridad, creación de contenidos y solución de problemas) y tecnología digital. Como ocurre con otros tipos de capitales, su transmisión y acumulación continuas tiende a preservar las desigualdades sociales” (Ragnedda, 2018: 2367).

En la figura 1 se muestra la relación conceptual entre los cinco capitales (5C) tradicionales: social, económico, personal, político y cultural, con el capital digital. En esta figura se enfatiza que los 5C predisponen a la creación de capital digital y viceversa, en un círculo que parecería virtuoso pero que en la práctica tiende a excluir y generar desigualdad.

Figura 1. Relación entre el capital digital y los cinco capitales tradicionales



Fuente: Modificado de (Ragnedda, 2018).

Así, las competencias o habilidades digitales de los profesores han sido críticas para hacer frente, tanto a esta situación de trabajo (Lucas et al., 2021) como a la vida. Sin embargo, en México, a diferencia de otros países de Europa y Estados Unidos (Pérez-Escoda et al., 2019), no se cuenta con lineamientos estandarizados para este ámbito. Muchos maestros no tenían los conocimientos necesarios en TIC. Por tomar un ejemplo, sólo 40% de los adultos de los países de ingresos medio-altos son capaces de enviar un correo electrónico con un archivo adjunto (UNESCO, 2020), una habilidad aparentemente vital para cualquier maestro que desee enviar o recibir tareas.

Lo mismo puede decirse de la capacidad tecnológica instalada o infraestructura tecnológica, que consiste en contar al menos con un dispositivo digital funcional y una —buena— conexión a internet. Esta capacidad es vital para afrontar la emergencia.

Esta contingencia evidenció que, si bien algunas de las instituciones educativas en el nivel superior se encontraban inmersas en cursos constantes de capacitación sobre TIC para su plantilla docente, existían áreas pendientes. Por tanto, el presente estudio busca detallar el capital digital con que contaban los docentes de educación básica y media superior, para ajustarse a este nuevo escenario, así como identificar los problemas técnicos y de infraestructura que pudieran afectar la práctica docente vía remota, y finalmente, subrayar la desigualdad que enfrentan docentes de educación básica y media superior en cuanto a este rubro.

Capacidad instalada de tecnología digital

De acuerdo con la “Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares” realizada en 2019, en México los tres principales medios para la conexión a internet fueron: celular inteligente (95.3%), computadora portátil (33.2%) y computadora de escritorio (28.9%) (INEGI, 2019).

En el Segundo Informe Trimestral Estadístico publicado por el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT, 2020), se reporta que el 32% fue provisto a través de servicio telefónico tradicional; el 40% a través de módem; 27% por fibra óptica, y solo 0.1% por satélite. En cuanto al acceso a través de celular, el 80.6% son mediante un esquema de contratación prepago, mientras que 19.4% es a través de una contratación pospago, como los planes.

En el caso de las instituciones educativas, la brecha digital acentúa esta desigualdad tecnológica, ya que en México en el ciclo escolar 2017-2018, 46.5% y 74.7% de las secundarias disponía de al menos una computadora; sólo 56.5% de las primarias y 57.9% de las secundarias contaban con conectividad a Internet (INEE, 2019).

Competencias digitales de los docentes

La tecnología está constituida tanto por los dispositivos e insumos que utilizamos, como por los procedimientos a través de los cuales resolvemos problemas (Cullen y Guo, 2020). Las competencias digitales no sólo implican manejar ciertos dispositivos, sino conocer cómo se pueden aplicar algunos procedimientos que nos lleven a resolver problemas de interés.

Las competencias digitales (también llamadas habilidades, alfabetización o literacidad digital) se han convertido en un importante foco de interés dentro de las políticas educativas en una sociedad altamente tecnológica. La competencia implica que los docentes cuenten con conocimientos, habilidades, actitudes y estrategias que les permitan ser ciudadanos críticos, creativos y responsables (Lucas et al, 2021). Las competencias digitales son difíciles de dominar por su naturaleza “cambiante, transversal y flexible” (Pérez-Escoda et al., 2019: 248).

Las competencias digitales no deben confundirse con la simple práctica en el manejo de redes sociales (Cazalez, 2020). Esto dista mucho de contar con una cultura digital que permita a los docentes el uso de una computadora o dispositivo móvil para la enseñanza. Los docentes deben ser capaces de autogestionarse, autorregularse, ser proactivos y ser protagonistas.

Desigualdad en el acceso y uso de las tecnologías digitales

Varios estudios se han enfocado en la relación entre las competencias digitales de los docentes y factores personales o contextuales, como edad, años de experiencia, máximo nivel de estudios o el género; nivel educativo donde se imparte clase, tipo de institución o contexto demográfico.

Barbosa y Amaro (2012) afirman que se ha estigmatizado y discriminado a los adultos mayores en relación con su interacción con Internet, lo que provocado la creación de nociones preconcebidas sobre su incapacidad, inferioridad y desinterés por el uso de Internet. Otros estudios apuntan que los docentes adoptan la tecnología cuando la ven como parte de sus vidas, añaden un valor agregado para mejorar el aprendizaje, y se capacitan a través de cursos institucionales con el fin de crear redes y comunidades (Voithofer et al., 2019). Eshet-Alkalai y Chajut (2009) consideran que lo más influyente es la experiencia que se tiene en el uso de la tecnología y no la edad *per se*. Van Deursen y Helsper, (2018) consideran que, en el caso de los europeos, la gente más joven tiene un mejor y más diversificado uso de internet.

Otros estudios sugieren que el género de los participantes interviene en los diferentes niveles de competencia, generalmente favoreciendo a los hombres como más competentes que a las mujeres (Kaarakainen et al., 2018). Por ejemplo, Ertl y Helling (2011) identificaron patrones estereotípicos entre alumnos y alumnas. Sin embargo, son más escasos los trabajos con respecto a docentes.

De acuerdo con Torres y Valencia (2013), la integración de las TIC es desigual en la sociedad y esto ha provocado diferencias en las oportunidades de desarrollo entre grupos de poblaciones, al establecer una distancia entre las que tienen acceso a las tecnologías y las que no, lo cual se conoce como **brecha digital** (Chetty et al., 2018).

Los resultados de Martínez Domínguez (2020: 13) resumen el problema de la desigualdad digital: “en el caso de México, el costo y la disponibilidad limitada del servicio de internet siguen siendo las barreras clave para la suscripción residencial en el sector rural; mientras que es el servicio incosteable y la falta de interés lo que explica la no conectividad de los hogares urbanos.” Por tanto, es importante contar con estudios que caractericen estas carencias tecnológicas e identifiquen los elementos que imposibilitan, tanto a profesores como a estudiantes, contar con un adecuado capital digital.

Desarrollo

Enfoque teórico y metodológico

El enfoque teórico del presente estudio se basa en la definición de capital digital de Ragnedda (2018), ya mencionada en la primera sección del trabajo. De esta definición se desprenden dos subdimensiones: la capacidad tecnológica instalada y las competencias digitales de los docentes.

La capacidad tecnológica instalada se define por dos aspectos: (a) el número de dispositivos digitales disponibles por docente y (b) la calidad de la conexión a internet. Ambos se midieron en este trabajo. Las competencias digitales, por su parte, se midieron a través de la percepción de los docentes sobre su competencia digital.

El estudio se realizó a través de un cuestionario autoadministrado en línea de forma voluntaria, que mide la percepción de $n=52,860$ docentes de educación básica y media superior, en cuanto a varias áreas de indagación relacionadas con la dimensión tecnológica que han vivido durante la pandemia. El instrumento, diseñado por los investigadores del proyecto, se compone en su mayoría de preguntas cerradas y con escalas Likert, fue puesto en línea a disposición de los docentes quienes, en un promedio de 30 minutos, lo contestaron en Google Formularios.

El instrumento considera variables personales a través de las cuales se identifica quiénes son los sujetos que respondieron a la encuesta (sexo, edad, años en el magisterio, nivel máximo de estudios) y las variables de contexto que precisan el nivel educativo donde enseñan: el tipo de escuela, sostenimiento público o privado y localización geográfica del centro escolar por estado de la república y tipo de región, urbana, rural o indígena.

Resultados

En el cuadro 1 se puede advertir el número de dispositivos digitales por docente, por género y por los diversos niveles educativos. Si bien no hay grandes diferencias, los hombres tienen ligeramente más dispositivos en promedio que las mujeres y, notablemente, quienes no quisieron responder su género parecen tener más dispositivos. Esto pudiera deberse al nivel cultural (asociado probablemente con el nivel económico) que se requiere para responder esta opción que sale de lo tradicional.

Cuadro 1. Número promedio de dispositivos digitales por docente, por género

	Primaria	Secundaria	Media Superior
Hombre	1.21	1.32	1.37
Mujer	1.20	1.26	1.37
Prefiero no responder	1.38	1.42	1.61
Total general	1.21	1.29	1.37

En cuanto al tipo de sostenimiento de la institución educativa (pública o particular), el número promedio de dispositivos digitales por docente es consistentemente más alto en la educación particular (cuadro 2). Esto posiblemente esté asociado con un mejor nivel socioeconómico, que redundará en mayor capital digital. De la misma forma, se observa que el promedio de dispositivos aumenta según lo hace el nivel educativo. Parecería que maestros de mayor nivel educativo tienen mayor cantidad de dispositivos.

Cuadro 2. Número promedio de dispositivos digitales por docente, por tipo de sostenimiento de la institución

	Primaria	Secundaria	Media Superior
Particular	1.47	1.58	1.68
Pública	1.18	1.25	1.31
Total general	1.21	1.29	1.37

En el cuadro 3 se puede observar el acceso promedio a internet, por género y nivel educativo. Sin grandes diferencias, vuelve a ser un poco mayor el de quienes prefieren no indicar su género, excepto para el nivel medio superior, en el cual este segmento resulta ligeramente más bajo. Se observa que el acceso a internet también mejora por nivel educativo.

Cuadro 3. Acceso promedio a internet por docente, por género

	Primaria	Secundaria	Media Superior
Hombre	0.63	0.66	0.67
Mujer	0.65	0.66	0.67
Prefiero no responder	0.69	0.70	0.65
Total general	0.64	0.66	0.67

De manera semejante, en el cuadro 4 se aprecia que el acceso promedio a internet, por docente, es mejor para las instituciones de sostenimiento particular que para las públicas, que fueron la mayoría en este trabajo. Este es un resultado que ya se esperaba.

Cuadro 4. Acceso promedio a internet por docente, por tipo de sostenimiento

	Primaria	Secundaria	Media Superior
Particular	0.75	0.74	0.75
Pública	0.63	0.65	0.65
Total general	0.64	0.66	0.67

En cuanto al tipo de acceso a internet de los docentes (cuadro 5), predominan el módem y el celular, con una diferencia mínima por género. Esto hace eco en el reporte de que la mayoría de los docentes debieron contratar un servicio de internet en casa para poder continuar con su labor.

Cuadro 5. Porcentaje de medios de acceso promedio a internet por docente, por género

	Primaria	Secundaria	Media Superior
Módem en casa			
Hombre	81%	86%	85%
Mujer	86%	88%	88%
Prefiero no responder	89%	89%	88%
Celular con internet propio			
Hombre	48%	47%	43%
Mujer	42%	42%	40%
Prefiero no responder	49%	46%	42%
A través de un tercero			
Hombre	9%	7%	8%
Mujer	7%	6%	6%
Prefiero no responder	7%	5%	6%
Tableta con internet propio			
Hombre	6%	6%	7%
Mujer	5%	5%	6%
Prefiero no responder	8%	7%	10%
Ninguna forma de acceso			
Hombre	1%	1%	1%
Mujer	1%	1%	1%
Prefiero no responder	1%	1%	1%

En cuanto al medio de acceso por tipo de sostenimiento de la escuela donde labora el docente (cuadro 6), en el caso de instituciones particulares casi todos tienen módem en casa, mientras que en las instituciones públicas es mayor el uso del celular con internet propio que en las particulares.

Cuadro 6. Medio de acceso promedio a internet por docente, por tipo de sostenimiento

	Primaria	Secundaria	Media Superior
Módem en casa			
Hombre	81%	86%	85%
Mujer	86%	88%	88%
Prefiero no responder	89%	89%	88%
Celular con internet propio			
Hombre	48%	47%	43%
Mujer	42%	42%	40%
Prefiero no responder	49%	46%	42%
A través de un tercero			
Hombre	9%	7%	8%
Mujer	7%	6%	6%
Prefiero no responder	7%	5%	6%
Tableta con internet propio			
Hombre	6%	6%	7%
Mujer	5%	5%	6%
Prefiero no responder	8%	7%	10%
Ninguna forma de acceso			
Hombre	1%	1%	1%
Mujer	1%	1%	1%
Prefiero no responder	1%	1%	1%

Para determinar la velocidad promedio de internet se pidió a los profesores que entraran a una página que mide dicha velocidad, y después escribir el número resultante. En el cuadro 7 se aprecia que nuevamente hay una ligera superioridad en quienes no desean manifestar su género. También se observa un incremento relacionado con el nivel educativo, lo cual es explicable. Con poca diferencia, las mujeres tuvieron una mejor velocidad de internet que los hombres, lo cual rompe el mito de la inequidad de género.

Cuadro 7. Velocidad de internet por docente, por género

	Primaria	Secundaria	Media Superior
Hombre	18.94	19.80	20.05
Mujer	19.33	20.52	21.39
Prefiero no responder	22.07	21.44	24.17
Total general	19.33	20.28	20.82

La velocidad de internet por tipo de sostenimiento de la institución (cuadro 8) es mayor en las instituciones particulares que en las públicas.

Cuadro 8. Velocidad de internet por docente, por tipo de sostenimiento

	Primaria	Secundaria	Media Superior
Particular	24.07	25.83	26.73
Pública	18.76	19.55	19.57
Total general	19.33	20.28	20.82

Para evaluar la percepción que de sí mismos tienen los docentes con respecto a sus competencias digitales, se preguntó, en una escala de Likert, qué tan de acuerdo estaban con la afirmación “Uso bien la computadora y otros dispositivos digitales”. El porcentaje de los niveles de acuerdo se muestra en el cuadro 9. Se observa una mejor percepción por nivel, mientras que el género no implica mayor variación.

Cuadro 9. Porcentaje de acuerdo con la afirmación “Uso bien la computadora y los dispositivos digitales”, por género

	Primaria	Secundaria	Media Superior
Hombre	69%	71%	75%
Mujer	70%	71%	75%
Prefiero no responder	72%	72%	70%
Total general	70%	71%	75%

En este mismo sentido, al evaluar por tipo de sostenimiento (cuadro 10), el porcentaje de acuerdo con la afirmación “Uso bien la computadora y los dispositivos digitales”, es notable el mayor porcentaje proveniente de instituciones particulares. También se observa una relación con el nivel educativo.

Cuadro 10. Porcentaje de acuerdo con la afirmación “Uso bien la computadora y los dispositivos digitales”, por tipo de sostenimiento

	Primaria	Secundaria	Media Superior
Particular	79%	79%	81%
Pública	69%	70%	74%
Total general	70%	71%	75%

Conclusiones

Los hallazgos de este trabajo pueden enumerarse como sigue:

- (a) No hay evidencia de inequidad en capital digital por género entre los docentes de educación básica y media superior. Es decir, en algunos casos las mujeres tuvieron mejores condiciones que los hombres y viceversa, sin una tendencia clara. Lo que parece notable es que los docentes que no quisieron identificarse con algún género, tienen mejor capital digital.
- (b) Los docentes de educación básica y media superior de instituciones con sostenimiento público tienen menor capital digital que los de instituciones con sostenimiento particular. Esto resulta consistente con el hecho de que la educación particular suele tener mejores recursos económicos.
- (c) El capital digital de los docentes se incrementa conforme se avanza en el nivel educativo en donde imparten clases. Es decir, los docentes de nivel más alto, tienen mejores condiciones con respecto a los dispositivos, el acceso a internet y la autopercepción de eficacia.

Así, se observa que los docentes han enfrentado la contingencia con responsabilidad e inclusive entusiasmo, pero con un capital digital menor al deseable. Una de las principales reflexiones que se derivan de este estudio, se puede enunciar en palabras de Ragnedda:

Aquellos que no tienen acceso a internet (nivel 1 de brecha digital), o no lo usan de manera efectiva (nivel 2 de brecha digital), o no son capaces de transformar la experiencia en línea en algo concreto y tangible (nivel 3 de brecha digital), pierden oportunidades valiosas en las esferas económica, política, cultural, personal y social (Ragnedda, 2018: 2373).

Por el contrario, los que gozan de un buen capital digital, tendrán más oportunidades de sobrevivir y adaptarse a este nuevo ambiente, ahora forzado por la pandemia, pero que, probablemente, continuará en un futuro cercano.

Van Deursen y Helsper (2018) consideran que el capital digital se conforma más con un acercamiento de comprensión de las TIC que por aspectos económicos. Por su parte, Martínez Domínguez (2020) sugiere que el costo del servicio de internet es la principal barrera en la adopción y uso de la red en los contextos urbanos

y rurales del país. Se encuentran por lo tanto los tres tipos de brechas planteados por Genol y Guido (2020) (a) brecha de acceso, “no todos parten del mismo punto ni tienen los mismos recursos o capacidades para hacerlo de manera efectiva” (Fundación Cotec para la Innovación, 2020); (b) brecha de uso y (c) brecha escolar. En este plano se situarán los rezagos, no uniformes, en la formación de los docentes de todos los niveles educativos para realizar su labor profesional en escenarios no presenciales.

Más información sobre este proyecto de amplio alcance en www.educarencontingencia.com

Agradecimientos

Apoyos: este estudio se realiza con fondos de la Convocatoria 2020-1 del Conacyt “Apoyo para proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación en salud ante la contingencia por Covid-19” (Número de proyecto 312825); de #IberoFrentealCOVID19; y de UNAM PAPIME PE 301521 “La Cátedra Digital”.

Referencias

- Ardini, C., Barroso, M. B., & Corzo, L. (2020). Herramientas digitales de comunicación en contexto COVID 19. El impacto en la relación estudiantes-instituciones educativas en Argentina. *ComHumanitas: Revista Científica de Comunicación*, 11(2), 98-122.
- Barbosa, B., & Amaro, F. (2012). Too old for technology? How the elderly of Lisbon use and perceive ICT. *The Journal of Community Informatics*, 8(1).
- Baladrón Pazos, A. J., Correyero Ruiz, B., & Manchado Pérez, B. (2020). La transformación digital de la docencia universitaria en comunicación durante la crisis de la COVID-19 en España: una aproximación desde la perspectiva del alumnado. *Revista Latina de Comunicación Social*, 78, 265-287.
- Cazales, Z. N., Granados, H., & Pérez, L. O. (2020). Políticas implementadas por el gobierno mexicano frente al Covid-19. El caso de la educación básica. *Revista Latinoamericana De Estudios Educativos*, 50, 143-172.
- Chetty, K., Qigui, L., Gcora, N., Josie, J., Wenwei, L., & Fang, C. (2018). Bridging the digital divide: measuring digital literacy. *Economics: The Open-Access, Open-Assessment E-Journal*, 12, 1-20.
- Cullen, T. A., & Guo, M.. (2020). The Nature of Technology. En: *Connecting Science and Engineering Education Practices in Meaningful Ways* (pp. 21-32). *Connecting Science and Engineering Education Practices in Meaningful Ways*.
- Ertl, B. y Helling, K. (2011). Promoting Gender Equality in Digital Literacy. *Journal of Educational Computing Research* 45(4):477-503
- Eshet-Alkalai, Y., & Chajut, E. (2010). You Can Teach Old Dogs New Tricks: The Factors That Affect Changes over Time in Digital Literacy. *Journal of Information Technology Education*, 9, 173-181.
- Fundación Cotec para la Innovación (2020). Covid-19 y educación: problemas, respuestas y escenarios. Documento técnico de análisis de la situación educativa derivada de la emergencia sanitaria, documento, Madrid: Fundación Cotec para la Innovación

- Genol, M. Á. A., & Guido, J. I. (2020). La brecha socioeducativa derivada del covid-19: Posibles abordajes desde el marco de la justicia social. *Revista Latinoamericana De Estudios Educativos*, 50, 173-194
- Instituto Federal de Telecomunicaciones. (2020). Segundo informe trimestral estadístico 2020. Disponible en: <http://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/estadisticas/ite2t2020.pdf>
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (2019). La Educación Obligatoria en México: Informe 2019. https://www.inee.edu.mx/medios/informe2019/stage_02/index.html#xtoc-02
- Lucas, M., Bem-Haja, P., Siddiq, F., Moreira, A., & Redecker, C. (2021). The relation between in-service teachers' digital competence and personal and contextual factors: What matters most? *Computers and Education*, 160, 104052.
- Martínez Domínguez, M. (2020). La desigualdad digital en México: un análisis de las razones para el no acceso y el no uso de internet. *Paakat: Revista de Tecnología y Sociedad*, 10(19).
- Nelson, M. J., Voithofer, R., & Cheng, S. L. (2019). Mediating factors that influence the technology integration practices of teacher educators. *Computers and Education*, 128, 330–344.
- Pérez-Escoda, A., García-Ruiz, R., & Aguaded, I. (2019). Dimensions of digital literacy based on five models of development. *Cultura y Educación*, 31(2), 232–266.
- Ragnedda, M. (2018). Conceptualizing digital capital. *Telematics and Informatics*, 35(8), 2366-2375.
- Torres Gastelú, C. y Valencia Avilés, L. (2013). Uso de las TIC e internet dentro y fuera del aula. *Revista Apertura de Investigación Educativa*, 5(1), 108-119.
- UNESCO. (2019). Marco de Competencias de los Docentes en materia de TIC. <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion/marco-competencias-docentes>
- Van Deursen, A. J., & Helsper, E. J. (2018). Collateral benefits of Internet use: Explaining the diverse outcomes of engaging with the Internet. *New media & society*, 20(7), 2333-2351.
- Voithofer, R., Nelson, M. J., Han, G., & Caines, A. (2019). Factors that influence TPACK adoption by teacher educators in the US. *Educational Technology Research & Development*, 67(6), 1427–1453