

# **E**nfoques innovadores en el proceso de enseñanza – aprendizaje en las universidades hispanohablantes

Claudia Cintya Peña Estrada  
María del Rocío Carranza Alcántar  
Rosana Ruiz Sánchez  
Claudia Islas Torres  
*Coordinadoras*



**Dykinson e-book**  
ISBN: 978-84-1170-308-6

# ÍNDICE

Comité Científico .....	10
Prólogo .....	12
<b>PRIMERA SECCIÓN:</b> .....	13
<b>Resultados de Investigación</b> .....	13
1. Rendimiento escolar de estudiantes universitarios en sesiones virtuales sincrónicas.....	14
Acosta De Lira Jorge Armando, Pérez Márquez Edith Alejandra y Velázquez David Jasso	
2. Indicadores de inclusión educativa en nivel medio superior en Jalisco .....	22
Villalobos Martínez Ma. De los Ángeles Cristina y Palomar Rodríguez Gloria Martha	
3. Estilos de aprendizaje de los estudiantes de fisioterapia de la Universidad Autónoma de Querétaro .....	29
Castrejón Reyes Victorina, Gómez Terán Óscar Ángel y Cortés Heredia Sandra Jenny	
4. El papel del contador público frente a los procesos de globalización .....	35
Guzmán Robert Alexander, Ortiz Serrano Isabel, Caycedo Riaño María Stella, Moreno Espinosa Lida Marcela y Herrán Carvajal Álvaro	
5. Estudiantes de la Universidad Autónoma de Zacatecas y sus competencias tecnológicas en las plataformas LMS y paquetería ofimática durante la pandemia del SARS-COV-2.....	47
Ruvalcaba Arredondo Leonel, Ríos Rodríguez Leticia del Carmen y Rivera Arteaga Eduardo	
6. Creatividad: diferencias según sexo y programa académico .....	55
Pérez Márquez Edith Alejandra	
7. Análisis, retos y propuestas en la formación docente en la Universidad Autónoma de Querétaro .....	66
Espinosa Blas Ma. Margarita y Rivera Soto Sara Suleyma	
8. Análisis del campo de acción laboral de los egresados del programa de contaduría pública ITFIP - Espinal 2019-2020 .....	73
Montealegre Pava Arlin, Díaz Serrano Yeny Paola, Díaz Pava Mario Fernando, Giraldo Orlando Varón, Palma Cardoso Elizabeth y Alturo Fonseca Carlos Albeiro	
9. Tutoría como recurso para mejorar el desempeño en los alumnos de la Licenciatura en Gestión y Desarrollo de Empresas Sociales .....	89
Cervantes Álvarez Vicente Velázquez García Guillermina y Bermúdez Peña Carla Patricia	
10. Análisis de la integración de habilidades blandas en programas académicos de instituciones de educación superior .....	99
Guzmán Medina Diana, Escott Mota María del Pilar y Castellanos Rivero Paris Anaid .	
11. Victimización escolar y rendimiento académico en estudiantes mexicanos de bachillerato .....	105
Pérez Pulido Ignacio, Zamora Betancourt María del Rosario y Martín Hernández Alondra Jazmín	

# 5. Estudiantes de la Universidad Autónoma de Zacatecas y sus competencias tecnológicas en las plataformas LMS y paquetería ofimática durante la pandemia del SARS-COV-2

Ruvalcaba Arredondo Leonel<sup>1</sup>, Ríos Rodríguez Leticia del Carmen<sup>2</sup> y Rivera Arteaga Eduardo<sup>3</sup>

## Resumen

La pandemia de SARS-CoV-2 que se desató en marzo del 2020, generó cambios al interior de la sociedad. Las instituciones educativas y sus actores no quedaron exentas de la situación del confinamiento. La virtualización de las clases fue algo inevitable, circunstancia que puso a prueba las competencias digitales de los alumnos de las Universidades Públicas Estatales. El conocimiento sobre plataformas LMS, así como el uso de las herramientas de ofimática, fueron puestas a prueba en la población estudiantil. El acceso a las TIC al interior de los hogares jugó un papel primordial para llevar a cabo el proceso de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes de la Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZ). La presente investigación tiene como objetivo comprobar que la cantidad de computadoras en el hogar de los alumnos, influye directamente en las competencias digitales de los estudiantes sobre las TIC, plataformas LMS y el software de ofimática. Se encuestó a 1131 estudiantes de toda la UAZ. Se hizo una prueba de hipótesis MANOVA, la cual arrojó una codependencia entre los ítems del instrumento. La conclusión es que la cantidad de dispositivos tecnológicos, sí influye en las habilidades de estos sobre las TIC, plataformas LMS y paquetería de ofimática.

Palabras clave: Plataformas LMS, ofimática, estudiantes, competencias.

## Antecedentes

El arribo del virus de SARS-CoV-2 o COVID-19 que llegó a México en el mes de marzo del 2020, y que, obligó a las personas a un confinamiento, no solo provocó la nula movilidad de los individuos por las calles, sino el cierre de servicios públicos y privados, se declaró un estado de emergencia para confinar a las personas en su domicilio (Lancheros, 2021). Bajo este tenor las Universidades Públicas Estatales (UPE), no quedaron exentas, tanto los profesores como los alumnos se vieron afectados, bajo este esquema las competencias tecnológicas se pusieron a prueba tanto en docentes y estudiantes. Pero lo anterior no fue lo único, también el acceso a las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), se convirtió en algo esencial para llevar a cabo las actividades académicas, debido a que, las clases presenciales se trasladaron a lo virtual. De tal modo que no fue únicamente el emplear las herramientas tecnológicas tradicionales, como el usar un correo electrónico para hacer llegar y devolver las actividades académicas que se solicitaron bajo un esquema de Educación a Distancia. Se implementó como salida el uso de plataformas de Sistemas de Gestión de Aprendizaje o Learning Management Systems (LMS) por sus siglas en inglés, programa o software que ayuda a realizar el proceso de aprendizaje de los alumnos de forma virtual, con actividades que se programan en la plataforma, además con recursos que pone a disposición el docente, el cual cambia su rol a facilitador del conocimiento.

---

<sup>1</sup> Universidad Autónoma de Zacatecas, México

<sup>2</sup> Universidad Autónoma de Zacatecas, México

<sup>3</sup> Universidad Autónoma de Zacatecas, México

Esto puso a prueba los saberes tecnológicos de los estudiantes de las UPE, los cuales se vieron de la necesidad de aprender el uso de las LMS de un día para otro, estas coadyuvaron para que se diera el e-Learning o aprendizaje en línea, pero además se sentaron las bases para la construcción e implementación de plataformas como Moodle, Blackboard (Edel et al., 2020). Sin embargo, algo que no se debe soslayar, es el hecho de la cantidad de dispositivos tecnológicos que los estudiantes tienen a su disposición al interior de sus hogares, ya que, si bien es cierto, las nuevas generaciones tienen un dominio sobre las TIC, eso no significa que tengan habilidades digitales o lo sepan todo.

Las LMS no fue lo único que se puso a prueba por parte de los alumnos de las UPE, sino también el conocimiento y uso de la paquetería ofimática como son los procesadores de texto, de diapositivas y hojas de cálculo, las cuales también fungieron como una herramienta para construir el conocimiento de los estudiantes durante la pandemia del COVID-19. Esta situación ofreció una oportunidad de fortalecer la utilización de las tecnologías para desarrollar procesos de enseñanza-aprendizaje exitosos, pero no solo esto, sino también el normalizar la educación no presencial que pueda prevalecer como una opción en el futuro (George, 2021). Por lo que también el conocimiento y habilidades sobre estos softwares se convirtió en algo imprescindible para llevar a cabo el proceso de aprendizaje de los alumnos, ya que, se les solicitó actividades académicas que implicó el empleo de estos programas.

### Competencias Digitales

Las competencias son saberes complejos que congregan un conjunto de habilidades, conocimientos y actitudes, las cuales se complementan entre sí, estas permiten realizar un ejercicio profesional, responsable y eficiente (Casillas et al., 2020). Asimismo, es importante considerar que este tipo de estudios no solo sirven de forma diagnóstica, también tiene el propósito de ser ejercicios de la ciudadanía, pero, también, buscar la participación activa en la vida económica, social y cultural, con el objetivo de que las personas tengan la capacidad de adaptación a esquemas cambiantes que se impulsan a raíz de la integración de la sociedad del conocimiento (Marín et al., 2021).

Algo que no se puede dejar de lado, que en la actualidad las nuevas generaciones “no lo saben todo” con respecto al uso de las tecnologías, se puede inferir que varios no han adquirido las competencias digitales necesarias para insertarse a la vida social y profesional (Chiecher, 2020). Igualmente, Cebrián et al., (2022) concluyen en su investigación que el empleo webinars genera un interés en un grupo de la sociedad en aprender sobre la enseñanza virtual, innovación y competencias digitales. Lo anterior bajo el esquema de mejorar sus habilidades tecnológicas frente a los cambios constantes que se originan con la inserción masiva de las TIC durante la pandemia.

Además, algo a considerar sobre las habilidades tecnológicas, es que se tiene que buscar dentro de los espacios educativos, actualizar los planes y programas de estudio, los cuales incluyan la formación del uso de tecnologías avanzadas (Casal et al., 2021). Para Cabezas et al., (2021), las competencias tecnológicas son un conjunto de habilidades, conocimientos, estrategias, valores y actitudes, que se ponen en acción cuando se emplean las TIC para comunicarse, crear, compartir contenidos, así como el conocimiento, también, resolver problemas y realizar tareas. Asimismo, el DigComp define las habilidades tecnológicas como una comprensión general, completa y compartida de lo que es la competencia digital (Bartolomé et al., 2021).

Hay que buscar estrategias de educación que mejoren las capacidades de los jóvenes para que aprovechen los recursos digitales que están a su alcance de una manera efectiva, segura y sostenible (Falloon, 2020). Se debe considerar que es posible que los estudiantes que al inicio de su vida académica no tengan contacto con las TIC, sin embargo, a lo largo de esta, tendrán un contacto directo para obtener los conocimientos digitales (Gregory y Bannister, 2017).

## Objetivo

La finalidad de la presente investigación, es comprobar si la cantidad de computadoras que hay en las casas de los estudiantes de la Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZ), influye en las habilidades digitales de estos sobre las TIC, las LMS y los programas ofimáticos.

## Hipótesis

H0 = La cantidad de computadoras en la casa donde viven los estudiantes, sí influye en sus habilidades digitales sobre las TIC, plataformas LMS y los softwares de ofimática.

H1 = La cantidad de computadoras en la casa donde viven los estudiantes, no influye en sus habilidades digitales sobre las TIC, plataformas LMS y los softwares de ofimática.

## Metodología

Se construyó un cuestionario sobre habilidades digitales, uso de redes sociales y el manejo de la ansiedad durante la pandemia del SARS-CoV-2. Este se aplicó a 1131 estudiantes de nivel preparatoria hasta doctorado de la UAZ a través de Google Forms. No obstante, para fines de esta investigación y ponencia únicamente se tomaron seis ítems, como variable independiente es ¿Cuántas computadoras hay en su casa?, con las opciones de respuesta donde 1=Una, 2=Dos o más, 3=No tengo computadora. Los ítems dependientes se eligieron cinco que son las siguientes: ¿Cómo considera sus habilidades de uso de plataformas (Moodle, Classroom, etc.)?, ¿Cómo considera sus habilidades de empleo de editores de diapositivas (PowerPoint, Impress, etc.)?, ¿Cómo considera sus habilidades de uso de hojas de cálculo (Excel, Calc, etc.)?, ¿Cómo considera sus habilidades de uso de procesadores de texto (Word, Writer, etc.)?, y ¿Cómo considera sus habilidades de uso de computadoras (personal, laptop, etc.)?, las respuestas de las anteriores variables son en una escala Likert, en la cual 1=Muy mala, 2=Mala, 3=Regular, 4=Buena y 5=Muy buena.

Para observar la fiabilidad del instrumento, se aplicó un Alfa de Cronbach, el cual arrojó un dato de .803, dato que se encuentra dentro de los parámetros aceptables según la teoría (Celina y Campo, 2005). Para llevar a cabo el análisis estadístico se hizo una prueba de Análisis Multivariante de Varianza o Multivariate Analysis of Variance (MANOVA) por sus siglas en inglés.

Finalmente, para determinar si la muestra de 1131 estudiantes es válida, se consultó la cantidad de alumnos inscritos en la UAZ, durante el semestre enero – junio 2021, que fue de 36 000, datos que proporcionó el Departamento Escolar Central de la UAZ (Departamento Escolar UAZ, 2021).

Expuesto lo anterior se recurrió a la fórmula de muestreo aleatorio simple con un intervalo de confianza del 95 % (Scheaffer et al., 2012). Los resultados que se obtuvieron para visualizar la viabilidad del estudio son de 380 alumnos para tener un 95 % de confianza, 465 para 97 % de fiabilidad y 654 con un 99 %, por lo que la cantidad de encuestados es factible.

## Resultados

Se construye primeramente la Tabla 1, la cual indica los descriptivos con respecto a la pregunta independiente ¿Cuántas computadoras hay en su casa?, la cual expone que el 44.5 % del total de los encuestados únicamente tiene una computadora en casa, el 49.1 % posee dos o más y el 6.5% respondieron que no tienen computadora en casa.

Tabla 1. Descriptivos ¿Cuántas computadoras hay en su casa?

Una	Dos o más	No tengo computadora
503 44.50%	555 49.10%	73 6.50%

Para verificar que la prueba de hipótesis MANOVA es viable, y, también, determinar cuál es el efecto que se recomienda emplear para fundamentar la MANOVA. Se llevó a cabo la prueba de igualdad de covarianzas M de Box, el cual el grado de significancia es de .014, situación indicativa del efecto, que, se debe de utilizar para la prueba de hipótesis es la Traza de Pillai, el anterior dato se observa en la Tabla 2.

Tabla 2. La prueba de cuadro de la igualdad de matrices de covarianzas

M de Box	50.172
F	1.647
df1	30
df2	132154
Sig.	14

Prueba la hipótesis nula que las matrices de covarianzas observadas de las variables dependientes son iguales entre los grupos.

a. Diseño: Interceptación + ¿Cuántas computadoras hay en su casa? Fuente: datos propios

Según lo anterior se elaboró la prueba MANOVA, esta indica que hay contingencia entre la variable independiente con respecto a las dependientes que se expusieron en el apartado de método. Dichos datos muestran un grado de significancia de .000 del efecto de la Traza de Pillai del ítem ¿Cuántas computadoras hay en su casa?, en la Tabla 3.

Tabla 3. Pruebas Multivariantes

efecto	Valor	F	Gl de hipótesis	gl de error	Sig.	
Traza de Pillai	.932	3092.24	5.000	1124.000	0.000	
Interceptación		6b			0	
Lambda de Wilks	.068	3092.24	5.000	1124.000	0.000	
		6b			0	
¿Cuántas computadoras hay en su casa?	Traza de Hotelling	13.75	3092.24	5.000	1124.000	0.000
		6	6b			0
	Raíz mayor de Roy	13.75	3092.24	5.000	1124.000	0.000
		6	6b			0
Traza de Pillai	.079	9.220	10.000	2250.000	.000	
Lambda de Wilks	.922	9.372b	10.000	2248.000	.000	
Traza de Hotelling	.085	9.522	10.000	2246.000	.000	
Raíz mayor de Roy	.081	18.189c	5.000	1125.000	.000	

Diseño: Intercepción + ¿Cuántas computadoras hay en su casa?

Estadístico exacto

El estadístico es un límite superior en F que genera un límite inferior en el nivel de significación. Fuente: datos propios.

Para observar las comparaciones múltiples, se realizó el análisis post hoc de Tukey. Con respecto a la variable sobre habilidades de uso de computadoras, muestra que hay diferencia entre los tres ítems de las respuestas. Las competencias sobre uso de Moodle, Classroom, etc., únicamente no hay diferencia entre los ítems Una y No tengo computadora. El uso de procesadores de texto como Word, Writer, etc., también indica una serie de diferencias entre las variables de respuesta. Es el mismo caso para los editores de diapositivas como PowerPoint, Impress, etc., para el caso del uso de hojas de cálculo, como Excel, Calc, etc., no expone diferencia entre Una y No tengo computadora.

Para continuar con el análisis sobre el uso de las TIC, plataformas LMS y programas ofimáticos, se construye la Tabla 5, que indica los descriptivos del análisis MANOVA. Con respecto a las habilidades tecnológicas sobre el uso de computadoras personales, laptop, además sobre las herramientas de ofimática como procesadores de texto, editores de diapositivas y manejo de hojas de cálculo, sí dependen de la cantidad de computadoras que hay en casa. Lo anterior se infiere, debido a que, se expone una serie de medias más altas de la respuesta Dos o más, con respecto a las otras dos, según la Tabla 5.

Tabla 5. Instrumento de recolección

¿Cuántas computadoras hay en su casa?
¿Cómo considera sus habilidades de uso de computadoras (personal, laptop, etc.)?
¿Cómo considera sus habilidades de uso de plataformas (Moodle, Classroom, etc.)?
¿Cómo considera sus habilidades de uso de procesadores de texto (Word, Writer, etc.)?
¿Cómo considera sus habilidades de uso de editores de diapositivas (PowerPoint, Impress, etc.)?
¿Cómo considera sus habilidades de uso de hojas de cálculo (Excel, Calc, etc.)?

Tabla 6. Estadísticos descriptivos

	<b>Media</b>	<b>Desviación estándar</b>	<b>N</b>
Una	3.5388	0.79964	503
Dos o más	3.8883	0.76601	555
No tengo computadora	3.2329	1.0072	73
Total	3.6905	0.82424	1131
Una	3.5905	0.7383	503
Dos o más	3.8126	0.77005	555
No tengo computadora	3.3973	0.81206	73
Total	3.687	0.76955	1131
Una	3.5706	0.71863	503
Dos o más	3.8252	0.79262	555
No tengo computadora	3.3151	0.89562	73

Total	3.679	0.78283	1131
Una	3.4632	0.76927	503
Dos o más	3.7586	0.80123	555
No tengo computadora	3.1096	1.02146	73
Total	3.5853	0.82468	1131
Una	2.835	0.87836	503
Dos o más	3.0811	0.95886	555
No tengo computadora	2.7808	0.94643	73
Total	3.5388	0.79964	503

De tal forma que el acceso a TIC en casa, es beneficioso para mejorar las habilidades tecnológicas, uso de programas de ofimática y de plataformas LMS de los alumnos de la UAZ.

### Discusión

La presente investigación tiene diferentes implicaciones, puesto que, las habilidades tecnológicas que tienen los estudiantes de las Universidades Públicas Estatales, dependen de la cantidad de computadoras que se tengan en casa. No obstante, aquí se presenta una problemática, ya que, se debe de tomar en cuenta, que el 44.5 % de los alumnos encuestados de la UAZ, solamente tienen una computadora en su casa, situación que se observa en la Tabla 1. Pero, es necesario tomar en cuenta que posiblemente no son los únicos usuarios de estas tecnologías al interior del hogar. Asimismo, en la actualidad se considera que tan solo por el hecho de que los alumnos nacieron en una era tecnológica, tienen el conocimiento innato sobre estas, pero no es necesario que se le llame nativos digitales (Alkan y Meinck, 2016).

De tal manera que las habilidades digitales de los alumnos, tanto en el uso de software ofimático, de computadoras y plataformas LMS, es proporcional a la cantidad de estas últimas y disponibilidad en casa, ante esto se observa con las medias de la Tabla 5. Lo anterior se puede fundamentar, debido a que, en la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) del 2020, que aplicó el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), indica que el 21.9 % de los encuestados a nivel nacional, no tienen acceso a una computadora. En la misma ENDUTIH, revela que el 37 % no sabe utilizar un dispositivo tecnológico de este tipo (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2021).

La anterior situación es reveladora, porque si bien es cierto que el 49.5 % de los alumnos encuestados en la UAZ, es únicamente la mitad de la población que tienen dos o más computadoras en casa, por lo que todavía hay una necesidad imperante de cubrir esta problemática dentro de los espacios institucionales educativos, pero no solo eso, también resolver un problema de desigualdad social en México. De tal modo, que el acceso a dispositivos tecnológicos desde la casa es fundamental para que pueda existir un mayor desarrollo y dominio de las habilidades digitales por parte de los alumnos de las Universidades Públicas Estatales, esto se confirma con la prueba de hipótesis MANOVA que se expone en la Tabla 2, con un grado de significancia de .000. A pesar de que los estudiantes en la actualidad tienen un contacto directo con las TIC, es necesario de un cambio del modelo de enseñanza (Casero y Sánchez, 2022), en donde todos los alumnos tengan acceso a las tecnologías dentro y fuera de las instituciones educativas.



## Conclusiones

Se concluye que la cantidad de computadoras al interior de las casas son un factor determinante para que los estudiantes desarrollen competencias digitales. En los estudios posteriores se deben de contemplar recabar información que incluyan datos con respecto a las habilidades tecnológicas, pero, también que se indague con respecto a la infraestructura tecnológica a la cual tienen acceso los alumnos y docentes (Pomasunco et al., 2021).

También se cumple con el objetivo del presente estudio, que es determinar si la cantidad de computadoras al interior de las casas de los estudiantes de la UAZ, influye directamente para que estos desarrollen habilidades digitales sobre las TIC, las plataformas LMS y los programas de ofimática. Aunado a lo anterior se acepta la hipótesis nula y se descarta la alterna, por lo que la cantidad de ordenadores a los que tienen acceso los alumnos en sus hogares, sí influye en las competencias tecnológicas, capacidad de uso en los programas de ofimática y plataformas LMS.

Finalmente, se recomienda que se debe de hacer investigaciones con respecto al tema que se presentó, debido a que, día con día, la inserción de las TIC en los diversos espacios es inevitable, no obstante, es claro que el hecho de que las personas nazcan en una era tecnológica, no es símbolo que tengan habilidades en estas. De tal modo, se debe de buscar construir política educativa y social, para aminorar la brecha digital.

## Referencias

- Alkan, M., y Meinck, S. (2016). The relationship between students' use of ICT for social communication and their computer and information literacy. *Large-scale Assessments in Education*, 4(1), 15. <https://doi.org/10.1186/s40536-016-0029-z>
- Bartolomé, J., Garaizar, P., y Larrucea, X. (2021). A Pragmatic Approach for Evaluating and Accrediting Digital Competence of Digital Profiles: A Case Study of Entrepreneurs and Remote Workers. *Technology, Knowledge and Learning*. <https://doi.org/10.1007/s10758-021-09516-3>
- Cabezas, M., Casillas, S., García, A., y Basilotta, V. (2021). Validación de prueba para evaluar la competencia digital en el área de resolución de problemas en estudiantes de educación obligatoria. *Revista Electrónica Educare*, 25(3), 18-38. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194169815002>
- Casal, L., González, I., y Cebreiro, B. (2021). Nuevas competencias digitales en estudiantes potenciadas con el uso de Realidad Aumentada. Estudio Piloto. RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1), 137-157. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=331464460007>
- Casero, M. de la O., y Sánchez, M. del M. (2022). Cambio de modalidad presencial a virtual durante el confinamiento por Covid-19: P 243-260. Casillas, S., Cabezas, M., y García, A. (2020). Análisis psicométrico de una prueba para evaluar la competencia digital de estudiantes de Educación Obligatoria. RELIEVE. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 26(2). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=91664839002>
- Cebrián, M., Sánchez, M., Ruiz, F., y Miró, M. (2022). Evaluación de programas online de capacitación docente sobre innovación y competencias digitales durante la Covid-19: #webinarsUNIA. RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(1), 121-140. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=331469022007>
- Celina, H., y Campo, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, XXXIV, 572-580. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80634409>
- Chiecher, A. C. (2020). Competencias digitales en estudiantes de nivel medio y universitario. ¿Homogéneas o heterogéneas? *Praxis Educativa (Arg)*, 24(2). Redalyc. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=153163488008>
- Departamento Escolar UAZ. (2021). Cantidad de inscritos de la Universidad Autónoma de Zacatecas SPAR 2021.
- Edel, R., Ruiz, G., y Aguilar, G. (2020). Mediación tecnológica y caracterización de los MOOC: una aproximación desde la cátedra virtual Innovatic 2.0. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, 15(2), 347-360. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=619865689003>
- Falloon, G. (2020). From digital literacy to digital competence: The teacher digital competency (TDC) framework. *Educational Technology Research and Development*, 68(5), 2449-2472. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09767-4>

- George, C. E. (2021). Competencias digitales básicas para garantizar la continuidad académica provocada por el Covid-19. *Apertura*, 13(1), 36-51. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68869704003>
- Gregory, S., y Bannister, M. (2017). Digital learner presence and online teaching tools: Higher cognitive requirements of online learners for effective learning. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 12(1), 18. <https://doi.org/10.1186/s41039-017-0059-3>
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. (2020). Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH).
- Lancheros, M. (2021). Proceso de aprendizaje en la pandemia. *PANORAMA*, 15(28). Redalyc. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=343965146010>
- Marín, D., Cuevas, N., y Gabarda, V. (2021). Competencia digital ciudadana: Análisis de tendencias en el ámbito educativo. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(2), 329-349. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=331466109017>
- Pomasunco, R., Gómez, W., Orosco, J., Salgado, E., y Álvarez, R. (2021). Competencias digitales en estudiantes de educación secundaria de una provincia del centro del Perú. *Revista Educación*, 45(1), 1-17. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44064134008>
- Scheaffer, R. L., Mendenhall, W., Ott, L., & Gerow, K. (2012). *Elementary Survey Sampling (Séptima)* [Computer software]. Brooks/Cole.