



**Ciencia Latina**  
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.  
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), marzo-abril 2024,  
Volumen 8, Número 2.

[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i2](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2)

## **ESTUDIO SOBRE EL USO DE TECNOLOGÍAS EN EDUCACIÓN SUPERIOR ANTES Y DESPUÉS DE COVID- 19**

**STUDY ON THE USE OF TECHNOLOGIES IN HIGHER  
EDUCATION BEFORE AND AFTER COVID-19**

**Rosa María Ortega Sánchez**  
Universidad de Guadalajara, México

DOI: [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i2.10711](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10711)

## Estudio sobre el Uso de Tecnologías en Educación Superior Antes y Después de Covid- 19

Rosa María Ortega Sánchez <sup>1</sup>

[ortegarosy@hotmail.com](mailto:ortegarosy@hotmail.com)

<https://orcid.org/0000-0003-0464-4017>

Universidad de Guadalajara

México

### RESUMEN

Con la llegada del COVID-19 la educación superior se vio afectada sufriendo varios cambios, la tecnología estaba introduciéndose en los procesos de enseñanza aprendizaje, la emergencia sanitaria aceleró este método de incluir los recursos tecnológicos, con nuevos retos para la educación. El presente estudio tiene por objeto conocer y comparar el uso de las herramientas tecnológicas antes y después del COVID-19 en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Málaga, España y de la Carrera de Educación del Centro Universitario del Norte, Universidad de Guadalajara, México. Se utilizó la metodología cuantitativa descriptiva, con una muestra de 100 alumnos por institución educativa, utilizando como instrumento la encuesta. Entre los resultados podemos destacar algunas de las herramientas más utilizadas durante la emergencia sanitaria, sin duda alguna trajo con ella la ampliación de habilidades y desempeño de las mismas, en conclusión se debe incrementar el uso de las tecnologías para el desarrollo de los programas educativos de este modo se tendrán más oportunidades de estudio, así tratar de cerrar la brecha de la desigualdad respecto a la educación.

**Palabras clave:** Educación, COVID-19, tecnologías

---

<sup>1</sup> Autor principal

Correspondencia: [ortegarosy@hotmail.com](mailto:ortegarosy@hotmail.com)

# Study on the Use of Technologies in Higher Education Before and After Covid-19

## ABSTRACT

With the arrival of COVID-19, higher education was affected, undergoing several changes, technology was being introduced into the teaching-learning processes, the health emergency accelerated this method of including technological resources, with new challenges for education. The purpose of this study is to know and compare the use of technological tools before and after COVID-19 in students of the Faculty of Educational Sciences of the University of Malaga, Spain and of the Education Career of the Centro Universitario del Norte. , University of Guadalajara, Mexico. Descriptive quantitative methodology was used, with a sample of 100 students per educational institution, using the survey as an instrument. Among the results we can highlight some of the most used tools during the health emergency, without a doubt it brought with it the expansion of skills and performance thereof, in conclusion the use of technologies must be increased for the development of educational programs. In this way, there will be more study opportunities, thus trying to close the inequality gap with respect to education.

**Keywords:** *Education, COVID-19, technologies*

*Artículo recibido 05 marzo 2024*

*Aceptado para publicación: 08 abril 2024*



## INTRODUCCIÓN

En los últimos años la tecnología ha sido de gran avance para las instituciones educativas sobre todo a nivel superior, Las Tecnologías de la información y de la Comunicación (TIC), ha juicio de Nivelá et al. (2021), han motivado una innovación de los programas de educación, por medio de la utilización de recursos y contenidos pedagógicos digitales, que cuentan con una diversidad de ventajas para estimular una enseñanza aprendizaje más significativo.

La pasada emergencia sanitaria mundial COVID-19, aceleró la introducción de las tecnologías a la educación, modificando los modelos tradicionales en el aula, generando una virtualidad complicada, Arriaga y Lara (2023), sostienen que los problemas que se han suscitado entre la comunidad docente y el alumnado en la nueva modalidad virtual aparecen por una inseguridad académica y la insuficiencia de las instituciones de educación superior de brindar las herramientas necesarias para salir adelante de la realidad que esto generó.

Uno de los primeros problemas para la educación fue la suspensión de clases, la falta de comunicación, recursos tecnológicos y la formación de una cultura digital, de igual forma existió un gran reto para la educación hacer frente de manera virtual, en algunas instituciones educativas solo se trabajaba con pocas herramientas tecnológicas y dentro del aula. Por el confinamiento COVID-19 resultó indispensable hacer uso de la tecnología, ante esta situación López et al. (2022) argumentan que los recursos considerados convenientes para la formación educativa en los últimos años los profesores han empleado variadas herramientas digitales como son el uso de sistemas de gestión de aprendizaje (SGA), videoconferencia, redes sociales y servicios de mensajería instantánea.

Ante la gran variedad de herramientas digitales las instituciones educativas tienen la oportunidad de seleccionar la más conveniente para la enseñanza aprendizaje de su institución, sin embargo ese cambio provocó una realidad, el desarrollo digital de desigualdades entre las instituciones educativas, por lo que se buscaron estrategias para el impulso de los programas educativos. Como lo hace notar Sapién et al. (2020), las escuelas de formación superior en su modalidad tradicional que es la presencial se enfrentaron ante la situación de seguir con el proceso enseñanza aprendizaje de los centros educativos, enfrentándose a dificultades como la falta de



equipo de computo, capacitación, conocimiento y en algunas personas la resistencia para utilizar las nuevas herramientas tecnologicas o estrategias, todo esto a consecuencia de las crisis sanitaria del COVID-19. Sin duda alguna una etapa de transición difícil, una nueva manera de adquirir el conocimiento desde sus hogares, adaptandose a estos cambios a través de las TIC.

Hernández et al. (2021), plantea la teoría que más allá de la pasada pandemia que formo el centro de la transformación en la educación superior, consolida un metodo de enseñanza-aprendizaje que admita innovar un seguimiento emergente a fortalecer un futuro no muy lejano con orientación híbrida. El profesor debe estimular e identificar de las habilidades del estudiante adaptandose a nuevos metodos, estrategias y recursos tecnologicos.

Dentro de este orden de ideas Parra (2022), refiere que la voluntad de los profesores al hacer frente a la digitalización es la clave para un buen desarrollo educativo. Las cuestiones de como y cuando se integran los recursos tecnologicos son temas primordiales por resolver la efectividad del uso de las herramientas tecnologicas. Sin dejar de lado, que en varios momentos la inclusión de esas herrmientas se toma como un cambio normal para hoy en día que fueron destapadas en el confinamiento COVI-19.

Cabe resaltar que las plataformas educativas son un potencial para la enseñanza aprendizaje, contienen un abanico de herramientas que facilitan la gestión de recursos por medio de internet, fortaleciendo el trabajo colaborativo entre el alumnado. Desde la posición de Del Prete et al. ( en Del Prete, Cabero (2020), gran parte de los docentes utilizan las plataformas para transmitir contenidos e instrucciones y, limitandose en el desarrollo para, innovar y establecer habilidades educativas.

Despues de un largo confinamiento donde las tecnologias jugaron un papel importante, poco a poco se regreso a la normalidad de clases en las aulas de las instituciones educativas, el comportameinto de docentes y alumnos no es el mismo, se tiene el habito del uso de las herramientas tecnologicas sobre todo para la comunicación, compras en linea por las nuevas modalidades de negocios, menos salidas, más comidas a domicilio y hablar del sistema educativo se aprendio ha realizar actividades escolares de manera remota proporcionando innovaciones y desafios. Dicho en palabras de De Giusti (2021), visiblemente la pandemia ha resaltado que



aprender y autoaprender resultan más evidentes que tratar de enseñar que el modelo tradicional del profesor al frente de un grupo de estudiantes.

Dentro de este orden, no hay duda que la pandemia demostró que con las herramientas tecnológicas existe una mejor eficiencia, crecimiento, innovación, desempeño y estimulación en la labor educativa, ahora después de un largo confinamiento que en cierta medida se regresa a la normalidad, la post pandemia demuestra que las herramientas tecnológicas son las mejores aliadas a la educación, que se pueden realizar actividades a distancia las cuales se realizaban presenciales, permitiendo así dar paso fuerte a los nuevos modelos educativos.

Se considera importante la comparación tecnológica utilizada en educación superior antes y después de Covid-19, al parecer existen instituciones educativas donde poco a poco se están olvidando de los recursos tecnológicos y volvieron a lo tradicional pero otras instituciones las siguen utilizando en cierta medida.

En este contexto la presente investigación tiene por objeto comparar el uso de herramientas tecnológicas antes y después de la pandemia COVID-19 en dos instituciones de educación superior, la facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Málaga, España y en la Licenciatura en Educación del Centro Universitario del Norte, Universidad de Guadalajara, México.

## **METODOLOGÍA**

El presente estudio es representado de manera cuantitativa arrojando resultados por medio de la muestra, para Neill et al. (2018 p.69), igualmente llamada empírico-analítico, es el que se fundamenta en bases numéricas al indagar, examinar y evidenciar la investigación y resultados, es indiscutible su intención al tratar de ponderar el problema y comprender la amplitud que tiene la exploración de respuestas que se proyectan de la población más grande. Es de tipo descriptivo que especifica los fenómenos a analizar, describe un corto resumen, en este caso de la gráfica numérica. Dicho con palabras de Yanes (2023), es una clase de estudio que su principal objetivo es relatar las particularidades de un suceso, contexto o espacio de trabajo sin maniobrar las cualidades. Su mayor orientación es facilitar una representación minuciosa y exacta de la investigación que se está realizando. Estudio de diseño transversal por ser en un lapso de tiempo



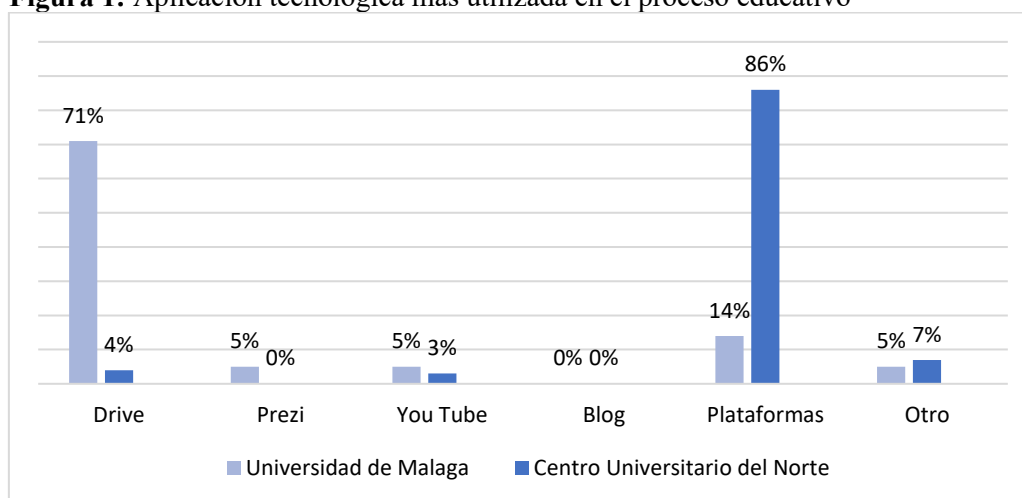
determinado.

La muestra cuya característica es la representatividad de una población, fue elegida al azar dentro de las instalaciones de cada universidad, considerando 100 estudiantes por institución educativa. Utilizando como instrumento la encuesta ya que esta representa a toda la población, Cadena et al. (2017), verifica que por las particularidades que tiene la encuesta, se elimina la representación única del individuo, de un sistema o proceso social, al fraccionarlos en una cadena de componentes, peculiaridades o indicador y después realizar la suma. Contestada de manera voluntaria por los estudiantes, enviando vía WhatsApp un link para contestar las preguntas del cuestionario elaborado en Google Forms, misma encuesta que se utilizó para la recolección de datos.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los siguientes resultados obtenidos exponen el estudio comparativo sobre tecnología utilizada en educación superior antes y después de COVID-19, en las instituciones de educación superior, la facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Málaga, España y el Centro Universitario del Norte, Universidad de Guadalajara, México. Dio la oportunidad de conocer y comparar las herramientas utilizadas en el proceso enseñanza aprendizaje. Es de reconocer el creciente desempeño en el manejo de los recursos digitales, que se dio gracias a las necesarias medidas tomadas por las instituciones educativas a consecuencia del confinamiento por COVID-19.

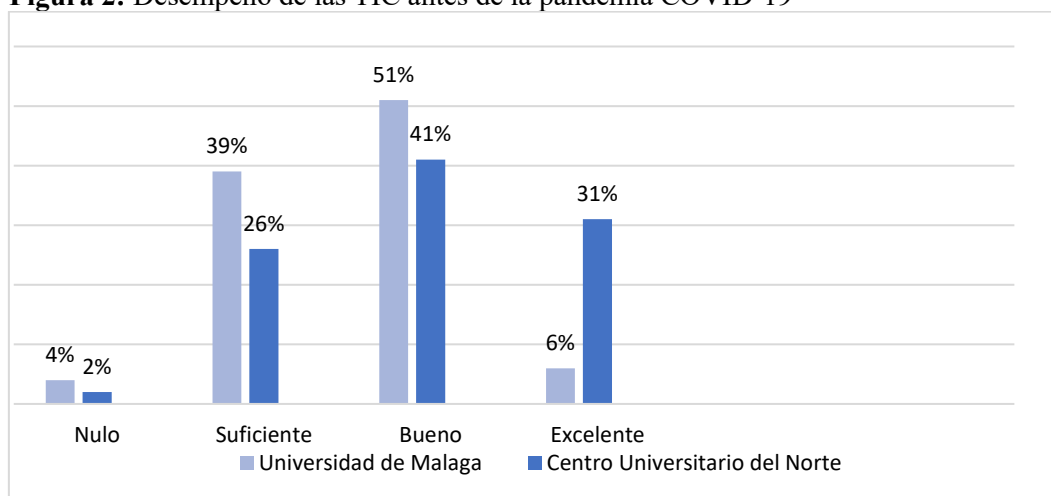
**Figura 1:** Aplicación tecnológica más utilizada en el proceso educativo



Fuente: Elaboración propia

En la figura 1 se muestra algunas de las aplicaciones tecnologicas como herramientas que fortalecen el desarrollo del programa educativo. El 71% de los alumnos de la Facultad de Ciencias de la Educación en Magala reiferen utilizar el Drive como herramienta principal, seguido de la plataforma educativa con un 14%, en porcentaje por igual, un 5% utilizan prezi y You Tube. Mientras que en el Centro Universitario del Norte, es utilizada mayormente la plataforma educativa, continuando con otra herramienta que no se encuentra entre las respuetas a elegir, el Drive es utilizado tan solo un 4% de la muestra de los estudiantes y un 3% el You Tube. Lo que significa que existe gran difrencia entre estas universidades al utilizar las Tecnologias de la Informmción y Comunicación durante el proceso educativo. Como menciona Molinero y Chavez (2019), Las TIC igualmente contribuyen en la labor educativa de los alumnos, por medio de ellas se tienen los recursos digitales necesarios para guiar las actividaes educativas de estudiantes como docentes.

**Figura 2:** Desempeño de las TIC antes de la pandemia COVID-19



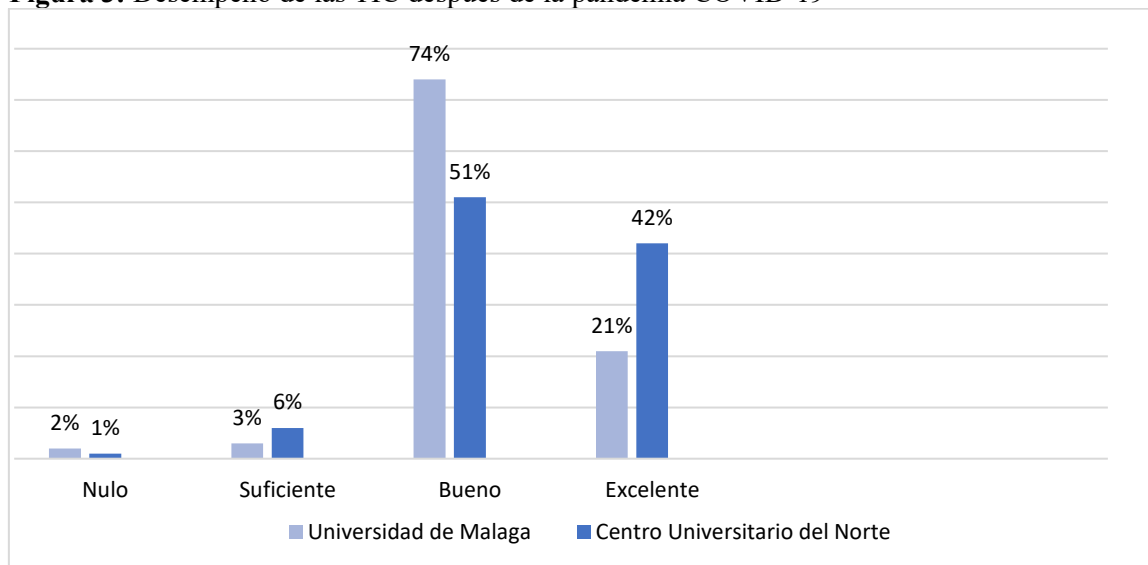
Fuente: Elaboración propia

Se puede apreciar en la figura 2, que el desempeño ante las tecnologías era necesario para impulsar el proceso de enseñanza aprendizaje, más no relevante, era un desafío para docentes y estudiantes modificar las estrategias pedagógicas, qu poco a poco se estaba realizando su integración a los proceos educativos, asi que para la Universidsad de Malaga en la Facultad de Ciencias de la Educación solo un 6% de la muestra tenia un desempeño en la utilidad de las TIC excelente y un 51% bueno, un 39% tenia la comprensión suficiente y el 4% nada. En cambio en la carrera de



Educación del Centro Universitario del Norte, uiza por tener u modelo educativo hibrido realta el desempeño en el uso de las tecnologías antes del coronavirus, un 31% de los alumnos cuenta copn un desempeño excelente, un 51% bueno, un 39% lo suficiente para realizar diversas actividades educativas y tan solo un 2% declara un desempeño nulo.

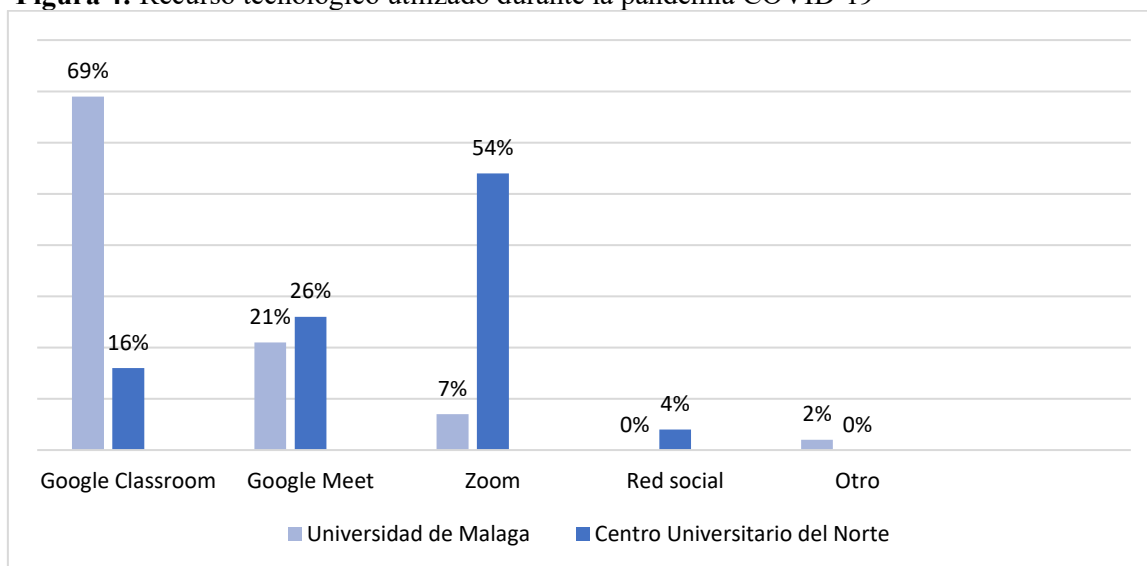
**Figura 3:** Desempeño de las TIC después de la pandemia COVID-19



Fuente: Elaboración propia

Es de considerar la integración inminente de las tecnologías durante la emergencia sanitaria CIVID-19, en la figura 3 se exhibe que los estudiantes mejoraron notablemente la utilización de estas herramientas para desarrollar y dar cumplimiento a sus actividades educativas. Un 21% de los estudiantes de la Universidad de Málaga, España aseguran tener un excelente desempeño en el uso de herramientas digitales, en tanto un 74% afirma un buen manejo de estos recursos, un 6% suficiente para realizar las actividades escolares, tan solo un 2% manifiesta ante este desempeño ser nulo. En el Centro Universitario del Norte es diferente este desempeño, un 42% es excelente, un 51% alude que es bueno, mientras un 6 % simplemente afirma tener el suficiente. No cabe duda que con la pandemia COVID- 19 creció ampliamente la utilización y conocimiento al manejo de las Tecnologías de la Información y Comunicación para la enseñanza aprendizaje en educación superior. Convirtiéndose en un uso indispensable y vital para los beneficios educativos.

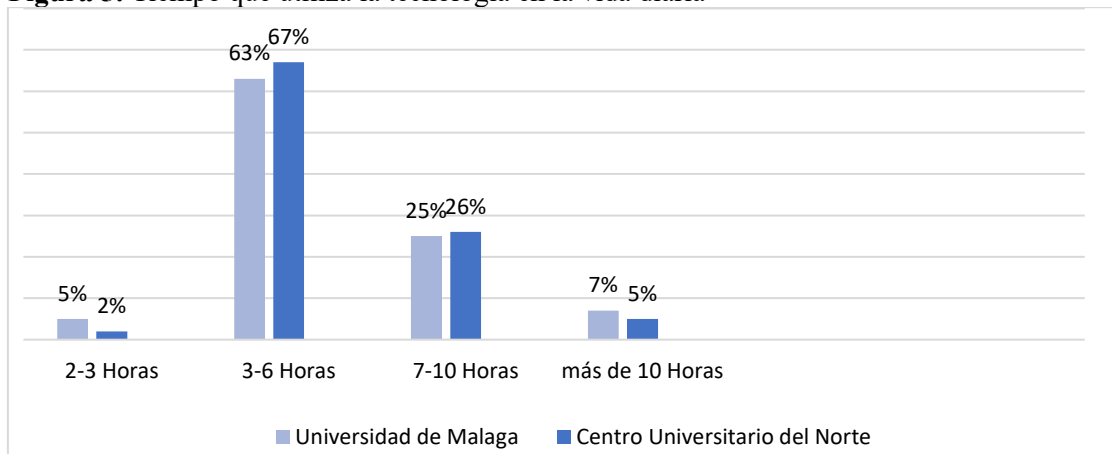
**Figura 4:** Recurso tecnológico utilizado durante la pandemia COVID-19



Fuente: Elaboración propia

En la figura anterior se muestra algunos recursos tecnológicos que los estudiantes de educación superior incluyeron para continuar con su labor educativa y comunicación con docentes durante el confinamiento por COVID-19, ya se contaba con tecnologías innovadoras las cuales en las instituciones educativas tenían poco uso por tratarse de clases presenciales. El 69% de la muestra de la Universidad de Málaga refiere haber utilizado la herramienta Google Classroom, seguido con un 21% en Google Meet y un 7% en Zoom, estos recursos generalmente se utilizan para dar la clase o reuniones virtuales. Lo contrario a la Universidad anterior en el Centro Universitario del Norte el principal recurso utilizado fue Zoom un 54%, Meet un 26%, un 16% utilizó el Google Classroom, en este Centro un 4% si utilizó la red social.

**Figura 5:** Tiempo que utiliza la tecnología en la vida diaria



Fuente: Elaboración propia

Por último la figura 5 destaca el tiempo que los estudiantes permanecen utilizando las Tecnologías de la Información y la Comunicación en su vida diaria, ya sea por trabajo, actividades escolares, ocio u otro fin. En la facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Málaga un 63% de la muestra permanecer de 3 a 6 horas al día utilizando herramientas tecnológicas, un 25 % de 7 a 10 horas, un 7% manifiesta utilizar recursos tecnológicos más de 10 horas por día, tan solo un 5% los utiliza de 2 a 3 horas. En la misma figura se observa que los estudiantes de la Carrera de Educación del Centro Universitario del Norte, un 67 % permanece utilizando recursos digitales de 3 a 6 horas, un porcentaje muy similar a la Universidad anterior declara necesitar la tecnología de 7 a 10 horas diarias, un 5% más de 10 horas y un 2% como mínimo de 2 a 3 horas.

## **CONCLUSIONES**

Es un hecho que todo tuvo un antes y un después de la pandemia COVID-19, donde las tecnologías jugaron un papel importante cambiando a nuevas formas de trabajar, comunicarse, entretenimiento, de estudio y convivencia. Evidentemente existen diferencias en las instituciones educativas en cuanto a los recursos utilizados, pero sin lugar a duda en ambas universidades materia de este estudio se dejó ver el crecimiento de uso y aprendizaje de las tecnologías en materia de educación durante el confinamiento de la emergencia sanitaria.

Dentro de este marco es conveniente mencionar que en la carrera de Educación del centro Universitario del Norte ya se trabajaba antes de la pandemia con un modelo híbrido, donde los alumnos solo asisten a clases tres días a la semana y el resto en plataforma, en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Málaga es modelo presencial.

Una realidad de la presente investigación es que solo se llevó a cabo en dos universidades, se propone en un futuro ampliar el número de Universidades y examinar la calidad de herramientas para la educación superior.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Arriaga Cárdenas, Omar Guillermo, & Lara Magaña, Paola del Carmen. (2023). La innovación en la educación superior y sus retos a partir del COVID-19. *Revista Educación*, 47(1), 479-494. <https://dx.doi.org/10.15517/revedu.v47i1.51979>  
[http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2616-](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2616-)



[79642021000300813](https://doi.org/10.79642021000300813)

- Avalos Charpentier, K. M., & Brenes Ferreto, P. (2022). The Impact of Covid-19 In Higher Education Classes, In the English Teaching for I And II Cycle Mayor at Universidad Hispanoamericana. *Sapiencia Revista Científica Y Académica* , 2(2), 26-45. Recuperado a partir de <https://revistasapiencia.org/index.php/Sapiencia/article/view/17>
- Cadena, P; Rendon, R. Aguilar, J. De la Cruz, F; Salinas, E. y Sangerman, D. (2017). Métodos cuantitativos, métodos cualitativos o su combinación en la investigación: un acercamiento en las ciencias sociales. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, vol. 8, núm. 7, 2017. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias.
- Chavarría Oviedo, F. A., & Avalos Charpentier, K. (2022). English for Specific Purposes Activities to Enhance Listening and Oral Production for Accounting . *Sapiencia Revista Científica Y Académica* , 2(1), 72–85. <https://doi.org/10.61598/s.r.c.a.v2i1.31>
- David Alan Neill; César Quezada Abad; Juana Arce Rodríguez. (2018). Investigación cuantitativa y cualitativa. En Neill D. y Cortez, L. (coord.), : *Procesos y Fundamentos de la Investigación Científica*. 68-87. UTMACH. <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/14232/1/Cap.4-Investigaci%C3%B3n%20cuantitativa%20y%20cualitativa.pdf>
- De Giusti, Armando E.. (2021). Reflexiones sobre Educación y Tecnología-a Post-Pandemia. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, (28), 13-16. Recuperado en 28 de febrero de 2024, de [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1850-99592021000100002&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-99592021000100002&lng=es&tlng=es).
- Hernández-Escolano, C., Inzolia, Y., Carabantes Alarcón, D., Mendoza, D. J., Bernabé, B., Morocho, M. E., & Mogollón, I. (2021). Impacto de programas formativos orientados al desarrollo competencial de docentes y estudiantes: continuidad de la educación superior en situación de emergencia sanitaria por COVID-19 desde contextos virtuales. *Revista Educación Superior Y Sociedad (ESS)*, 33(2), 196-235. <https://doi.org/10.54674/ess.v33i2.459>



<https://www.redalyc.org/journal/2631/263153520009/html/>

- López Maldonado, Norma Esther, Rossetti López, Sergio Ramón, Rojas Rodríguez, Isaac Shamir, & Coronado García, Manuel Arturo. (2021). Herramientas digitales en tiempos de covid-19: percepción de docentes de educación superior en México. RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, 12(23), e062. Epub 25 de julio de 2022. <https://doi.org/10.23913/ride.v12i23.1108>.  
[https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-74672021000200162](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74672021000200162)
- López, M. (2023). El Manejo de las Transacciones Online y la Protección al Consumidor. Emergentes - Revista Científica, 3(1), 77-96. <https://doi.org/10.60112/erc.v3i1.22>
- Molinero Bárcenas, María del Carmen, & Chávez Morales, Ubaldo. (2019). Herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de educación superior. RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, 10(19), e005. Epub 15 de mayo de 2020. <https://doi.org/10.23913/ride.v10i19.494>  
[https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-74672019000200005](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74672019000200005)
- Morales Mendoza, C. (2020). Cuidados paliativos y atención a pacientes con enfermedades crónicas avanzadas en América Latina. Revista Científica De Salud Y Desarrollo Humano, 1(1), 15–31. <https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v1i1.7>
- Nivela-Cornejo, María Alejandrina, Echeverría-Desiderio, Segundo Vicente, & Santos Méndez, Marcos Manuel. (2021). Educación superior con nuevas tecnologías de información y comunicación en tiempo de pandemia. Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación, 5(19), 813-825. Epub 30 de septiembre de 2021. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i19.239>
- Parra-Rocha, Doris Soledad, Chiluita-Vásquez, Wilson Patricio, & Castillo-Conde, Diana Amparito. (2022). Inclusión Tecnológica en Época de Pandemia: Una Mirada al Constructivismo como Fundamento Teórico. Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 13(2), 16-25. Epub 09 de junio de 2023. <https://doi.org/10.37843/rted.v13i2.288>



- Prete, Annachiara Del, & Cabero Almenara, Julio. (2019). Las plataformas de formación virtual: algunas variables que determinan su utilización. *Apertura (Guadalajara, Jal.)*, 11(2), 138-153. Epub 25 de febrero de 2020. <https://doi.org/10.32870/ap.v11n2.1521>
- Radford, A.; Narasimhan, K.; Salimans, T.; Sutskever, I. Improving Language Understanding by Generative Pre-Training. 2018. Available online: <https://www.mikecaptain.com/resources/pdf/GPT-1.pdf>
- Sapién Aguilar, A. L., Piñón Howlet, L. C., Gutiérrez-Diez, M. C. y Bordas Beltrán, J. L. (2020). La Educación superior durante la contingencia sanitaria COVID-19: Uso de las TIC como herramientas de aprendizaje. Caso de estudio: alumnos de la Facultad de Contaduría y Administración. *Revista Latina de Comunicación Social*, 78,309-328. <https://www.doi.org/10.4185/RLCS-2020-1479>
- Yanez, E. (2023). Investigación descriptiva, gestión de proyectos, metodologías ágiles. <https://es.linkedin.com/pulse/investigaci%C3%B3n-descriptiva-emil-j-yanez-guarecuco-tpsvf>

