

31

**LAS TECNOLOGÍAS**  
**DE LA INFORMACIÓN APLICADAS A LA EDUCACIÓN**  
**POSCOVID**

# LAS TECNOLOGÍAS

## DE LA INFORMACIÓN APLICADAS A LA EDUCACIÓN POSCOVID

### INFORMATION TECHNOLOGIES APPLIED TO POST-COVID EDUCATION

Vladimir Sancho-Zurita<sup>1</sup>

E-mail: [vladimir\\_sancho@yahoo.es](mailto:vladimir_sancho@yahoo.es)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5915-2100>

Ximena Crespo-Nuñez<sup>2</sup>

E-mail: [xcrespo@udet.edu.ec](mailto:xcrespo@udet.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9622-089X>

Sylvia del Pilar Herrera-Díaz<sup>2</sup>

E-mail: [sherrera@udet.edu.ec](mailto:sherrera@udet.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4756-7883>

<sup>1</sup> Instituto Superior Tecnológico Japón. Ecuador.

<sup>2</sup> Universidad de Especialidades Turísticas. Ecuador.

#### Cita sugerida (APA, séptima edición)

Sancho-Zurita, V., Crespo-Nuñez, X., & Herrera-Díaz, S. P. (2023). Las Tecnologías de la Información aplicadas a la educación Poscovid. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 6(1), 260-266.

#### RESUMEN

Con el inicio del COVID, la humanidad debió adaptarse a un nuevo cambio en su forma de vida, de un momento a otro, las personas tuvieron que someterse a un encierro forzado, que ningún país pudo prever, y tampoco lo habían planificado. Los países tuvieron que ir reconstruyéndose en el camino, de acuerdo con las circunstancias. Lastimosamente para sobrevivir, sin la existencia de una vacuna que pueda ayudar en la supervivencia de la humanidad, los hospitales se fueron reinventando, adquiriendo nuevas experiencias, los nuevos procesos para tratar de curar a las personas se transmitían entre países, por medio de la web, sin que estos llegaran a ser completamente eficientes, para esto tuvo que transcurrir varios años. Para el desarrollo de una vacuna que pudiera contrarrestar esta enfermedad. Pero no solo esto se pudo evidenciar, las empresas para poder vender sus productos debieron utilizar la tecnología, crearon aplicaciones móviles para que las personas realicen sus pedidos, principalmente productos farmacéuticos, alimenticios, vestimenta, la educación se hizo eminentemente virtual con la ayuda de diferentes plataformas como Moodle, Canvas, Teams, Zoom entre otras. Los procesos de capacitación para la utilización de estos sistemas se lo realizó de forma desorganizada e improvisada, hasta llegar a cumplir con el objetivo, el mismo que era educar por medio de la web, estos nuevos procesos alcanzaban únicamente los elementos básicos para la vida, como era salud, educación, alimentación y vestimenta.

#### Palabras clave:

Covid, tecnologías, plataformas, aplicaciones móviles.

#### ABSTRACT

With the onset of COVID, humanity had to adapt to a new change in its way of life, from one moment to another, people had to undergo forced confinement, which no country could have foreseen, and had not planned either. The countries had to rebuild themselves along the way, according to the circumstances. Unfortunately to survive, without the existence of a vaccine that can help in the survival of humanity, hospitals were reinventing themselves, acquiring new experiences, new processes to try to cure people were transmitted between countries, through the web, without these becoming completely efficient, for this several years had to pass. For the development of a vaccine that could counteract this disease. But not only this could be evidenced, companies in order to sell their products had to use technology, created mobile applications for people to place their orders, mainly pharmaceutical products, food products, clothing, education became eminently virtual with the help from different platforms such as Moodle, Canvas, Teams, Zoom among others. The training processes for the use of these systems were carried out in a disorganized and improvised way, until reaching the objective, the same one that was to educate through the web. But these new processes only reached the basic elements for life, such as health, education, food and clothing.

#### Keywords:

Covid, technologies, platforms, mobile applications.

## INTRODUCCIÓN

Existen aspectos positivos de los efectos que causó la pandemia en la educación, entre ellos tenemos, la utilización de las tecnologías de la comunicación en la educación y principalmente las clases invertidas, además los docentes tuvieron que reforzar sus conocimientos en cuanto se refiere al uso de estas aplicaciones (Roller, 2022).

Uno de los aspectos que permitió que la educación en Cuba se paralizara es el Covid, este es el caso de la Universidad de Pinar del Río, que una vez que paso este fenómeno que alteró la educación, se plantearon diferentes estrategias para su recuperación (Bravo & Fernández, 2022).

Los cambios sistemáticos producidos por el Covid, hizo que el planteamiento de los nuevos emprendedores sea reformulado, y esté basado en el uso de la tecnología, por lo que las políticas públicas también tuvieron que reajustarse al nuevo sistema (Useche et al., 2021).

La experiencia en Latinoamérica en cuanto se refiere a la educación pos pandemia, es baja, de acuerdo a las publicaciones realizadas a nivel de Latinoamérica, por lo que considerar variables que se puedan analizar son aún escasas (Perdomo, 2021).

Con el apareamiento de la pandemia, aparte de que cambio la educación, existieron muchos problemas en las prácticas y laboratorios, puesto que estos procesos no se podían llevar a cabo en la virtualidad (Balderas et al., 2021).

El Covid 19, hizo que el sector educativo sufra una crisis sin precedentes en el año 2020, por lo que las empresas educativas sintieron la necesidad de cambiar sus modelos de negocios, incorporando en ellos el uso de la tecnología, el marketing digital, bigdata, la inteligencia artificial, para una mejor atención a los clientes (Hernández et al., 2021).

En cuanto se refiere a la movilidad estudiantil, la movilidad estudiantil se refiere al grupo de estudiantes que debe cruzar las fronteras de un país y residir en el mismo durante algún tiempo, con el fin de realizar estudios en diferentes carreras o especialidades, pero esto se interrumpió con la aparición del Covid 19, muchos estudiantes tuvieron que regresar a sus países de origen e interrumpir sus actividades de estudio, y retomar este proceso está costando mucho, debido a la crisis económica de las personas (Gómez, 2020).

Proponer estrategias para el desarrollo del sector educativo del Ecuador, mediante la recopilación y análisis de datos, y entender el efecto que la Pandemia del Covid-19, causó, sobre las personas, los negocios y en si sobre la educación, permite que las instituciones tanto gubernamentales como privadas, comiencen a pensar de manera distinta a cómo funcionaban antes de la pandemia,

durante el proceso de la afectación de la enfermedad, se integró un nuevo elemento, que en sí, vino a apoyar las actividades diarias, que en ese instante se podían realizar, es así que las diferentes plataformas virtuales, las apps, el uso de los celulares, tabletas, computadoras, contribuyeron para que exista interacción entre las personas y los estudiantes, ahora toca pensar hasta qué punto la tecnología se seguirá utilizando luego de la pandemia (Espinoza, 2022).

La innovación en el sector empresarial es muy importante, principalmente la implementación de tecnologías y la digitalización de las empresas (Sánchez, et al., 2018; y Pérez Labrada et al., 2022).

El turismo educativo es uno de los principales aspectos que ayudan en la economía a nivel mundial. El crecimiento de servicios y productos educativos, versus las variables visitantes y consumidores, han transformado el desarrollo tecnológico. Las tecnologías de la información y las comunicaciones constituyen el pilar que impulsa la nueva concepción de la educación, y son los medios y métodos para lograr la satisfacción y fidelización de sus clientes (Tafur, 2018).

## DESARROLLO

Muchos son los aspectos que podrían ser analizados en el presente estudio, entre ellos podríamos analizar el modelo de gestión que utilizan las empresas, y se plantea varias preguntas al respecto.

La empresa posee un modelo de gestión Administrativo, que permita enfrentar los problemas que acarrea la terrible enfermedad del COVID y amoldarse de acuerdo con las necesidades del mercado.?

1. La empresa ha adaptado las instalaciones y el servicio, con los nuevos protocolos sanitarios (distanciamiento, teletrabajo, guantes, gel, pruebas PCR, posibles bajas laborales...)?
2. Su empresa tiene contratado internet de banda ancha

Además, es necesario que las empresas se cubran ante cualquier riesgo de contagio, entre las preguntas que surgen son las siguientes

### Prevención contra el COVID

1. ¿La empresa tiene aprobado un plan de contingencia contra el COVID?
2. ¿Si se reactivara el COVID, su empresa estaría en capacidad de soportar un nuevo confinamiento?
3. ¿Existen dispositivos que permitan dar seguimiento de sus empleados ante cualquier contagio del COVID?:
4. Su empresa funciona de manera Presencial, Virtual. Híbrida
5. ¿Han tenido personal que ha fallecido por cuestión del COVID?

6. ¿La empresa por efecto del COVID, en qué porcentaje utiliza ventas online?

En las instituciones de educación superior, una vez que han transcurrido aproximadamente 2 años, se nota que dentro de su estructura han adoptado la tecnología, como una herramienta, que permite llevar la educación, mucho más personalizada y adaptada a la nueva realidad.

En el mundo, el advenimiento de la pandemia del COVID 19, ha provocado la interrupción del funcionamiento presencial del sistema educativo en todos los niveles (Zurita, 2021).

A partir de estos eventos, los procesos han ido evolucionando y cambiando, tanto a nivel de departamentos de las empresas, como de las empresas en sí mismo, lo que dio lugar a planear, proponer y ejecutar ideas, estratégicas, en pro de la nueva realidad, mediante un acompañamiento constante a cada miembro de la organización (Organización Internacional del Trabajo, 2021).

Ecuador se encuentra en octavo lugar en la contratación de los servicios de internet, con aproximadamente 12 millones de cuentas, esto debido a que alrededor de 425 000 empleados de más de 6000 empresas, públicas y privadas, se obligaron a trabajar desde sus hogares.

En el plazo de un trimestre, de diciembre de 2019 a marzo pasado (incluyendo los primeros 13 días de cuarentena), el número de cuentas de internet creció un 1,5 %, desde 2,09 millones hasta 2,12 millones de cuentas, es decir, 30 642 cuentas nuevas.

Esto se refleja en un incremento de aproximadamente el 40 % de tráfico de datos en internet fijo, durante las semanas de aislamiento, según el monitoreo que efectúa semanalmente la **Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones**.

Para algunos entendidos, la transformación digital es el uso de las nuevas tecnologías digitales, a través de las redes sociales, la tecnología móvil, los dispositivos integrados, lo que se tiene como resultado es un mejoramiento de los procesos empresariales, y tener clientes satisfechos (Fitzgerald et al., 2014).

Es importante analizar algunos indicadores para saber cuál puede ser el aporte de las Universidades del país, para el desarrollo del mismo, en cuanto se refiere a aspectos de patentes, tecnología e innovación, podríamos indicar que según el informe de SCImago Lab (2022), que emite anualmente el ranking a nivel mundial se observa que , en lo que se refiere a patentes, el Ecuador está por debajo del promedio a nivel latinoamericano, esto hace que el desarrollo tecnológico con productos propios no pueda generar mayores adelantos, puesto que la tecnología nos viene de Estados Unidos, China, Japón entre otros.

En cuanto se refiere al impacto Tecnológico, los países de Latinoamérica a excepción de Brasil, México, España, y un segundo grupo de países como Argentina, Chile, Colombia, prácticamente podríamos decir que el resto de los países, no aportan con nuevas tecnologías para el desarrollo. El conocimiento innovador, en América Latina, como que tiende a mejorar en un pequeño porcentaje, pero aún sigue siendo bajo (Figura 1).

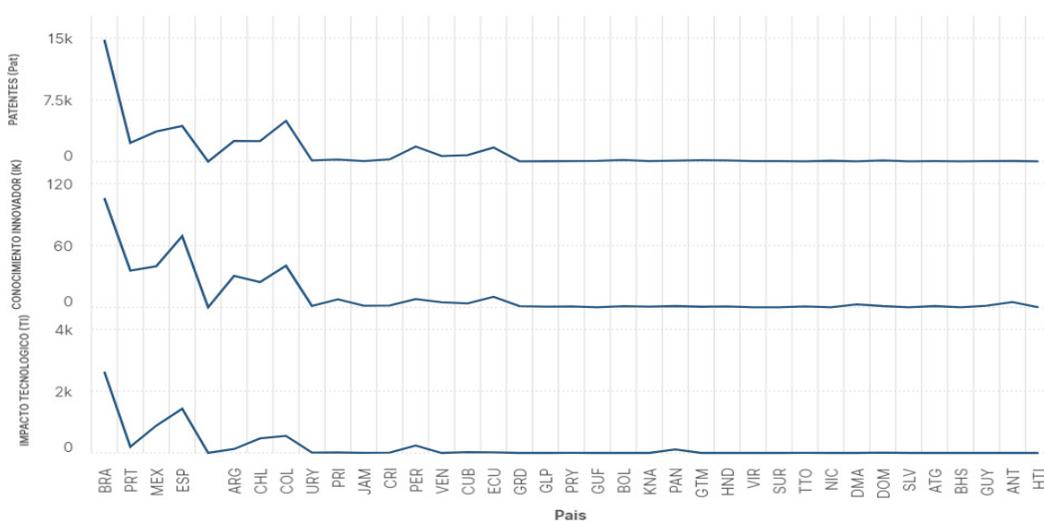


Figura 1. Patentes, conocimiento innovador, impacto tecnológico.

Fuente: SCImago Lab (2022).

Si realizamos un cruce entre las tres variables, patentes, conocimiento innovador, e impacto tecnológico, podemos evidenciar que los resultados son similares, y considerando el desarrollo tecnológico de nuestro país, es prácticamente nulo, en relación del número de patentes existentes.

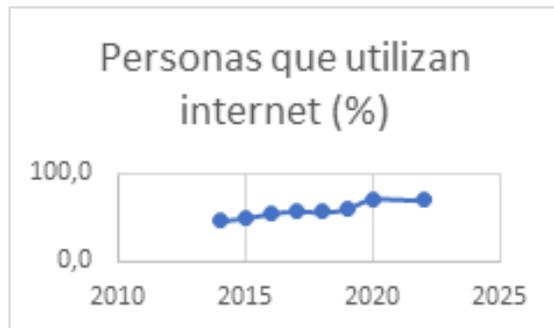


Figura 2. Personas que utilizan Internet en el Ecuador.

Fuente: Ecuador. Instituto Nacional de Estadística y Censos (2019).

De acuerdo con la figura 2 y considerando principalmente la época de la pandemia que fue a finales del 2019 e inicio del 2020, así como su progreso desde el año 2020 – 2021, hasta la actualidad, podemos observar que el aumento de la población en el uso de internet aumentó en aproximadamente un 12%, disminuyendo en un 2% en el año 2022. Si consideramos los tiempos podríamos decir que esta última disminución corresponde a la incorporación de las personas a la presencialidad en todo nivel.

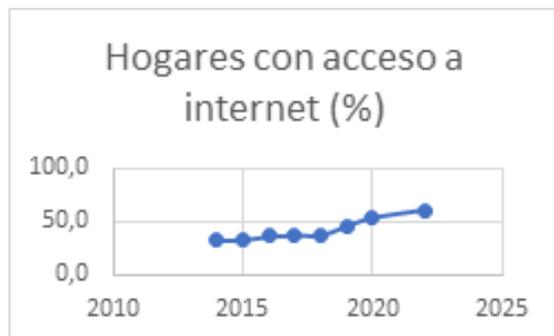


Figura 3. Hogares con acceso a internet en el Ecuador.

Fuente: Ecuador. Instituto Nacional de Estadística y Censos (2019).

De la misma manera si consideramos los mismos tiempos de la pandemia, podemos reflexionar al ver la figura 3, que los hogares del Ecuador, incrementaron el uso del internet durante el transcurso de la pandemia, ya sea porque necesitaban realizar, teletrabajo, estudios, juegos, compras entre otras.

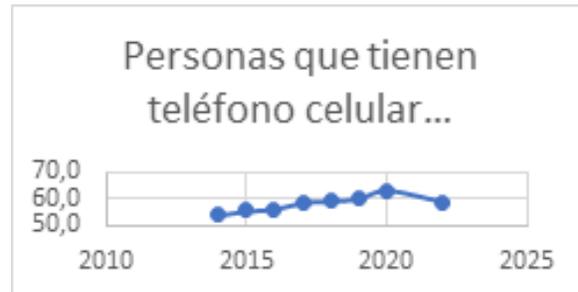


Figura 4. Personas que utilizan teléfono celular en la pandemia.

Fuente: Ecuador. Instituto Nacional de Estadística y Censos (2019).

La utilización de teléfono celular también se incrementó en la época de la pandemia, porque muchos estudiantes, debieron utilizar estos dispositivos para asistir a clases virtuales (Figura 4).



Figura 5. Personas que utilizan teléfono inteligente en la pandemia.

Fuente: Ecuador. Instituto Nacional de Estadística y Censos (2019).

En lo que se refiere a teléfonos inteligentes (Figura 5) a finales del 2019, hubo un leve crecimiento en el uso de estos dispositivos, pero durante la pandemia hubo un estancamiento, que se puede deducir que no existió producción de nuevos modelos, o tal vez por la paralización de los medios de comunicación y transporte, por lo que no se pudo proveer los mercados de nuevos dispositivos y en el transcurso de la pandemia

A finales del 2019, las personas dejaron de utilizar internet en el trabajo, esto debido a la concentración en teletrabajo en las casas de los diferentes trabajadores, docentes y estudiantes.

También el uso del internet en los hogares creció en un 18%, esto debido al teletrabajo, y educación virtual que en el mundo estábamos sometidos por cuestión de la pandemia, por lo que, en la presencialidad, el uso de internet bajo, en las distintas áreas como son centros educativos, centros de acceso público, trabajos entre otros.

## CONCLUSIONES

La automatización y la digitalización son tendencias anteriores al COVID e impulsada por y para la maximización de beneficios y las preferencias de los clientes que se han acentuado por la pandemia.

En el sector educativo, esto incluye:

- i) Atención al cliente, tecnología como matriculación y pagos digitales,
- ii) Confianza en plataformas globales para Educación virtual, prácticas en laboratorios virtuales, y alquiler privado de plataformas

Históricamente, estas plataformas digitales han superado a las corporaciones tradicionales: Si bien las encuestas independientes del sector muestran que empresas transformadas digitalmente experimentan post-COVID, un descenso ocho por ciento menor en las ventas, Niveles de inversión en equipos digitales y software también han ido disminuyendo, pero aumentaba, mientras la pandemia continuaba. Las medidas de digitalización impulsadas por COVID se están volviendo permanentes, pero sobre todo para empresas más grandes. Medidas a contener la propagación de COVID también han llevado a un replanteamiento de la frecuencia e intensidad de los puntos de contacto con el cliente, y las empresas han comenzado a hacer permanentes algunas reducciones de servicios que se requirieron durante el apogeo de la pandemia, las empresas grandes, han sido más efectivas en la adopción de soluciones digitales, que las pequeñas, lo que lleva a una brecha cada vez mayor en competitividad entre ellas.

Como se puede observar, muchas empresas de todo nivel tuvieron que cerrar sus puertas por cuestiones de la pandemia, algunas empresas no fueron capaces de adaptarse al nuevo sistema de gestión que deberían haber implementado, para que una empresa pueda trasladarse a una era digital, debió haber analizado diferentes aspectos del cambio de los procesos de funcionamiento e implementar una serie de herramientas tecnológicas que de manera intangible pueda aportar en el desarrollo de las empresas, es así como la inteligencia artificial, el big data, la inteligencia de negocios, aportan en la toma de decisiones de las empresas, que venían funcionando de manera presencial.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Balderas Solís, J., Roque Hernández, R. V., López Mendoza, A., Salazar Hernández, R., & Juárez Ibarra, C. M. (2021). ¿Cómo cambió la enseñanza-aprendizaje de las asignaturas prácticas en el área de tecnologías de la información con la Covid-19? *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 11(22).

Bravo Echevarría, B., & Fernández Peña, C. L. (2022). Indicadores para evaluar el impacto de estrategia de recuperación posCOVID. Universidad de Pinar del Río "Hermanos Saíz Montes de Oca". *Mendive. Revista de Educación*, 20(4), 1160-1175.

Ecuador. Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2019). Encuesta Nacional Multipropósito de Hogares. INEC. [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Sociales/TIC/2019/201912\\_Principales\\_resultados\\_Multiproposito\\_TIC.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/TIC/2019/201912_Principales_resultados_Multiproposito_TIC.pdf)

Espinoza Macas, A. R. (2022). *Estrategias de desarrollo para el sector turístico del Ecuador, post-pandemia COVID-19*. (Tesis de Maestría). Universidad de Guayaquil.

Fitzgerald, M., Kruschwitz, N., Bonnet, D., & Welch, M. (2014). Embracing digital technology: A new strategic imperative. *MIT Sloan Management Review*, 55(2), 1-12.

Gómez López, P. (2020). ¿Qué sucederá con la internacionalización de la educación superior y la movilidad estudiantil después del COVID-19? *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 14(2).

Hernández Flores, Y., Salgado Domínguez, E., & Morejón Sánchez, P. (2021). Tendencias en la comercialización digital de las agencias de viajes en el escenario del COVID-19. *Revista Internacional de Turismo, Empresa y Territorio*, 5(2), 131-145.

Organización Internacional del Trabajo. (OIT). (2021). *Liderazgo empresarial durante la crisis de la COVID-19*. [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_dialogue/---act\\_emp/documents/publication/wcms\\_766963.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---act_emp/documents/publication/wcms_766963.pdf)

Perdomo, B. (2021). Publicaciones científicas de países latinoamericanos sobre educación ante el COVID-19: Revisión sistemática de la literatura. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, (28), 344-351.

Pérez Labrada, S., Díaz Pompa, F., Cruz Aguilera, N., & Balseira Sanamé, Z. (2022). Marketing turístico digital en Latinoamérica: estudio bibliométrico 2010-2019. *Universidad Y Sociedad*, 14(2), 521-534.

Roller, H. I. (2022). Perspectivas de la educación superior pospandemia. *En Líneas Generales*, (008), 21-32.

Sánchez Jiménez, M. Á., Fernández Allés, M. T., & Mier-Terán Franco, J. J. (2018). Revisión teórica de la relevancia de las nuevas tecnologías de la comunicación (TIC) en el sector turístico. *Revista Turydes: Turismo y Desarrollo*, 11(24).

SCImago Lab. (2022). SCImago Journal & Country Rank. SCImago Institution Ranking; 2022. <https://www.scimagojr.com/journalrank.php>

- Tafur, G. (2018). Desarrollo tecnológico del sector turístico en la ciudad de Guayaquil. *Revista Espacios*, 39(44).
- Useche-Aguirre, M. C., Pereira-Burgos, M. J., & Barragán-Ramírez, C. A. (2021). Retos y desafíos del emprendimiento ecuatoriano, trascendiendo a la pospandemia. *RETOS. Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 11(22), 271-286.
- Zurita, F. (2021) Políticas educacionales escolares durante la pandemia COVID-19: el caso de Chile. En, M. Romero, y S. Tenorio (Ed.), *La Educación en Tiempos de Confinamiento: Perspectivas de lo Pedagógico*. (pp. 18-38). Fondo Editorial UMCE: Ariadna Ediciones.