

## HERRAMIENTAS DIGITALES EN LA OFERTA DE OPERADORES DE CAPACITACIÓN

**Luis Danilo Flores Rivera<sup>1</sup>**

Universidad Técnica de Ambato – Ecuador

**Héctor López Paredes<sup>2</sup>**

Universidad Internacional del Ecuador – Ecuador

**Recibido:** 18/01/2024

**Aprobado:** 18/06/2024

### RESUMEN

La transformación digital, impulsada por el avance tecnológico, promueve el aprendizaje virtual y la gestión del conocimiento. Sin embargo, para garantizar el acceso universal y superar la brecha digital, se requiere inversión en infraestructura, capacitación y adaptación. En este contexto, la presente investigación analiza la gestión operativa de las herramientas digitales en la transformación de procesos formativos continuos en la ciudad de Ambato - Ecuador. Los objetivos del estudio fueron identificar las herramientas digitales utilizadas en organizaciones de formación continua y analizar su gestión en los procedimientos operativos. La muestra estuvo compuesta por 194 actores involucrados en procesos formativos. Se utilizó un enfoque cuantitativo, aplicando un cuestionario con escala Likert que presentó una confiabilidad Alfa de Cronbach de 0,94. Los resultados evidenciaron un crecimiento lento de las herramientas digitales en la gestión operativa, con una correlación positiva que osciló entre 0,25 y 0,5. Esto demuestra un impacto gradual de la transformación tecnológica a través de las herramientas digitales en la gestión operativa de la formación continua. En definitiva, las herramientas digitales en la formación continua tienen un impacto positivo en la educación y la gestión

<sup>1</sup> Magíster en Arquitectura de la información y Magíster en Administración de Empresas Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Magíster en Educación a Distancia, Universidad Nacional de Loja, Magíster en Automatización y Sistemas de Control Universidad Técnica de Ambato, Docente en varias Instituciones de Educación Superior y Docente Asociado Universidad Técnica de Ambato del Ecuador, ldaniflores77@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1301-6880>

<sup>2</sup> Candidato a Doctor en Dirección de Empresas por la Universidad de Valencia, España; Master en Dirección Estratégica de Empresas por la Pontificia Universidad Católica de Perú; Vicerrector General Académico, Instituto Superior Tecnológico INTEC, Email: [vice.academico@intec.edu.ec](mailto:vice.academico@intec.edu.ec); Docente Universidad Internacional del Ecuador; Email: [helopezpa@uide.edu.ec](mailto:helopezpa@uide.edu.ec); ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0456-5271>

operativa, pero requieren inversión en infraestructura, capacitación y adaptación para superar limitaciones y brechas digitales con lo que se garantizará su máximo potencial.

**Palabras clave:** Digitalización, Formación continua, Gestión, Operación Administrativa, Tecnología de la Información.

## ABSTRACT

Digital transformation, driven by technological advancement, promotes virtual learning and knowledge management. However, to ensure universal access and overcome the digital divide, investment in infrastructure, training and adaptation is required. In this context, this research analyzes the operational management of digital tools in the transformation of continuous training processes in the city of Ambato - Ecuador. The objectives of the study were to identify the digital tools used in continuing training organizations and analyze their management in operational procedures. The sample was made up of 194 actors involved in training processes. A quantitative approach was used, applying a questionnaire with a Likert scale that had a Cronbach's Alpha reliability of 0.94. The results showed a slow growth of digital tools in operational management, with a positive correlation that ranged between 0.25 and 0.5. This demonstrates a gradual impact of technological transformation through digital tools on the operational management of continuing training. In short, digital tools in continuous training have a positive impact on education and operational management, but require investment in infrastructure, training and adaptation to overcome limitations and digital gaps, thereby guaranteeing their maximum potential.

**Keywords:** Digitization; Continuing Education; Management; Management Operations; Information Technology.

## 1 INTRODUCCIÓN

Los cambios tecnológicos han acelerado la transformación académica, administrativa y operativa de las organizaciones esto implica un contexto de gestión de perfeccionamiento del personal que se adapte a los nuevos procedimientos, plataformas, sistemas de educación y herramientas digitales que facilitan la elaboración de contenidos, clases en línea e interacción virtual que utiliza transmisiones síncronas y asíncronas. En este sentido, la virtualidad genera nuevas experiencias y un enfoque académico que converge las dimensiones espacio-tiempo,

estableciendo conocimientos, innovaciones y operaciones que mejoran aspectos administrativos, metodológicos y operativos. De tal manera, las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) con las plataformas tecnológicas virtuales, están impulsando transformaciones de índole social, cultural y económico con gran valor significativo (Carneiro et al., 2011; Flores Rivera, 2022). Sin embargo, el desconocimiento y la falta de acceso a las TIC son problemas sociales con necesidades de conocimiento y acceso a estas.

Los datos sobre el porcentaje de hogares que utilizan Internet en Ecuador son del 70,7 % (Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC], 2021). Por el contrario, esta transición tecnológica ha generado desafíos en la comunicación y la forma en que se interactúa, lo que a su vez ha resultado en un desaprovechamiento de las herramientas y dispositivos tecnológicos. Además, el control de estas tecnologías está vinculado a áreas y sectores productivos de la sociedad (Luque-González y Herrero-García, 2019).

La transformación digital con la virtualidad produce nuevas realidades y prometedoras oportunidades en procesos académicos, administrativos, sociales y económicos. Es decir, su praxis e innovación tecnológica mejora las condiciones de vida, reduciendo la brecha digital y siendo un factor de inclusión social. No obstante, la adaptación y requerimiento tecnológico es el desafío, ya que implementar infraestructuras de última generación a todos los sitios del país es un costo con beneficio alto para la sociedad. En este sentido, las entidades educativas y su entorno académico deben valorar su beneficio, colaborando, cooperando y correspondiendo a la colectividad. La apropiación de estas competencias y herramientas digitales reducirá la distancia tecnológica que facilita la innovación y competitividad (Flores Rivera, 2022; Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información [MINTEL], 2021).

La investigación identificó herramientas digitales relevantes para el proceso de enseñanza-aprendizaje (PEA), así como su impacto en el conocimiento y la empleabilidad. Además, se estableció su relación con los procesos de gestión operativa en la formación continua. De tal manera, la digitalización y sus herramientas han facilitado la gestión académica, administrativa y tecnológica en diferentes ecosistemas del progreso humano. Por su parte, las organizaciones prevén estrategias que apuntalan esfuerzos a la gestión del conocimiento articulando importantes bases de información digital, útil para la planeación estratégica y los procedimientos formativos organizacionales (García-Peñalvo, 2012). En efecto, la digitalización y las TIC ofrecen mayores sistematizaciones en el plano económico, organizacional, político y social, ya que la distancia y

el tiempo no son limitantes para la mayoría de las cuestiones que pueden presentarse. Por tanto, las posibilidades de aprendizaje y gestión en la educación virtual y teletrabajo permiten un empoderamiento de la información que se transforma en conocimiento que optimiza los procesos organizacionales y consecuentemente mejora la vida de las personas (Flores Rivera, 2022; Sojo, 2015).

El análisis de la gestión operativa de las herramientas digitales en la transformación de procesos formativos continuos se ve apremiada por las nuevas competencias, escenarios, prácticas, metodologías y operaciones que deben acondicionarse a la digitalización TIC. En consecuencia, los objetivos de este estudio consisten en identificar herramientas digitales utilizadas en organizaciones dedicadas a la formación continua y analizar la gestión de los procedimientos operativos en dicho contexto, tomando en cuenta tanto las aplicaciones como los procesos en tiempo real. De esta forma, se posibilitará la diversidad y funcionalidad de las herramientas digitales en la operatividad y precisión de los procesos de capacitación (Flores Rivera, 2022; Rocha-Velandia y Echavarría-Suarez, 2017).

## 2 REVISIÓN DE LA LITERATURA

La digitalización ha fortalecido las TIC con tecnología amigable facilitando el acceso y control a personas con conocimientos básicos. Es decir, crea una atmosfera donde el conocimiento es ubicuo y que puede complementarse con información de la red “Internet” que cada vez es más asequible (Pérez-Gómez, 2012). En este orden de ideas, las organizaciones de toda índole se distinguen por la tendencia tecnológica TIC que fomenta procesos comunicativos, informativos con características visuales y ágiles para su control y gestión en las áreas que considere la organización (Rocha-Velandia y Echavarría-Suarez, 2017). En efecto, la digitalización gestiona eficientemente la información de la organización dinamizando acciones inteligentes en cualquier tipo de procesos. Por consiguiente, los beneficios son tangibles e intangibles con productos y servicios de calidad, así como una proyección que estima procedimientos rápidos, eficientes y con tendencias que favorecen la competitividad organizativa (Cano-Pita, 2018). A esto se suma la presencia desde cualquier lugar las veinticuatro horas los siete días a la semana (24/7), con cualquier tipo de dispositivo que tenga servicio de Internet (Flores Rivera, 2022).

Es importante indicar que la sociedad de la información y el conocimiento ha tenido grandes transformaciones tecnológicas, confortando ambientes educativos con alternativas originales que promueven innovación en procesos académicos. Debe señalarse que la implementación de tecnologías digitales emergentes en entornos educativos apalanca hacia un

nuevo nivel formativo en constante búsqueda de la eficiencia y excelencia académica. Por tanto, esta práctica debe ser complementada con metodologías y teorías que se acondicionen a la actualidad y cambios del mundo. Es decir, no existen barreras al conocimiento y se benefician los procesos enseñanza-aprendizaje a lo largo de la vida (Valladolid-Benítez, 2021).

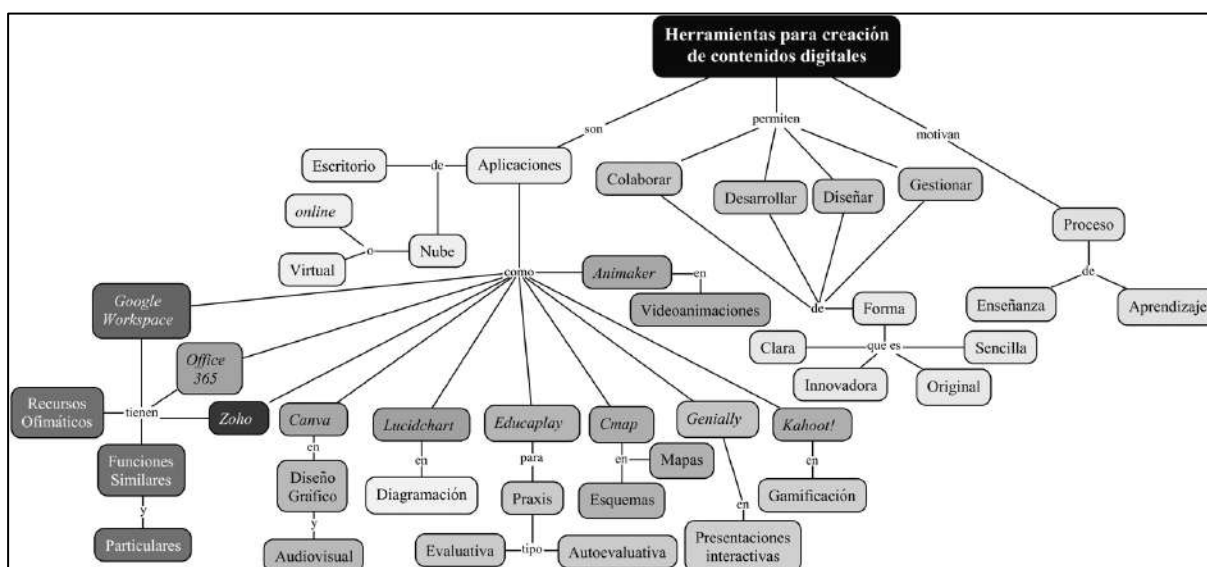
## 2.1. Digitalización en la educación

Las herramientas digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje potencian los ambientes formativos (presenciales, virtuales e híbridos) con interacción, eficiencia y productividad. Es decir, la gestión digital educativa se promueve con calidad e innovación (Universidad Internacional de La Rioja [UNIR], 2021). Dentro de este orden de ideas, se consideran: herramientas para creación de contenidos interactivos, las plataformas de aprendizaje, las plataformas de videoconferencia y las redes sociales.

### 2.1.1 Herramientas para creación de contenidos digitales

Las herramientas para creación de contenidos digitales simplifican el proceso de diseño, elaboración y publicación de documentos informativos y/o educativos que pueden tener componentes audiovisuales o a su vez posibilitan conseguir información de cuestionarios de forma interactiva y de fácil acceso al usuario. Es decir, tienen características para trabajo colaborativo, que permite importar y exportar a las diferentes plataformas digitales. La Figura 1, esquematiza herramientas para creación de contenidos digitales.

**Figura 1.** Herramientas para creación de contenidos digitales.



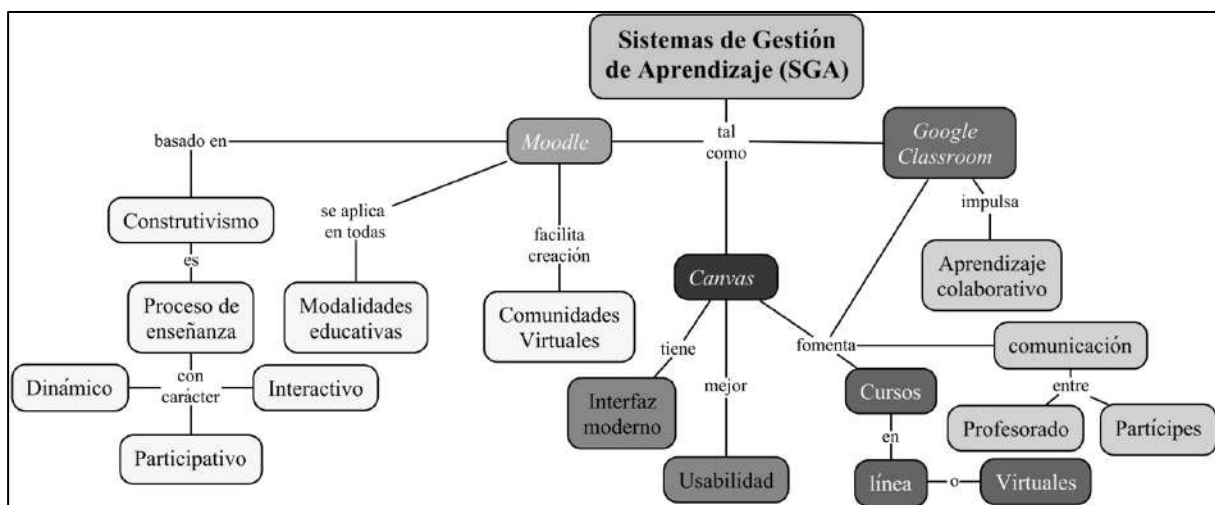
**Fuente:** Elaboración propia.



### 2.1.2 Plataformas o sistemas de gestión del aprendizaje

Las plataformas o Sistemas de Gestión del Aprendizaje (SGA), también conocidas como *Learning Management System* (LMS) o Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) son herramientas digitales que administran toda actividad formativa en la educación. En este sentido, los SGA impulsan: comunicación, colaboración, dinámica, interactividad y usabilidad a los cursos en línea y PEA de formación continua (De la Peña-Frade, 2022). La Figura 2, ilustra los principales SGA.

**Figura 2.** Sistemas de Gestión del Aprendizaje.

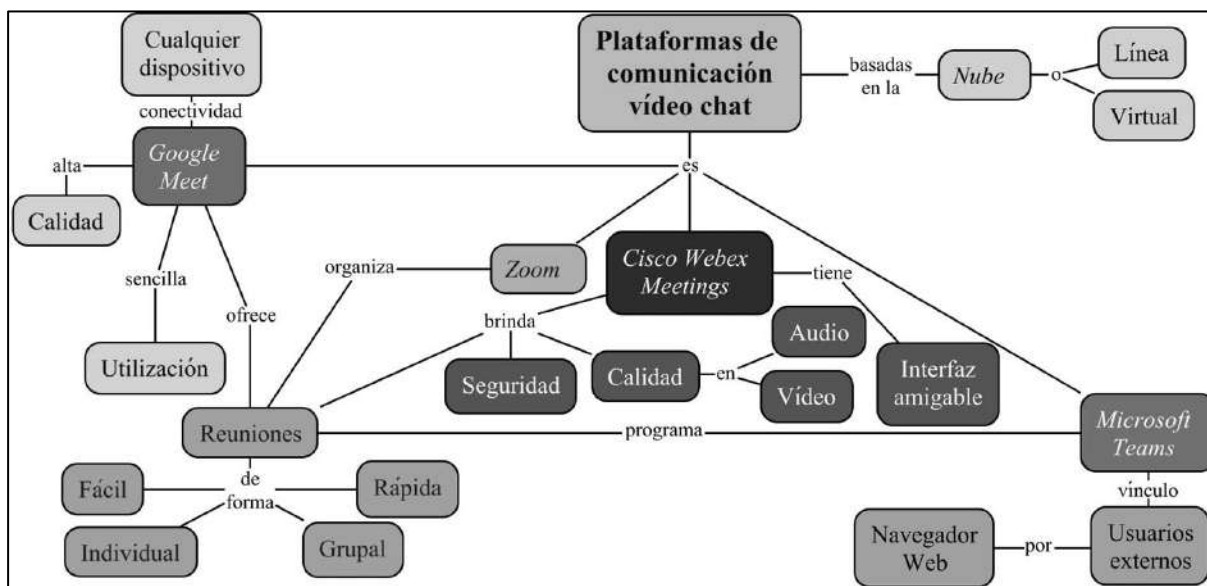


**Fuente:** Elaboración propia.

### 2.1.3 Plataformas de comunicación vídeo chat

Las plataformas de comunicación vídeo chat (telepresencia, videoconferencia y/o *streaming*), brindan interactividad y proximidad entre instructores y partícipes. Es decir, un ambiente amigable que fomenta el PEA sincroniza el accionar de sus actores con seguridad comunicacional. Además, el espacio físico no es una limitante si existe una buena conectividad (Acuña, 2020; Cisco, 2020; Flores Rivera, 2022). La Figura 3, esquematiza las principales plataformas de comunicación vídeo chat.

**Figura 3.** Plataformas de comunicación vídeo chat.

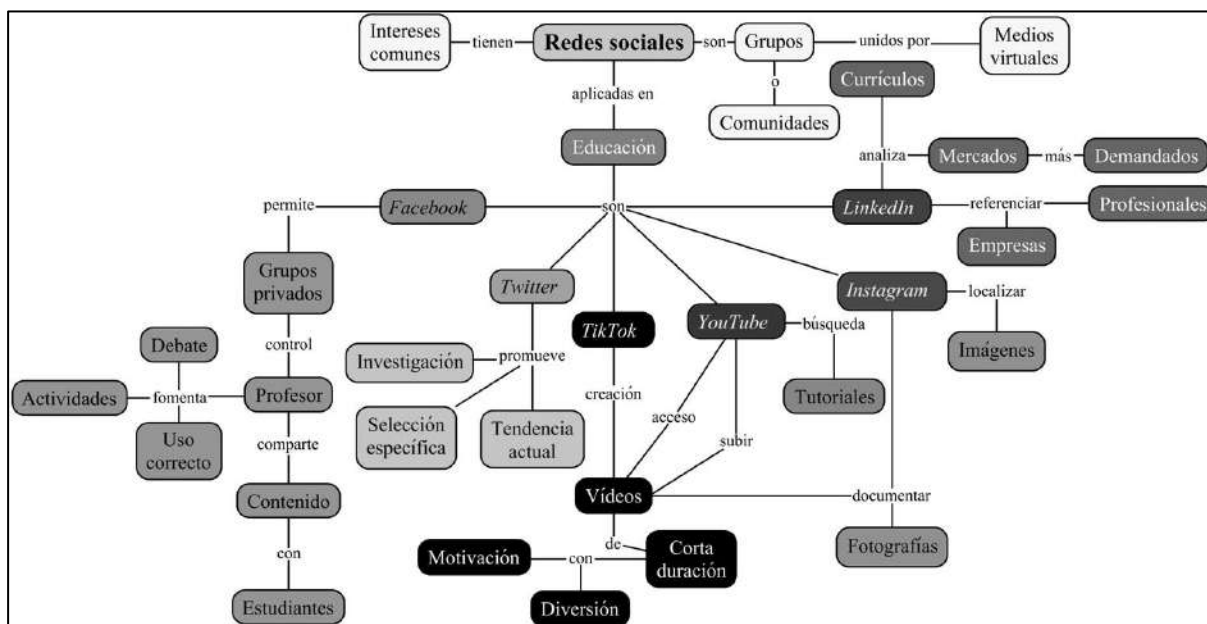


**Fuente:** Elaboración propia.

#### 2.1.4 Redes sociales

Las redes sociales son plataformas digitales que se conforman por grupos o comunidades virtuales con mismos intereses. De este modo, el sector educativo y sus actores se benefician al compartir, intercambiar conocimientos e ideas. Otro aspecto es la posibilidad de trabajo en equipo con la gestión de tareas educativas (actividades, deberes, proyectos, entre otras responsabilidades académicas) que se socializan en tiempo real o se coordinan diferidamente. Adicionalmente, se citan ventajas como: organizar la participación “integración provechosa de los participantes educativos”, fuente de recursos “basta información y permanente actualización”, perfeccionamiento de habilidades “procesos de comunicación, entorno para la creatividad y colaboración”, competitividad tecnológica “aplicación y profesionalización”, accesibilidad “costos no significativos para herramientas, documentación, o cualquier otro requerimiento solo con acceso a Internet”, oportunidades profesionales “información e impulso al perfil competitivo” (UNIR Revista, 2020). La Figura 4, ilustra las principales redes sociales.

**Figura 4.** Redes sociales.



Fuente: Elaboración propia.

## 2.2. Procesos formativos continuos

Los procesos formativos continuos fortalecen las competencias profesionales, lo que significa una previsión para la sostenibilidad laboral. La dinámica de la sociedad actual requiere que el trabajador siempre esté en procesos de formación continua, perfeccionando sus habilidades que le acrediten y apoyen en su gestión laboral (Cruz y Costa, 2017). En efecto, el proceso formativo es una constante en el tiempo. Hoy en día, hay varias modalidades de estudio (Presencial, *B-learning*, *E-learning*, *C-learning*, *M-learning*, *P-learning*, *U-learning* y *T-learning*); programas informáticos (software); plataformas y/o sistemas digitales; dispositivos y/o equipo tecnológico entre otros medios que modernizan el aprendizaje para todos los partícipes de eventos formativos continuos (Flores y Meléndez, 2021). La Tabla 1, resume principales transformaciones digitales aplicadas a la organización y procesos de formación continua.

**Tabla 1.** Transformación digital aplicada a la organización y procesos de formación continua.

Artículo y/o publicación informativa	Año	Tecnología	Descripción	Aplicación educativa
Gentile et al. (2007) y Vela (2016)	1982	Customer Experience (CX)	Estrategia permanente en el tiempo que genera diferenciación real y tangible. El estudiante es el centro de la experiencia educativa.	Enfoque en la satisfacción y fidelización del estudiante.
Xperimenta cultura (2016) y Spartanhack (2019)	1987	Realidad virtual	Percepción visual de escenarios y objetos con aspecto real generado por software (simulación y emulación "usuario cree estar inmerso").	Recurso atractivo, interactivo e inmersivo para el aprendizaje.



Gabit (2021)	1996	<i>E-learning</i>	Aprendizaje electrónico o enseñanza a través de medios informáticos, actualmente más estructurado y con nuevas herramientas y recursos tecnológicos de soporte.	Acceso a la educación desde cualquier lugar y en cualquier momento.
Vodafone (2018)	1997	<i>Big data</i>	Procesamiento y análisis de una gran cantidad de datos que busca encontrar patrones repetitivos y obtener información suficiente para toma decisiones automáticas favoreciendo aprendizajes personalizados.	Identificación de necesidades y patrones de aprendizaje de los estudiantes.
Gabit (2021)	1997	Entornos Virtuales	SGA de uso genérico en diferentes instituciones educativas.	Gestión y administración del aprendizaje en línea.
Thorp (1998)	1998	<i>Wearable</i>	Pequeñas computadoras microprocesador que van siempre con el usuario e interactúa de forma continua".	Monitoreo del aprendizaje y el desempeño de los estudiantes en tiempo real.
Rose et al. (2015)	1999	Internet de las cosas (IoT)	Conectividad de la red y la capacidad de la computación se extienden a objetos, sensores y dispositivos, permiten a los dispositivos generar, intercambiar y consumir datos con una mínima intervención humana.	Automatización de tareas y creación de entornos de aprendizaje inteligentes.
Educación Futura (2021)	Finales de los 90	<i>B-learning</i>	Educación híbrida que implica aprendizajes presenciales (encuentro físico y temporal entre educador y estudiantes); y en línea (tecnología virtual que posibilita comunicación e interacción entre educador y estudiantes, aunque exista la distancia física).	Combinación de las ventajas del aprendizaje presencial y en línea.
Moreno-Guerrero (2011)	2001	<i>M-learning</i>	Metodología educativa particularizada y que se adapta a las necesidades del usuario.	Aprendizaje móvil, accesible desde cualquier lugar y en cualquier momento.
Asociación <i>Makespace</i> Madrid (2015)	2006	La cultura <i>maker</i>	Desarrollo de áreas de conocimiento libre e independiente del criterio de rentabilidad económica, uso actual impresiones 3D.	Fomento de la creatividad, la innovación y el pensamiento crítico en los estudiantes.
Carmona y Puertas (2012)	2007	<i>U-learning</i>	Aprendizaje que se apoya en la tecnología y es accesible en todo instante y lugar, inclusive en sitios que aún hoy no existen.	Aprendizaje ubicuo, accesible desde cualquier lugar y en cualquier momento.
Gabit (2021)	2008	<i>MOOC</i>	Cursos masivos, industrialización del aprendizaje en un modelo descentralizado y autoformación del estudiante.	Acceso a educación de calidad a un bajo costo.
INTEF (2016)	2012	<i>BYOD</i>	Tendencia en donde los estudiantes utilizan sus propios dispositivos móviles y se conectan a la red del lugar. Esto les permite trabajar de manera particular o colaborativa.	Aprovechamiento de las tecnologías que los estudiantes ya poseen para el aprendizaje.

**Fuente:** Elaboración propia.

La Tabla 1 muestra desarrollos tecnológicos aplicados en la organización y procesos formativos. En efecto, la transformación digital impulsa estrategias y metodologías que se

adaptan y enriquecen el contexto educativo. Esto se logra mediante experiencias personalizadas para los participantes, el uso de realidad aumentada y virtual, diversas modalidades de aprendizaje, plataformas digitales, dispositivos inteligentes configurables para el usuario, análisis masivo de datos y tecnología de última generación. Estos elementos dinamizan el proceso de enseñanza-aprendizaje (PEA) y también influyen en la gestión operativa en distintas áreas del desarrollo humano.

### 2.3. Gestión operativa virtual en la formación continua

La virtualidad reemplaza a la presencia física o las condiciones que dificultan su acceso. Es decir, la modernidad tecnológica ha reducido las barreras de distancia y la rigidez de los horarios, lo que facilita la disponibilidad de tiempo (Moreira-Segura y Delgadillo-Espinoza, 2015). Por tanto, la gestión operativa virtual emplea TIC (*hardware* y *software*) en “procesos académicos y operativos” combinando planificación, organización, dirección y control; elementos que facilitan el accionar de una organización y permiten una mejor toma de decisiones (Muñoz-Cañavate, 2003). Además, la transformación digital acelera el uso de procedimientos y estrategias en espacios conflictivos (administrativos, educativos, económico-financieros, etc.) con el fin de modernizar y normalizar su desarrollo (Fierro-Moreno, 2021).

La influencia de la gestión virtual en la organización se refleja en transformaciones digitales como el uso de plataformas tecnológicas, reconversiones de actividades comerciales o cambios de estructura administrativa. En este sentido, se busca una gestión dinámica que se alimente del aprendizaje continuo, innovación (ser y hacer), pensamiento estratégico; factores que se adapten, conozcan y se ejecutan en la organización (Sanoja-Capote, 2021). Sin embargo, su gestión se complementa con habilidades digitales acorde a la organización. Es decir, tendencias modernas con ventaja competitiva (estratégica) y que redefine el proceso organizacional (Fierro-Moreno, 2021).

La gestión operativa dinamiza procesos y acciones de la empresa su valor es el correcto empleo de recursos y atributos que viabilizan objetivos, metas y resultados. De tal manera, un proceso ejecuta una secuencia de tareas en un tiempo determinado; es aquí donde las herramientas digitales facilitan la actividad operativa y permiten alcanzar eficientemente resultados esperados (Daruma, 2017). Las organizaciones plantean estrategias y procedimientos que se ajusten a la gestión competitiva y necesidad del mercado. Este principio manda en todo tipo de organización. Un centro de formación continua no se escapa a este criterio y su estructura se compone de objetivos estratégicos, demandas formativas,

cultura organizacional y necesidades particulares. No obstante, se determina elementos como: modalidad de estudio, competencias requeridas, programación “desarrollo y realización”, estructuración de objetivos, programación operacional “contenidos, cronograma, métodos y evaluaciones”, logística “curso, tutores, duración, presupuesto y recursos”; comunicación y socialización “curso, tutores y participantes”, monitoreo, evaluación y retroalimentación (Fernández-Saliner Miguel, 1999).

Las herramientas y plataformas digitales facilitan la gestión competitiva, operativa y productiva de la organización. Es decir, las TIC se acondicionan a necesidades y objetivos que persigue la empresa (GPC Inc., 2019; Roldán, 2017). Además, la implementación digital contribuye al proceso comunicativo e informativo de la estructura organizacional pues simplifica funciones, optimiza tiempos y gestiona una mejor toma de decisiones. Estas características, convergen situaciones y tendencias actuales de la globalización en donde los modelos de negocio deben armonizar con el comportamiento de consumidores o usuarios (Velasquí-López y Toaquiza, 2017).

#### 2.4. Gobierno de las tecnologías de información

La Organización Internacional de Normalización (ISO) con la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC) establece la norma ISO/IEC 38500 referente a buenas prácticas del Gobierno de las Tecnologías de la Información (TI). El estándar comprende planificación, construcción y monitorización alineadas a los objetivos de la organización. Del mismo modo, proporciona seis principios: responsabilidad, adquisición, conducta humana, conformidad, rendimiento y estrategia. El modelo incluye guías para los directivos organizacionales en su implementación y toma decisiones en función de resultados que acepta las TI tanto en “dirección”, “monitoreo” y “evaluación” fomentando “eficiencia y efectividad”. Esto asegura la confianza del Gobierno Corporativo (García, 2018). El gobierno TI maneja procesos requeridos por la organización que categoriza mejor la gestión e incrementa la calidad de productos y servicios ofertados. Es decir, los procedimientos internos contribuyen a su desempeño.

La funcionalidad y búsqueda de soluciones son cuestiones que el gobierno TI trabaja en su estructura interna para agregar valor a su producto o servicio, integrando mejores prácticas de gestión que monitoriza rendimiento y tasa de retorno tecnológico. Un alto impacto responde a la gestión personal, organizacional, procedimental y tecnológica que conecta planificación, organización, adquisición, implementación, soporte, mantenimiento y control del equipamiento tecnológico (Luna-Bastidas, 2017).

La tecnología es un conjunto de técnicas en las acciones de la organización, que permite alcanzar soluciones eficientes con máximo desempeño y ahorro en costos/gastos. Esto es de gran beneficio para clientes/usuarios, proveedores, empresarios y toda la sociedad. La gestión TI proporciona una eficaz coordinación de procesos relacionados con la mejora continua, eliminando barreras de acceso a tecnología útil que favorece a los recursos actuales. Una relación efectiva optimiza el rendimiento operativo organizacional (empresa-tecnología). El gobierno TI debe cumplir una serie de acciones técnicas: perspectiva del negocio (medios que monitorean procesos internos identificando TI que colaboran con el desarrollo); gestión de infraestructura TI (alinea recursos utilizados en procesos internos que opera de manera efectiva); gestión de aplicaciones (prácticas que disminuyen procedimientos internos); soporte técnico (garantiza operatividad TI); provisión del servicio (asistencia y mantenimiento TI operativa). Es decir, el gobierno TI favorece al rendimiento de la gestión operativa, competitividad, productividad y posicionamiento de la organización (Luna-Bastidas, 2017).

### 3 METODOLOGÍA

#### 3.1. Diseño de la investigación

La investigación revisa datos de diferentes documentos y publicaciones localizadas en artículos científicos, repositorios educativos, páginas y/o sitios web de organismos competentes que son oportunos por ser fuentes confiables para el análisis y cotejo de datos obtenidos con el cuestionario aplicado. Este paso precisa un estado de la problemática del estudio. Además, se empleó el método inductivo-deductivo que permitió obtener datos substanciales de las herramientas digitales en la gestión operativa y procesos formativos continuos. De tal manera que, la información obtenida y los datos fueron tratados estadísticamente, evidenciando sus resultados (Hernández-Sampieri et al., 2014).

En concordancia con lo anterior, la investigación adoptó un enfoque transversal al analizar las variables recopiladas durante un período específico (QuestionPro, 2018). El estudio descriptivo proporciona detalles sobre las características de la muestra investigada (Hernández-Sampieri et al., 2014), así como las herramientas digitales más utilizadas en la gestión operativa. A través de la técnica cuantitativa, se recopiló información del cuestionario para identificar prácticas y estimar su relación con la gestión operativa (QuestionPro, 2018). Adicionalmente, se realizó un análisis correlacional que mide el nivel de asociación o relación entre dos variables (Hernández-Sampieri et al., 2014) para el caso la gestión operativa de las herramientas digitales en el proceso formativo continuo.

### 3.2. Escenario de la investigación

La investigación se desarrolló en la ciudad de Ambato, con una muestra poblacional que consideró hombres y mujeres en edades entre los 18 a 64 años. La selección del grupo es por la mayor dependencia e interés al uso de herramientas digitales y su vínculo con la gestión operativa de actividades educativas, profesionales y/o entretenimiento. Es conveniente, mencionar a la encuesta nacional multipropósito de hogares diciembre 2020, realizada por el INEC la cual relaciona datos de interés con el grupo objetivo, tales como: 48 % el uso de computadores 73 % acceso a Internet y 82 % uso de teléfonos inteligentes.

El cálculo de la muestra “n” ecuación 1 (QuestionPro, 2020), consideró una población finita, estimándose un conveniente nivel de confianza (95 %), probabilidad de éxito (50 %) y una probabilidad de fracaso (50 %); así como, un margen de error (5 %). Por tanto, la muestra fue representativa para la investigación. En este sentido, la muestra consultada contó con 194 personas.

$$n = \frac{N \times Z_{\alpha}^2 \times p \times q}{e^2 \times (N-1) + Z_{\alpha}^2 \times p \times q} \quad (1)$$

### 3.3. Procedimiento

Se elaboró un cuestionario con base en la operacionalización de variables. El cuestionario estableció preguntas filtros y criterios de inclusión como personas mayores a 18 años, título de bachiller o estudios superiores, conocimientos y acceso a educación virtual o en línea, cargo que desempeñan. En lo referente a la estructura: encabezado (objetivo del estudio, garantía de anonimato y confidencialidad); datos generales (género, nivel de educación, edades, cargo de desempeño) y dimensiones del cuestionario (medios tecnológicos, tecnologías empleadas en educación, proceso operativo y gestión operativa-virtual). Cabe señalar, que la aplicación del cuestionario respetó el “consentimiento informado”; donde se informa y da a conocer el propósito de este; en efecto, se da un consentimiento voluntario para colaborar con la investigación (Universidad de California en Los Ángeles [UCLA], 2011).

El cuestionario utilizó la herramienta formulario de *Google* que se aplicó en línea (on-line) de manera automatizada y aleatoria a la muestra estimada. De este modo, la encuesta se descargó en un archivo *Excel* extensión (\*.xlsx). La base de datos extraída en gran parte estuvo organizada y se facilitó el procesamiento de las variables investigadas (Casas-Anguita et al., 2003). Cabe indicar que la base de datos obtenida se consideró para un nuevo tratamiento de depuración, organización, codificación y sistematización con el



objetivo de optimizar su análisis estadístico. El análisis estadístico en primera instancia validó el cuestionario considerando 24 ítems que utilizaron la escala Likert. Las subdimensiones examinadas fueron: herramientas para la generación de contenidos, plataformas de aprendizaje, plataformas de videoconferencia, redes sociales, administración y operatividad, procesos de formación y empresas de formación continua. El análisis aplicó una muestra de 194 personas obtenidas después de la limpieza de datos (corrección y complementación de registros erróneos) y estandarización (codificación, unificación de formatos y unidades de medida) proporcionando acreditación estadística (Data Science Team, 2022).

El cálculo de confiabilidad con el software Excel y R dio como resultado 0,94 estimación considerada “excelente” para una escala unidimensional (González-Alonso y Pazmiño-Santacruz, 2015). Es decir, la calidad y fiabilidad del cuestionario garantizó y contribuyó con la validez de la investigación. Posteriormente, se realizó el análisis estadístico descriptivo, identificando características de la muestra y de las dimensiones analizadas (herramientas digitales y gestión operativa). Finalmente, se aplicó estadística inferencial relacionando datos puntuales de la encuesta como las tecnologías empleadas en la educación, proceso operativo y gestión virtual (González-Bolea et al., 2007). En este sentido, se aplicó la correlación de Spearman, que relaciona dos variables continuas o categóricas (Minitab LLC, 2022) conveniente para la investigación desarrollada.

#### 4 RESULTADOS Y ANÁLISIS

La Tabla 2 presenta los resultados de la muestra de población investigada. Se observa que el 51 % corresponde al género femenino, mientras que el 49 % corresponde al género masculino. En cuanto al nivel de educación, el 42 % de los participantes tiene estudios superiores con títulos de licenciaturas y títulos profesionales. Los bachilleres representan el 32 %, mientras que los estudios superiores de técnicos y tecnólogos constituyen el 14 %. Además, un 12 % de los participantes tiene estudios de posgrado. En conjunto, los porcentajes combinados de personas con títulos de pregrado y posgrado alcanzan un 68 %, lo que evidencia un alto compromiso hacia la formación continua. En este contexto, el INEC (2022) destaca que un 10,8 % de las personas posee estudios titulados.

En cuanto al grupo etario, se registró que un 80 % de la muestra corresponde a adultos jóvenes entre 18 y 35 años. Por otro lado, en relación con el cargo que desempeñan, un 64 % pertenece al ámbito educativo, conformado por estudiantes, docentes y administrativos. El 15 % corresponde a actividades administrativas, incluyendo auxiliares, asistentes, operativos, asesores y analistas.

**Tabla 2.** Datos generales.

<b>Género</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
---------------	-------------------	-------------------



Teléfono inteligente	7	4%
<b>Total</b>	<b>194</b>	<b>100%</b>

**Nota:** Elaboración propia.

Los datos obtenidos en la Tabla 4 muestran que un 49,5 % de los encuestados se conecta a Internet menos de 10 horas; 34,5 % entre 10 y 20 horas y 9,8 % con más de 40 horas valor a considerar para estrategias de procesos formativos. Según el informe general global Kemp (2021), las personas en edades entre 16 a 64 años pasan en promedio 7 horas conectadas a Internet dato que concuerda con la información recabada.

**Tabla 4.** Tiempo de conexión a Internet actividades virtuales.

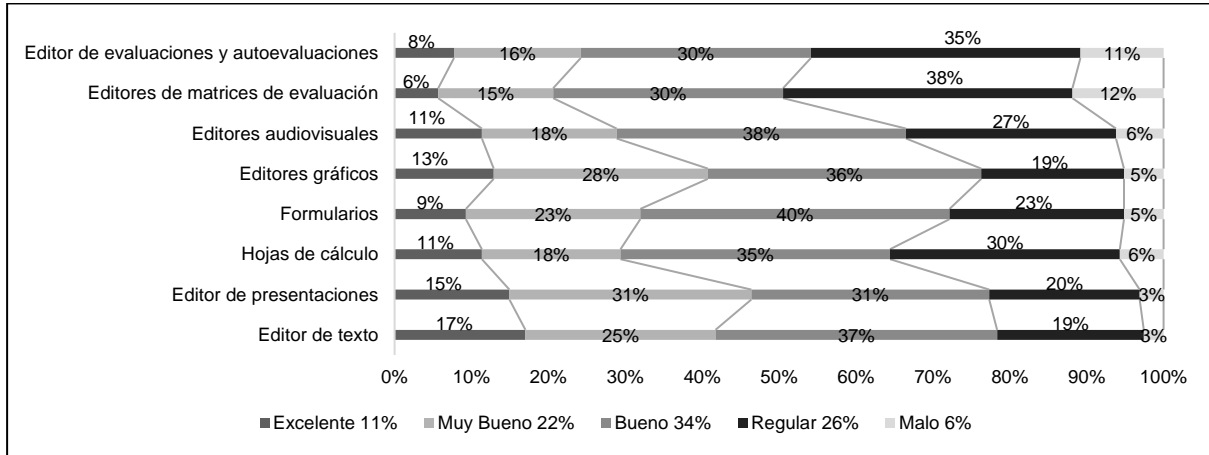
Conexión a Internet	Frecuencia	Porcentaje
Menos de 10 horas	96	49,5%
10 a 20 horas	67	34,5%
21 a 30 horas	3	1,5%
31 a 40 horas	9	4,6%
Más de 40 horas	19	9,8%
<b>Total</b>	<b>194</b>	<b>100%</b>

**Nota:** Elaboración propia.

## 4.2 Tecnologías digitales empleadas en la educación

Los datos de la Figura 5 describen herramientas digitales como: editor de evaluaciones y autoevaluaciones (pruebas), editores de matrices de evaluación (rúbricas), editores audiovisuales (audio, vídeo y presentaciones animadas), editores gráficos (mapas conceptuales/mentales, infografías, entre otros), formularios (cuestionarios), hojas de cálculo (plantilla electrónica), editor de presentaciones (diapositivas) y editor de texto (documentos). Estas herramientas digitales tienen niveles promedio de conocimiento: 34 % como bueno; 26 % regular y 22 % muy bueno; valores que pueden mejorar los procesos formativos continuos. Otro aspecto significativo es que la mayor destreza de las herramientas digitales está en los editores de texto, presentaciones, graficadores y formularios. De acuerdo con el Ministerio de Educación y Formación Profesional - Gobierno de España (2022) estas competencias y recursos digitales están acondicionándose a empleos, pasatiempos, procesos educativos, inclusión entre otras actividades con utilidad práctica e instruccional que genera seguridad y confiabilidad para su función.

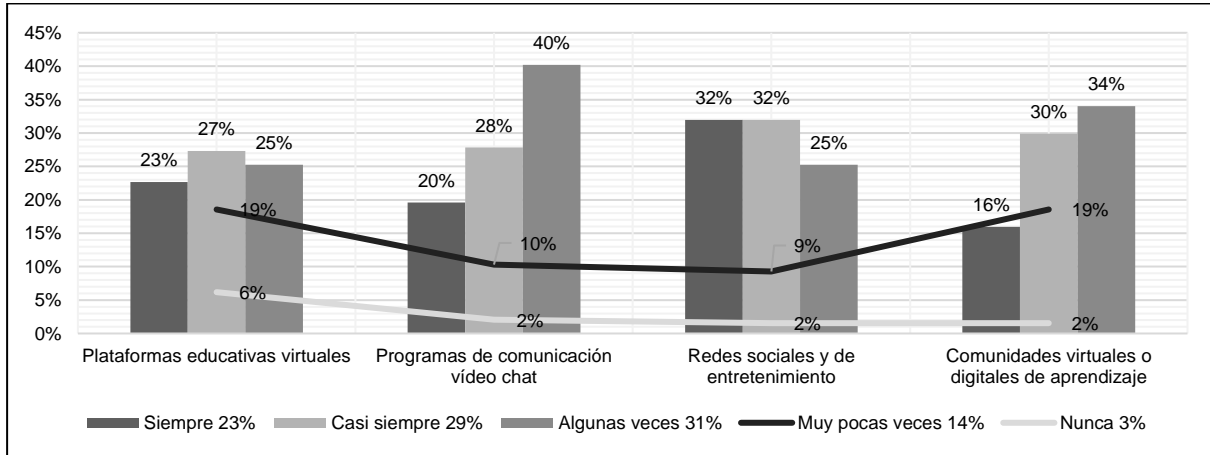
**Figura 5.** Herramientas digitales relación nivel de conocimiento.



**Fuente:** Elaboración propia.

Los datos de la Figura 6 indican plataformas digitales como: educativas virtuales (gestión de aprendizaje y contenidos), comunicación vídeo chat (*streaming*, telepresencia y/o vídeo conferencia), redes sociales (comunicación, comercial/empresarial, entretenimiento) y comunidades virtuales o digitales de aprendizaje (espacios organizados virtualmente de interés común). Estas plataformas digitales tienen niveles promedio de empleabilidad: 31 % algunas veces; 29 % casi siempre y 23 % siempre; valores que muestran crecimiento en prácticas educativas. Es decir, las plataformas digitales promueven actividades colaborativas “*crowdwork*”, siendo Internet el medio donde aplicaciones y programas pueden efectuar acciones automatizadas que impliquen menos gasto de recursos operativos y ofrecen alternativas de gestión que solventan necesidades de los actores del proceso (Organización Internacional del Trabajo, 2019; Ecuador Verifica, 2022). En efecto, las plataformas digitales determinan un progreso significativo (usabilidad, intuitivita) con más difusión formativa (entendimiento y percepción en gestión PEA) (Carcaño-Bringas, 2021) del educando.

**Figura 6.** Plataformas digitales relación grado de empleabilidad.

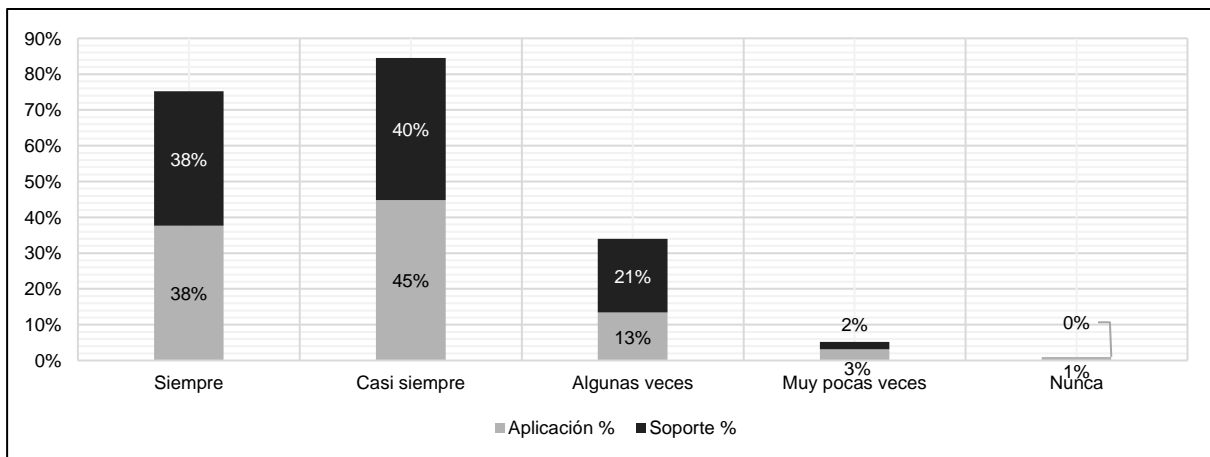


Fuente: Elaboración propia.

### 4.3 Proceso operativo

Los datos de la Figura 7 determinan que las aplicaciones en línea y el soporte de herramientas digitales en la gestión académico-administrativa tienen una cercanía en el proceso operativo, ya que sus valores oscilan entre 40 al 45 % casi siempre; 38 % siempre y del 13 al 21 % algunas veces. Según Figueredo-Díaz (2021), las TIC con sus recursos permiten optimizar actividades académico-administrativas, es decir, posibilitan mejor control y operatividad en procesos de formación continua (Meléndez Tamayo y Flores Rivera, 2022).

Figura 7. Aplicación y soporte de herramientas digitales en gestión académico-administrativa.



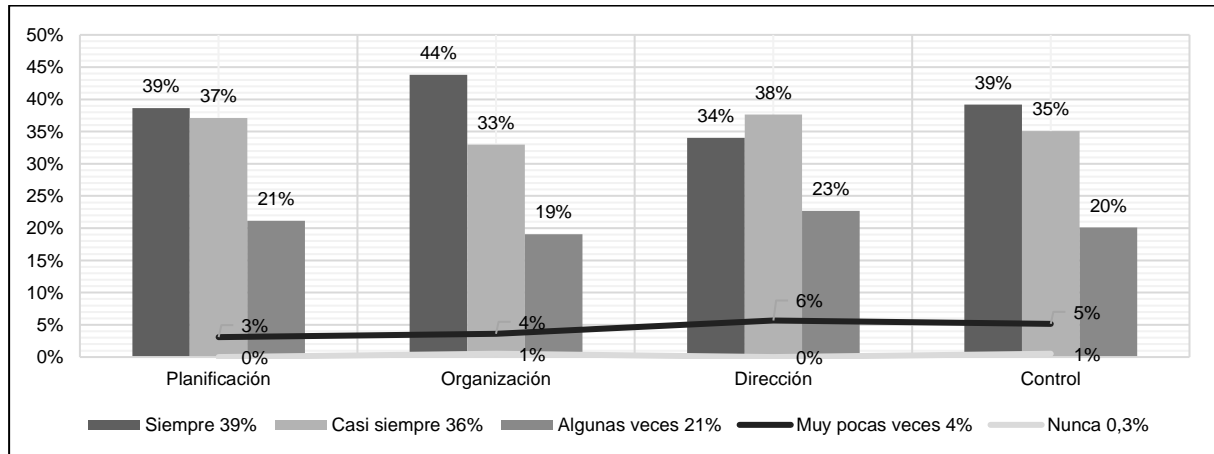
Fuente: Elaboración propia.

Los datos de la Figura 8 describen herramientas digitales en apoyo a la gestión operativa (planificación, organización, dirección y control) base del proceso administrativo en la formación continua. Es decir, los elementos de la gestión operativa en promedio consideran 39 % siempre



su intervención y 36 % casi siempre. De acuerdo con Passailaigue-Baquerizo (2013) planificación, organización, dirección y control son esenciales en los procesos de gestión educativa y toma de decisiones. Otro dato importante es que el 44 % de los consultados perciben que el elemento “organización” tiene más relación en la aplicación de herramientas digitales.

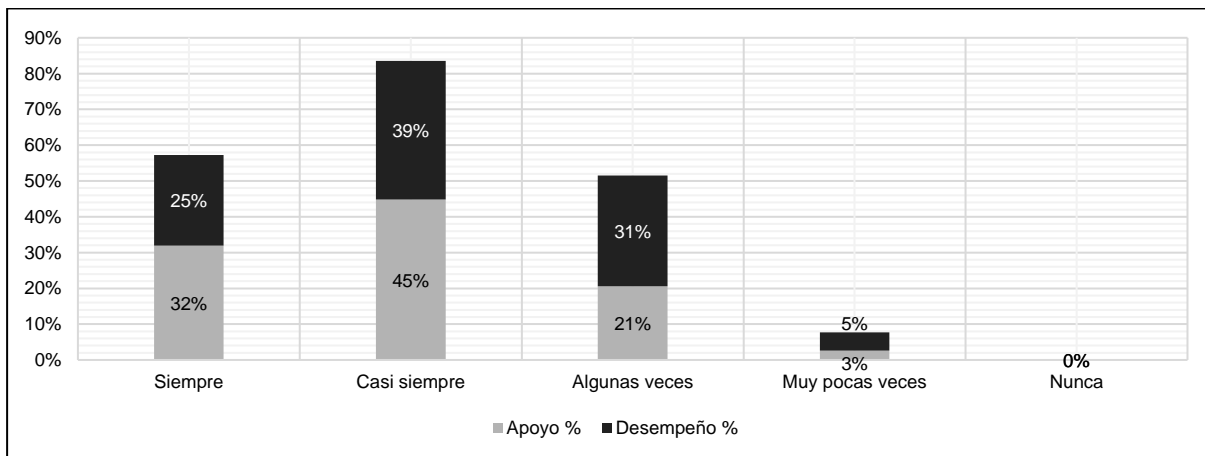
**Figura 8.** Gestión operativa y herramientas digitales en procedimientos formativos.



**Fuente:** Elaboración propia.

Los datos de la Figura 9 determinan que la gestión operativa virtual en apoyo y desempeño de la formación continua tienen cercanía con el proceso operativo, ya que sus valores oscilan del 39 al 45 % casi siempre y 25 al 32 % siempre. Según Guayacán-Rabelo et al. (2022) la adopción tecnológica digital fue recibida positivamente a pesar de su obligatoriedad inicial en tiempos de pandemia. De tal manera, los procesos de formativos continuos se ven fortalecidos por la gestión operativa virtual que perfecciona las competencias e integra una actualización y seguimiento constante (Rodríguez Andino et al., 2005).

**Figura 9.** Gestión operativa en apoyo y desempeño de la formación continua.

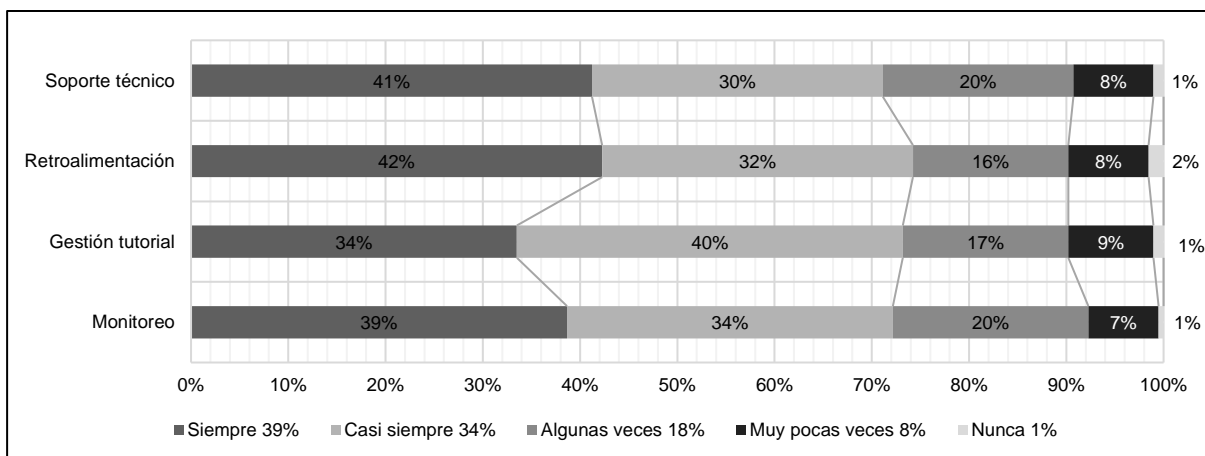


**Fuente:** Elaboración propia.

#### 4.4 Gestión operativa virtual

Los datos de la Figura 10 describen el aporte de las herramientas digitales virtuales en procedimientos formativos continuos como: soporte técnico, retroalimentación, gestión tutorial y monitoreo. Su intervención refleja promedios de siempre 39 % y casi siempre 34 %. Es decir, la gestión operativa virtual es una tarea importante en el PEA porque pueden combinarse con estrategias que dinamizan y mejoran el ambiente virtual en el logro de objetivos (Agencia de Calidad de la Educación, 2016; Castro Larroulet y Moroga Tononi, 2020).

**Figura 10.** Herramientas digitales virtuales en procedimientos formativos continuos.



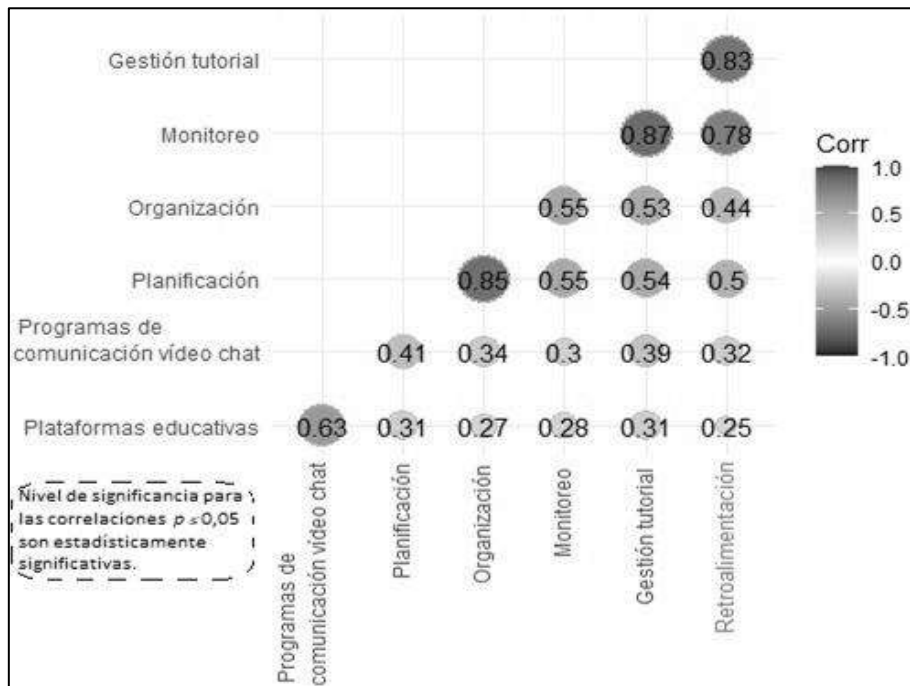
**Fuente:** Elaboración propia.

#### 4.5 Herramientas digitales y su relación con la gestión operativa

Los datos de la Figura 11 determinan correlaciones positivas entre débil y moderada, con nivel de significación  $p \leq 0,05$  estableciendo que “sí existe correlación significativa”

(Hernández-Sampieri et al., 2014). En este sentido, se consideró varios *ítems* de las variables de la investigación. Para la variable “herramientas digitales” se observó los ítems: programas de comunicación vídeo chat y plataformas educativas; en cambio para la variable “gestión operativa” se observó los ítems: planificación, organización, monitoreo, gestión tutorial y retroalimentación. Es decir, se puede apreciar correlación de Spearman moderada entre programas de comunicación y la planificación con un valor de 0,41; otra correlación es entre programas de comunicación y gestión tutorial con un valor de 0,39. El resto de las correlaciones evidencian menor peso (valor), posiblemente por la infraestructura tecnológica (dispositivos y conectividad) que viene implementándose gradualmente por la realidad socioeconómico y de seguridad del país (VirtualIT, 2020).

**Figura 11.** Matriz de correlación Spearman herramientas digitales y los procesos de gestión operativa.



**Fuente:** Elaboración propia con datos obtenidos software R.

## 5 DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La aplicación de las herramientas digitales en la gestión operativa de procesos formativos estará motivada por lineamientos y políticas que acompañen su ejercicio. En este sentido, el

Estado debe brindar acceso, infraestructura, cobertura, desarrollo y liderar acciones para que las empresas formativas y organizaciones se beneficien y contribuyan a la sociedad (Rivera Zapata et al., 2020).

El 60 % de la muestra (bueno y regular) evidencia poseer competencias adecuadas en el uso de herramientas digitales en su nivel de conocimiento y aplicabilidad dentro del contexto educativo. Una causa puede deberse al impulso de habilidades digitales promocionada por el Ministerio de Educación del Ecuador (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL] y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 2020). Además, según la UNESCO (2018) las competencias digitales son esenciales en el uso elemental de dispositivos digitales y aplicaciones virtuales en línea.

Un 77 % de la muestra (entre siempre y casi siempre) estima conformidad en el modo que las herramientas digitales benefician el entendimiento y la percepción en la educación y su gestión en los procesos formativos. Por tanto, la adopción y acreditación de habilidades digitales facilitan el conocimiento, perfeccionamiento de operaciones en el PEA y métodos de investigación científica (Hidalgo-Cajo y Gisbert-Cervera, 2021; Solórzano-Chaca, 2021).

Un 77 % de la muestra (entre siempre y casi siempre) estima mayor uso de las herramientas digitales en los procesos de la gestión operativa en la formación continua. Además, según Maldonado-Martínez et al. (2019), las herramientas digitales optimizan la organización empresarial, un proceso estrechamente relacionado con las habilidades de los empleados y los recursos físicos que posee la empresa (CERTUS, 2021).

La investigación analizó la gestión operativa de las herramientas digitales en la transformación de procesos formativos continuos. En este sentido, revela limitaciones en su correlación que oscila entre 0,25 y 0,50. Estos valores pueden deberse a la dificultad de implementación de las herramientas digitales, poca capacitación y preparación que no se integra a las actividades empresariales (Sierra Llorente et al., 2018). Sin embargo, se reflejan oportunidades para la transformación tecnológica digital que beneficiarían la gestión y ejecución operativa con agilidad, flexibilidad y toma de decisiones eficientes.

Un ecosistema con balance y armonía de la información brinda el uso de herramientas digitales en la gestión operativa. A esto se suma, la toma de decisiones en tiempo real, donde procedimientos y procesos pueden manejarse de forma estratégica y táctica favoreciendo acciones de la organización. Otro factor para considerar es la experiencia virtual, donde los

procesos productivos deben ser más humanos (uso de la inteligencia artificial [IA]). Es decir, herramientas digitales con capacidades de tomar decisiones semejantes a los humanos. Esto facilitará los ambientes de trabajo (administrativos, educativos, financieros entre otros) y sus labores productivas.

La correlación positiva (débil-moderada) de las herramientas digitales con los procesos formativos y la gestión operativa virtual; es una oportunidad para aprovechar, proyectar y ofertar nuevos conocimientos en productos y/o servicios que dinamicen la gestión operativa virtual. Es decir, la transformación digital se integra progresivamente a las actividades humanas, en el que el entendimiento y la percepción son cada vez más categóricas, con resultados positivos para la sociedad en general.

La correlación Spearman de la investigación en términos generales fue positiva con un nivel de significancia que la acredita. En este sentido, el uso de herramientas digitales puede irse adaptándose con mayor eficiencia a las actividades humanas en las distintas labores operativas con comportamientos que generen cambios procedimentales, así como nuevos conocimientos donde el dinamismo fortalece la gestión operativa virtual. Sin embargo, el estudio puede verse limitado por otros factores que no son considerados y pueden influir en la eficacia de la gestión operativa tal como, la complejidad de implementar herramientas digitales por la falta de capacitación y preparación adecuada.

En resumen, la investigación desempeña un papel importante al ayudar a las organizaciones de formación continua a aprovechar al máximo el potencial de las herramientas digitales para elevar la calidad de su oferta formativa, mejorar sus prácticas y preparar mejor a las personas para los desafíos del mundo laboral del siglo XXI.

Finalmente, cabe mencionar que el estudio se limitó a una muestra que puede estar sesgada debido a la falta de diversidad en la población estudiada. Además, la investigación debe proyectar estudios con programas de capacitación integral donde se pueda garantizar su ejecución efectiva, así como, una gestión operativa optimizada.

## REFERENCIAS

Acuña, M. (2020). *Top 5 mejores plataformas de videoconferencia para la enseñanza online*. Evirtualplus: <https://www.evvirtualplus.com/mejores-plataformas-videoconferencia/>



- Agencia de Calidad de la Educación. (2016). *Estrategias de monitoreo y retroalimentación del proceso de aprendizaje*. Atacama: Agencia de Calidad de la Educación. [http://archivos.agenciaeducacion.cl/Reporte\\_06\\_13171\\_V02\\_12ene.pdf](http://archivos.agenciaeducacion.cl/Reporte_06_13171_V02_12ene.pdf)
- Alvino, C. (5 de mayo de 2021). *Branch Group - Agencia de Marketing Digital Medellín Colombia*. Retrieved 30 de agosto de 2022, from <https://branch.com.co/marketing-digital/estadisticas-de-la-situacion-digital-de-ecuador-en-el-2020-2021/>
- Asociación Makespace Madrid. (30 de julio de 2015). *makespacemadrid.org*. [https://makespacemadrid.org/wp-content/uploads/2015/09/MSM03\\_historia.pdf](https://makespacemadrid.org/wp-content/uploads/2015/09/MSM03_historia.pdf)
- Cano-Pita, G. E. (2018). Las TICs en las empresas evolución de la tecnología y cambio estructural en las organizaciones. *Dominio de las Ciencias*, 4(1), 499-510. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6313252>
- Carcaño-Bringas, E. (2021). Herramientas digitales para el desarrollo de aprendizajes. *Vinculando*. <https://vinculando.org/educacion/herramientas-digitales-para-el-desarrollo-de-aprendizajes.html>
- Carmona, L., & Puertas, F. (julio de 2012). *factorhuma.org*. *Observatorio de recursos humanos*, 24-27. [https://factorhuma.org/attachments\\_secure/article/9616/c369\\_ulearning\\_revolucion\\_a\\_prendizaje.pdf](https://factorhuma.org/attachments_secure/article/9616/c369_ulearning_revolucion_a_prendizaje.pdf)
- Carneiro, R., Toscano, J. C., & Díaz, T. (Edits.). (2011). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Madrid: Fundación Santillana: Organización de Estados Iberoamericanos (OEI). <https://www.oei.es/uploads/files/microsites/28/140/lastic2.pdf>
- Casas-Anguita, J., Repullo-Labradora, J., & Donado-Campos, J. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). *Atención Primaria*, 31(8), 527-538. <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-pdf-13047738>
- Castro Larroulet, C., & Moroga Tononi, A. (2020). *Evaluación y retroalimentación para los aprendizajes*. Santiago: Instituto Superior de Artes y Ciencias de la Comunicación [IACC]. <https://educacionsuperior.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/49/2020/04/6-Modelo-Evaluacion-y-retroalimentacion-aprendizajes.pdf>
- CERTUS. (2021). *¿Qué es el proceso administrativo y cuáles son sus fases?* <https://www.certus.edu.pe/blog/que-es-proceso-administrativo/>
- Cisco. (2022). *Cisco Webex Meetings Las mejores conferencias de vídeo y reuniones en línea*. <https://www.webex.com/es/products/video-conferencing.html>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL] y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2020). *La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19*. Santiago: Naciones Unidas.

[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/S2000510\\_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/S2000510_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- Cruz, E. C., & Costa, D. B. (2017). La importancia de la Educación Continua y su relación con la práctica docente. *Multidisciplinar Científica Centro del Conocimiento*, 3(8), 42-58. <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacion-es/formacion-continuar>
- Daruma. (26 de julio de 2017). *Qué es la Gestión Operativa y cuál es su importancia*. Retrieved 8 de febrero de 2022, from <https://www.darumasoftware.com/gestion-calidad/gestion-operativa-y-su-importancia/>
- Data Science Team. (2022). *Limpieza de datos*. <https://datascience.eu/es/aprendizaje-automatico/limpieza-de-datos/>
- De la Peña-Frade, N. (2022). *Las mejores plataformas educativas online para la formación y el aprendizaje*. <https://blog.genial.ly/plataformas-educativas-online/>
- Ecuador Verifica. (2022). *¿Qué son las plataformas digitales?* <https://ecuadorverifica.org/2022/04/21/que-son-las-plataformas-digitales/>
- Educacion Futura. (22 de junio de 2021). *Educacionfutura.org*. Opinión: <https://www.educacionfutura.org/reapertura-de-escuelas-educacion-hibrida-y-nueva-normalidad/>
- Fernández-Salineró Miguel, C. (1999). El diseño de un Plan de Formación como estrategia de desarrollo empresarial: estructura, instrumentos y técnicas. *Complutense de Educació*, 10(1), 181-242. <https://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/download/RCED9999120181A/17245/>
- Fierro-Moreno, E. (2021). La gestión del cambio, la colaboración virtual y la agilidad estratégica organizacional de empresas mexicanas ante los impactos por el COVID-19. *Nova Scientia*, 13(e), 1-28. <https://doi.org/10.21640/ns.v13ie.2762>
- Figueredo-Díaz, O. E. (2021). Gestión Digital Universitaria: Una Propuesta Emergente en Tiempos de Pandemia. *Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 12(1), 95-107. <https://doi.org/10.37843/rted.v1i1.259>
- Flores Rivera, L. D. (2022). *Herramientas digitales que dinamizan la gestión operativa en la formación continua. Caso de estudio empresa educativa de la ciudad de Ambato*. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador [PUCE]. <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/2468>
- Flores, L., & Meléndez, C. (2021). Análisis comparativo del b-learning y e-learning en competencias TIC para la docencia en educación superior. *Innova Educación*, 3(4), 173-190. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2021.04.013>
- Gabit. (2021). *Gabit.org*. <http://www.gabit.org/gabit/?q=es/evolucion-elearning-infografia>

- García Alcaraz, J. L., Corrales Prieto, R. A., & Maldonado Macías, A. A. (2013). Uso de laptops por estudiantes universitarios y su impacto en la eficiencia académica. *Revista mexicana de investigación educativa*, 18(57), 561-583. <https://www.scielo.org.mx/pdf/rmie/v18n57/v18n57a11.pdf>
- García, M. (26 de septiembre de 2018). *coding or not*. <https://codingornot.com/gobierno-de-tique-es-la-isoiec-38500-y-para-que-sirve>
- García-Peñalvo, F. J. (30 de Septiembre de 2012). *GRIAL repository*. Research Group in InterAction and eLearning of the University of Salamanca: [https://repositorio.grial.eu/bitstream/grial/236/1/Gestion\\_del\\_conocimiento\\_y\\_de\\_la\\_tecnologia\\_GRIAL.pdf](https://repositorio.grial.eu/bitstream/grial/236/1/Gestion_del_conocimiento_y_de_la_tecnologia_GRIAL.pdf)
- Gentile, C., Spiller, N., & Noci, G. (2007). How to Sustain the Customer Experience:: An Overview of Experience Components that Co-create Value With the Customer. *European Management Journal*, 25(5), 395-410. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0263237307000886>
- González-Alonso, J., & Pazmiño-Santacruz, M. (2015). Cálculo e interpretación del Alfa de Cronbach para el caso de validación de la consistencia interna de un cuestionario, con dos posibles escalas tipo Likert. *Publicando*, 2(1), 62-67. <https://www.ssoar.info/ssoar/handle/document/42382>
- González-Bolea, L., Carmona-Calvo, M. Á., & Rivas-Zapata, M. Á. (2007). *Guía para la medición directa de la satisfacción de los clientes*. Madrid: IAT (Instituto Andaluz de Tecnología). <https://www.centrosdeexcelencia.com/wp-content/uploads/2016/09/guia-satisfaccion-clientes.pdf>
- GPC Inc. (2019). *Herramientas tecnológicas en la gestión empresarial*. <https://gpcinc.mx/blog/herramientas-tecnologicas-gestion-empresarial/>
- Guayacán-Rabelo, I. N., Zárate-Jiménez, A. L., & Contreras-Pacheco, O. E. (2022). Satisfacción laboral en el contexto del teletrabajo forzoso: un estudio empírico en el sector de la educación superior. *Estudios Gerenciales*, 38(163), 222-234. <http://doi.org/10.18046/j.estger.2022.163.4994>
- Hernández-Sampieri R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, M. d. (2014). *Metodología de la Investigación* (Sexta ed.). México D.F.: McGRAW-HILL.
- Hidalgo-Cajo, B. G., & Gisbert-Cervera, M. (2021). La adopción y uso de las tecnologías digitales en el profesorado universitario: un análisis desde la perspectiva del género y la edad. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 21(67), 1-19. <https://doi.org/10.6018/red.481161>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC]. (20 de diciembre de 2020). *Tecnologías de la Información y Comunicación-TIC*. Retrieved 14 de enero de 2022, from

<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/tecnologias-de-la-informacion-y-comunicacion-tic/>

Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC]. (2021). *ecuadorencifras.gob.ec*. Tecnologías de la Información y Comunicación-TIC: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/tecnologias-de-la-informacion-y-comunicacion-tic/>

Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC]. (2023). *Censo Ecuador*. [censoecuador.gob.ec/](https://www.censoecuador.gob.ec/): <https://www.censoecuador.gob.ec/resultados-censo/#>

INTEF. (Enero de 2016). *Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF)*. [intef.es](https://intef.es/): [https://intef.es/wp-content/uploads/2016/02/Informe\\_resumen\\_BYOD\\_EUN\\_Enero\\_2016\\_INTEF.pdf](https://intef.es/wp-content/uploads/2016/02/Informe_resumen_BYOD_EUN_Enero_2016_INTEF.pdf)

Kemp, S. (2021). *Datareportal*. <https://datareportal.com/reports/digital-2021-global-overview-report>

Luna-Bastidas, W. O. (2017). *Mejoramiento de procesos, basado en el análisis de buenas prácticas. Caso: Área de Desarrollo de la Dirección de Informática de la PUCE*. Quito: Universidad Andina Simón Bolívar. <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/5541/1/T2229-MBA-Luna-Mejoramiento.pdf>

Luque-González, A., & Herrero-García, N. (2019). Impacto de la tecnología en la sociedad: el caso de Ecuador. *Universidad y Sociedad*, 11(5), 176-182. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v11n5/2218-3620-rus-11-05-176.pdf>

Maldonado-Martínez, A. A., Galicia-Escalante, A., Apolinar-Peña, J. J., & Herrera-Cruz, J. (2019). Uso de herramientas digitales como estrategia para el desarrollo habilidades de análisis y razonamiento en los estudiantes de TIC. *Revista de Tecnologías de la Información y Comunicaciones*, 3(7), 13-18. <https://doi.org/10.35429/JITC.2019.7.3.13.18>

Meléndez Tamayo, C. F., & Flores Rivera, L. D. (2022). Big Data en la Gestión Académica Administrativa de los Procesos de Formación Continua Virtual. *Enfoques*, 6(22), 197-216. <https://doi.org/10.33996/revistaenfoques.v6i22.136>

Ministerio de Educación y Formación Profesional - Gobierno de España. (2022). *Educagob Portal del sistema educativo español*. [https://educagob.educacionyfp.gob.es/curriculo/curriculo-actual/competencias-clave/digital.html#:~:text=La%20competencia%20digital%20\(CD\)%20es,y%20participaci%C3%B3n%20en%20la%20sociedad.](https://educagob.educacionyfp.gob.es/curriculo/curriculo-actual/competencias-clave/digital.html#:~:text=La%20competencia%20digital%20(CD)%20es,y%20participaci%C3%B3n%20en%20la%20sociedad.)

Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información [MINTEL]. (Mayo de 2021). *Telecomunicaciones.gob.ec*. <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp->



content/uploads/2021/05/Agenda-Digital-del-Ecuador-2021-2022-222-comprimido.pdf

- Minitab, LLC. (2022). *Una comparación de los métodos de correlación de Pearson y Spearman*. <https://support.minitab.com/es-mx/minitab/18/help-and-how-to/statistics/basic-statistics/supporting-topics/correlation-and-covariance/a-comparison-of-the-pearson-and-spearman-correlation-methods/>
- Moreira-Segura, C., & Delgadillo-Espinoza, B. (2015). La virtualidad en los procesos educativos: reflexiones teóricas sobre su implementación. *Tecnología en Marcha*, 28(1), 121-129. <https://www.scielo.sa.cr/pdf/tem/v28n1/0379-3982-tem-28-01-00121.pdf>
- Moreno-Guerrero, A. J. (17 de diciembre de 2011). *Observatorio tecnológico*. Cajón de sastre: <http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/fr/cajon-de-sastre/38-cajon-de-sastre/1026-movil-learning>
- Muñoz-Cañavate, A. (2003). Sistemas de información en las empresas. *Hipertext.net*(1). [https://www.upf.edu/hipertextnet/numero-1/sistem\\_infor.html](https://www.upf.edu/hipertextnet/numero-1/sistem_infor.html)
- Organización Internacional del Trabajo. (2019). *Las plataformas digitales y el futuro del trabajo. Cómo fomentar el trabajo decente en el mundo digital* (Primera ed.). Ginebra: Servicio de Producción, Impresión y Distribución de Documentos y Publicaciones (PRODOC) de la OIT. [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms\\_684183.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_684183.pdf)
- Passailaigue-Baquerizo, R. M. (2013). *Administración Educativa. Los procesos de gestión en la eficacia educativa universitaria*. Guayaquil: Centro de Publicaciones - Universidad ECOTEC. <https://libros.ecotec.edu.ec/index.php/editorial/catalog/download/6/6/50-1?inline=1>
- Pérez-Gómez, Á. I. (2012). *La era digital. Nuevos desafíos educativos*. Madrid: Ediciones Morata. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99827467010>
- QuestionPro. (julio de 2018). *Investigación de Consumidores*. Investigación de mercado: <https://www.questionpro.com/blog/es/estudio-transversal/>
- QuestionPro. (octubre de 2018). *QuestionPro Software de Encuestas*. Investigación de mercado: <https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-descriptiva/>
- QuestionPro. (2020). *Tamaño de muestra*. Retrieved 29 de agosto de 2022, from <https://www.questionpro.com/es/tama%C3%B1o-de-la-muestra.html>
- Rivera Zapata, C., Iglesias Rodríguez, E., & García Zaballos, A. (2020). Estado actual de las telecomunicaciones y la banda ancha en Ecuador. *Banco Interamericano de Desarrollo (BID)*, 1-65. <http://dx.doi.org/10.18235/0002200>



- Rocha-Velandia, J. T., & Echavarría-Suarez, S. (1 de enero de 2017). *Ciencia Unisalle*.  
[https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=2482&context=administracion\\_de\\_empresas](https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=2482&context=administracion_de_empresas)
- Rodríguez Andino, M., Estrada Sentí, V., Febles Rodríguez, J., García Colina, F., & Castillo Maza, J. (2005). Gestión de la educación virtual para la formación continua de profesionales de perfil empresarial. *Gestión En El Tercer Milenio*, 8(16), 93-103.  
<http://www.acuedi.org/ddata/416.pdf>
- Roldán, P. N. (2017). *Tecnología*. Economipedia.com:  
<https://economipedia.com/definiciones/tecnologia.html>
- Rose, K., Eldridge, S., & Chapin, L. (octubre de 2015). *Internet Society (ISOC)*.  
<https://www.internetsociety.org/wp-content/uploads/2017/09/report-InternetOfThings-20160817-es-1.pdf>
- Sanoja-Capote, F. G. (2021). La gestión del cambio organizacional: Una estrategia empresarial necesaria en una sociedad digital luego del COVID-19. *Global Negotium*, 4(2), 92-107.  
<https://doi.org/10.53485/rgn.v4i2.171>
- Sierra Llorente, J. G., Palmezano Córdoba, Y. A., & Romero Mora, B. S. (2018). Causas que determinan las dificultades de la incorporación de las TIC en las aulas de clases. *Panorama*, 12(22), 31-41. <https://doi.org/10.15765/pnrm.v12i22.1064>
- Sojo, W. (22 de septiembre de 2015). *Gestiopolis*. Administración:  
<https://www.gestiopolis.com/influencia-e-importancia-de-las-tic-en-las-organizaciones/>
- Solórzano-Chaca, E. (2021). Competencias digitales de estudiantes y profesores universitarios: una revisión sistemática. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(6), 13645-13661. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v5i6.1348](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i6.1348)
- Spartanhack. (2019). *Spartanhack*. <https://spartanhack.com/7-tecnologias-estan-revolucionando-educacion/>
- Thorp, E. O. (1998). The invention of the first wearable computer. *Digest of Papers. Second International Symposium on Wearable Computers (Cat. No.98EX215)* (págs. 4-8). IEEE. <https://ieeexplore.ieee.org/document/729523>
- Uc-Arceo, N. A., López-Osorio, J. L., & Aguilar-Argüelles, M. C. (2017). Uso de la laptop y su relación con el rendimiento académico de estudiantes de bachillerato. *Congreso Nacional de Investigación Educativa - Consejo Mexicano de Investigación Educativa [COMIE]*, 1-10. <https://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v14/doc/2884.pdf>
- UNESCO. (2018). *Las competencias digitales son esenciales para el empleo y la inclusión social*. <https://es.unesco.org/news/competencias-digitales-son-esenciales-empleo-y-inclusion-social>

- UNIR Revista. (2020). *El uso de las redes sociales en Educación: consideraciones para sacarle el máximo partido*. <https://www.unir.net/educacion/revista/redes-sociales-educacion/>
- Universidad de California en Los Ángeles [UCLA]. (2011). *Health DATA En Español*. [https://healthpolicy.ucla.edu/programs/health-data-espanol/Documents/apendice\\_D\\_elaborando.pdf](https://healthpolicy.ucla.edu/programs/health-data-espanol/Documents/apendice_D_elaborando.pdf)
- Universidad Internacional de La Rioja [UNIR]. (4 de febrero de 2021). *Carreras técnicas: características y títulos más demandados en Ecuador*. Retrieved 18 de enero de 2022, from <https://ecuador.unir.net/actualidad-unir/carreras-tecnicas/>
- Valladolid-Benítez, D. (4 de abril de 2021). *Red Social Educativa*. <https://redsocal.rededuca.net/plus-tic-en-educacion>
- Vela, A. (23 de noviembre de 2016). *TICs y Formacion*. <https://ticsyformacion.com/2016/11/23/10-tendencias-para-la-transformacion-digital-en-educacion-infografia-education/>
- Velasteguí-López, E., & Toaquiza, I. (2017). Las herramientas tecnológicas al servicio de gestión empresarial y administrativa. *Visionario Digital*, 1(4), 45-61. <https://cienciadigital.org/revistacienciadigital2/index.php/VisionarioDigital/article/view/258/561>
- VirtualIT. (2020). *Resultados Encuesta Estado y Realidad de la Infraestructura Tecnológica en Ecuador 2020*. <https://www.virtualit.com.ec/post/estado-y-realidad-de-la-infraestructura-tecnologica-en-ecuador>
- Vodafone. (23 de enero de 2018). *Ideas para tu empresa*. Digital: <https://ideaspaturuempresa.vodafone.es/big-data-desde-los-inicios-hoy/>
- Xperimenta cultura. (3 de mayo de 2016). *xperimentacultura*. <https://xperimentacultura.com/historia-de-la-realidad-virtual/>