

# 44

Fecha de presentación: octubre, 2021

Fecha de aceptación: diciembre, 2021

Fecha de publicación: enero, 2022

## LA ADMINISTRACIÓN

DE EMPRESAS DE EDUCACIÓN SUPERIOR: INCIDENCIA DE CAMBIOS TECNOLÓGICOS EN LA PROFESIÓN DOCENTE

**HIGHER EDUCATION BUSINESS ADMINISTRATION: INCIDENCE OF TECHNOLOGICAL CHANGES IN THE TEACHING PROFESSION**

Carlos Alberto Bastidas Vaca<sup>1</sup>

E-mail: [cbastidasv@unemi.edu.ec](mailto:cbastidasv@unemi.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4076-9677>

Faviola Lissette Peralta Carpio<sup>1</sup>

E-mail: [fperaltac@unemi.edu.ec](mailto:fperaltac@unemi.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4060-8013>

María Auxiliadora Campuzano Rodríguez<sup>1</sup>

E-mail: [mcampuzanor@unemi.edu.ec](mailto:mcampuzanor@unemi.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2915-8197>

<sup>1</sup> Universidad Estatal de Milagro. Ecuador.

### Cita sugerida (APA, séptima edición)

Bastidas Vaca, C. A., Peralta Carpio, F. L., & Camuzano Rodríguez, M. A. (2022). La administración de empresas de educación superior: Incidencia de cambios tecnológicos en la profesión docente. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(1), 435-445.

### RESUMEN

La investigación se desarrolla bajo la premisa de que la educación ya no debería regresar a la tradicional forma de llevarla antes de la pandemia, deberían existir cambio o transformación en el norte digital, en donde se demostró que es muy probable mezclar asignaturas en línea y otras que necesitan la presencialidad. Por lo tanto, el manejo administrativo de los sistemas de educación superior, deben pasar al nuevo milenio. La investigación correlacional se aplicó a 83 docentes con una encuesta cuya validación del Alfa de Cronbach dio 0,975 y se encontró que los docentes no aceptan que se ha originado un cambio tecnológico total, sino que sienten que fue durante el proceso de aislamiento de pandemia.

**Palabras clave:** Administración, transformación digital, cambios tecnológicos, profesión docente.

### ABSTRACT

This research is developed under the principle that education shall not retake some of the traditional methods it used before the pandemic, there should be change and transformation towards a digital era, for it has been evidenced that it is possible to have a mixed education: online subjects and face-to-face lessons. Therefore, the administrative management of higher education systems must embark into the new millennium. A correlational research was conducted with 83 teachers, and the survey validation showed a 0.975 Cronbach's Alpha coefficient. The research revealed that teachers do not accept that a total technological change has originated, but they feel to some degree that some changes took place during the isolation period of the pandemic.

**Keywords:** Administration, digital transformation, technological changes, teaching profession.

## INTRODUCCIÓN

La tecnología también está comenzando a cambiar los roles de profesores y alumnos. La tecnología es una herramienta poderosa que puede apoyar y transformar la educación de muchas maneras, desde hacer que los materiales educativos sean más fáciles para los maestros hasta crear nuevas formas para que todos aprendan juntos. Al implementar la tecnología en el aula, los maestros permiten a los estudiantes ir más allá de lo tradicional y mejorar sus habilidades profesionales y técnicas. Pueden utilizar su conocimiento de las tecnologías digitales para resolver problemas de forma creativa, completar proyectos, recopilar conocimientos relevantes a nivel mundial y alcanzar objetivos. Pero, ¿Incide el cambio tecnológico en la formación docente?, es la pregunta que plantea el problema de investigación, que desea descubrir cuál es la correlación entre estas dos variables y reconocer la perspectiva de los docentes. Se trazaron tres objetivos en este documento, como identificar lo que se ha escrito en la literatura científica sobre transformación en la educación superior; describir las percepciones de los docentes ante la situación cambiante de la educación que les afecta y establecer el nivel de correlación entre las variables de estudio.

En su estudio denominado: Cambio transformador en la educación superior: universidades emprendedoras y de alta tecnología de Cunningham & Menter (2021), indican que el emprendimiento para las economías regionales, el espíritu empresarial de alta tecnología proporciona considerables beneficios y efectos secundarios que tienen impactos económicos y sociales, como traer ideas altamente innovadoras al mercado, por lo tanto, contribuye a un crecimiento económico más rápido. Un factor ambiental importante para fomentar y apoyar el espíritu empresarial de alta tecnología dentro de una región son las inversiones en investigación y desarrollo. Las perspectivas contemporáneas de las universidades las ven como instituciones que pueden apoyar, promover y mejorar el espíritu empresarial y la innovación dentro y fuera de sus límites institucionales.

El período de tiempo observado puede ser demasiado corto para capturar los efectos a largo plazo de la Iniciativa de Excelencia. El artículo de Cunningham & Menter (2021), revela varias implicaciones para los responsables políticos. Los instrumentos de política de educación superior orientados a la construcción de capacidades para apoyar la transformación de las universidades para adoptar un paradigma universitario emprendedor tienen un impacto positivo en la institución y la región que habitan. Por lo tanto, los responsables de la formulación de políticas deben considerar cuidadosamente el diseño

de las herramientas de políticas, así como las consecuencias previstas y no previstas. Los responsables de la formulación de políticas deben asegurarse de que dichos instrumentos de política proporcionen suficiente autonomía institucional para permitir que las universidades se adapten a las dinámicas contextuales regionales y, al mismo tiempo, se muevan de manera sostenible para realizar un paradigma universitario empresarial. Esto permite que las universidades experimenten y asuman riesgos independientemente del desempeño y la posición actuales.

Dentro de las instituciones educativas de educación superior en Ecuador, se ha otorgado a las universidades un papel central en el apoyo a la innovación y el espíritu empresarial. Las colaboraciones con universidades pueden conferir beneficios a los socios industriales y, al mismo tiempo, corroborar el nuevo papel (empresarial) de la universidad dentro de la sociedad. Por lo tanto, las universidades tienen el mandato de integrar elementos empresariales dentro de su arquitectura general para adoptar actividades de la tercera misión centradas en la comercialización y la transferencia de tecnología que son apoyadas o habilitadas a través de iniciativas de emprendimiento del sector público. Otras universidades, las denominadas universidades emprendedoras (dedicadas a las carreras empresariales), van más allá y adoptan plenamente el paradigma emprendedor que da forma a aspectos, procesos y arquitectura institucionales y culturales que apoyan a toda la comunidad universitaria en la realización de actividades comerciales. Dicho cambio transformador puede traer beneficios directos a las universidades al incrementar los niveles de emprendimiento académico dentro de su institución y también puede tener efectos de derrame regional sobre la explotación económica, tecnológica y social del conocimiento (Tejedor, et al., 2020).

Las regiones con emprendimiento de alta tecnología prosperan, como en referentes muy conocidos como Silicon Valley, y los respectivos emprendedores se enfocan en la innovación a través de sus esfuerzos emprendedores que son altamente disruptivos. El impacto del espíritu empresarial de alta tecnología en Silicon Valley se lo describe de la siguiente manera: El espíritu empresarial y el compromiso con la innovación han demostrado hasta ahora su eficacia en la producción de productos pioneros y puestos de trabajo de alto valor añadido. El acceso al conocimiento, el capital humano y las redes son, por tanto, ingredientes fundamentales para el desarrollo, la competitividad y la prosperidad regionales (Feijóo & Arenal, 2020).

Para apoyar el desarrollo de tales regiones de emprendimiento de alta tecnología, los responsables de la

formulación de políticas están constantemente tratando de desarrollar y aumentar las capacidades y competencias regionales que apoyan la innovación y el emprendimiento regionales. Dentro de las regiones, las universidades son instituciones de apoyo cada vez más importantes para el espíritu empresarial de alta tecnología a través de la investigación y el desarrollo científicos patentados y el capital humano para respaldar la explotación de innovaciones novedosas y oportunidades empresariales. Los estudios demuestran que existen derrames geográficos locales entre la investigación universitaria y el espíritu empresarial y la innovación de alta tecnología. Dentro de la creciente literatura sobre universidades emprendedoras, mientras que se ha centrado en examinar su impacto económico en la investigación, la docencia y las actividades de la tercera misión. Hasta la fecha, no se ha prestado atención empírica que examine si las iniciativas de políticas de educación superior que inducen un cambio transformador entre las universidades, es decir, la creación de universidades emprendedoras, son efectivas y, por lo tanto, influyen en el emprendimiento regional de alta tecnología (Tu, 2021).

En el contexto alemán, el estudio encuentra que la Iniciativa de Excelencia Alemana, una política de educación superior, tiene un impacto positivo y significativo en el espíritu empresarial regional de alta tecnología. Además, se puede demostrar que cuanto mayor es la interacción con la industria, es decir, la intensidad del conocimiento que fluye y se transfiere entre el sector público y el privado, más propicias se vuelven las universidades para el emprendimiento regional de alta tecnología. Sin embargo, también el enfoque científico general de las universidades afecta de manera decisiva al espíritu empresarial regional de alta tecnología. Otros hallazgos enfatizan que las universidades necesitan orientación y apoyo en su transformación hacia un paradigma empresarial para explotar y aprovechar al máximo su potencial de desarrollo regional. No solo las universidades emprendedoras bien establecidas, sino también las universidades que están experimentando cambios transformadores tienen el potencial de crear un impacto positivo dentro y fuera de las esferas académicas. Nuestro estudio agrega así a la literatura al resaltar que el concepto de universidades emprendedoras debería ser mucho más amplio que solo enfocarse en universidades ya transformadas, abarcando también universidades que actualmente enfrentan cambios transformadores hacia un paradigma emprendedor (Alam & Parvin, 2021).

Un cambio transformador inducido por políticas de las universidades hacia un paradigma empresarial afecta significativamente el emprendimiento regional de alta

tecnología: cuanto más se transforman las universidades hacia una universidad emprendedora, más nuevas empresas de alta tecnología surgen dentro de la región respectiva. Por lo tanto, las universidades que han adoptado un paradigma empresarial sirven como un elemento positivo y significativo que impacta el emprendimiento regional de alta tecnología. Los resultados también sugieren que el enfoque científico general de una universidad tiene un impacto significativo en el espíritu empresarial regional de alta tecnología. Además, las colaboraciones con la industria y la orientación asociada hacia la investigación aplicada parecen estimular los esfuerzos empresariales y mejorar el espíritu empresarial regional de alta tecnología (Hallo, et al., 2020).

Según González, et al. (2020), en su trabajo titulado: Gestión de las TIC para la educación sostenible: análisis de la investigación en el contexto de la educación superior; y amoldando la presente investigación, mencionan que, en los últimos años, las instituciones de educación superior han experimentado cambios importantes derivados de las tendencias tecnológicas, sostenibles y sociales hacia la digitalización. La adopción de tecnologías de la información y la comunicación por parte de las instituciones educativas se concibe como un entorno interconectado que permite el aprendizaje digital de los estudiantes. Además, las tecnologías de comunicación e información ayudan a los estudiantes a tomar decisiones informadas y adoptar medidas responsables para la integridad del medio ambiente y la viabilidad de la economía. Este vínculo fomenta una educación de calidad, integral y transformadora que afecta el contenido y los resultados del aprendizaje.

El contenido de aprendizaje reúne temas relacionados con el cambio climático, la reducción del riesgo de desastres y el consumo y la producción sostenibles en los planes de estudio. Además, tanto la pedagogía como los entornos de aprendizaje entienden la enseñanza y el aprendizaje de una manera interactiva y centrada en el alumno que permite el aprendizaje exploratorio y orientado a la acción. En otras palabras, se trata de repensar los entornos de aprendizaje para infundir en los estudiantes el deseo de actuar a favor de la sostenibilidad. Por otro lado, la educación sostenible desde la perspectiva de las tecnologías de la información y la comunicación contribuye a la transformación social, permitiendo que los estudiantes se transformen a sí mismos y a las sociedades en las que viven (Alam & Asimiran, 2021).

La innovación tecnológica juega un papel clave en la mejora del desarrollo económico, facilitando la inclusión social y permitiendo una mejor protección del medio ambiente. Las TIC se consideran específicamente como

un medio para implementar los Objetivos de Desarrollo Sostenible, destacando su potencial transformador transversal. La expansión de las tecnologías de la información y la comunicación y la interconexión mundial tienen un gran potencial para acelerar el progreso humano, superar la brecha digital y desarrollar sociedades del conocimiento. El objetivo del estudio es analizar la evolución de la producción científica y las tendencias de investigación durante los últimos 20 años sobre la gestión de las tecnologías de información y comunicación para la educación sostenible en el contexto de la escuela superior a nivel global (Álvarez, et al., 2021).

González, et al. (2020), aplican en su investigación, técnicas bibliométricas a una muestra de 1814 artículos seleccionados de la base de datos Scopus. Principalmente se identifica la evolución del número de artículos por año, las revistas donde se publicaron, los autores, las instituciones de investigación y los países más productivos. Asimismo, se detectan las principales líneas de investigación actuales y futuras. Se detectan seis líneas de investigación desarrolladas entre 2000 y 2019, que analizan principalmente temas relacionados con: (i) Educación, (ii) Tecnologías de la información, (iii) Educación superior, (iv) Gestión del conocimiento, (v) E- Aprendizaje, y (vi) Docencia. Las diferentes escuelas de pensamiento examinan de manera integral las interrelaciones de las variables de gestión de las tecnologías de información y comunicación para obtener una educación sostenible en la educación superior.

Asimismo, la investigación de González, et al. (2020), sobre la gestión de las tecnologías de información y comunicación para la educación sostenible está evolucionando, por lo que se detecta en las principales orientaciones futuras de la investigación, las cuales se relacionan con: (i) Tutoriales electrónicos, (ii) Campus inteligentes, (iii) el Modelo de Aceptación de Tecnología, (iv) Muchos cursos abiertos en línea, (v) COVID-19, (vi) Ambientes de aprendizaje combinados, (vii) Aprendizaje mejorado con tecnología, (viii) Insignias digitales y (ix) Ambientes virtuales de aprendizaje. Sin embargo, esta investigación presenta un conjunto de limitaciones que pueden ser utilizadas para futuras investigaciones, como que se eligió la base de datos Scopus para seleccionar la muestra de documentos, los términos o variables elegidos para extraer los documentos, el período de análisis, técnicas aplicadas bibliométricas., o incluso las preguntas de investigación planteadas.

Una variación de estas variables supondría la obtención de otros resultados, que harían posible la comparación con los obtenidos en este estudio. El principal aporte del análisis fue la determinación de la producción científica y la colaboración entre los actores que impulsan la

investigación sobre la gestión de las tecnologías de la información y la comunicación para la educación sostenible en el contexto de la educación superior durante los últimos 20 años, así como la detección de las principales líneas de investigación y direcciones futuras de la investigación. Los resultados que se obtendrán son un complemento al conocimiento actual sobre cómo las tecnologías de la información y la comunicación aprovechan la educación sostenible, por lo que permiten establecer una relación entre sostenibilidad y tecnología para favorecer el proceso de toma de decisiones, tanto desde las instituciones de educación superior como desde las políticas educativas.

La expansión de las tecnologías de la información y la comunicación y la interconexión global tiene un gran potencial para acelerar el progreso humano, cerrar la brecha digital y desarrollar sociedades del conocimiento, la investigación global sobre la gestión de las tecnologías de la información y la comunicación para la educación sostenible en el contexto de la educación superior muestra una tendencia exponencial, lo que indica interés a nivel académico y científico, se trata de un tema en continua progresión, y que la investigación en este campo busca incrementar el conocimiento sobre el vínculo entre las tecnologías de la información y la educación para el desarrollo sostenible, como lo sugirió la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2021), en la Agenda 2030.

Por otro lado, Isaías et al. (2020) mencionaba que las instituciones de educación superior desempeñan de manera tradicional dos roles vitales en la sociedad y la economía: la educación y la investigación. Las universidades educan a los jóvenes para prepararlos para ser ciudadanos informados, tener carreras exitosas y eventualmente asumir roles de liderazgo en organizaciones gubernamentales, sin fines de lucro y con fines de lucro; sus facultades producen nuevos conocimientos que informan la educación de las generaciones futuras y apuntalan el progreso tecnológico. A medida que la economía global se ha vuelto más basada en el conocimiento, se ha agregado una tercera corriente de actividades a estos roles tradicionales: alcance a la comunidad y las empresas, y transferencia de tecnología para ayudar a estimular el desarrollo económico y una sociedad próspera.

El Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (2021), considera en sus informes que el gobierno del Reino Unido, al igual que sus homólogos de muchos otros países, ha centrado su atención recientemente en las formas de mejorar el flujo de beneficios de esta tercera corriente. Además de equilibrar estos tres roles, las instituciones de educación superior realizan una variedad de otras

contribuciones a la economía del conocimiento. También se muestran algunos ejemplos interesantes de nuevos roles. La tasa de cambio en la tecnología y la organización del trabajo significa que proporciona una base educativa sólida para que los jóvenes comiencen sus carreras ya no es suficiente. Las personas necesitan la oportunidad de actualizar sus habilidades y (o) volver a capacitarse para nuevas carreras a lo largo de la vida laboral. El Reino Unido fue pionero en la provisión de oportunidades para el aprendizaje permanente a través de la escuela superior con la creación de la Open University en 1970.

A medida que la tecnología ha evolucionado, la Open University ha adaptado proporcionar a millones de adultos, que no pueden acceder a tiempo completo, estudio residencial, con acceso fácil y asequible a la educación superior de alta calidad. Mientras tanto, Rasheed, et al. (2020), consideran que un porcentaje creciente de estudiantes en todo el sector de la educación superior son adultos en el trabajo que se perdieron la educación superior, o están regresando para mejorar o cambiar sus trayectorias profesionales. La educación superior nunca ha importado tanto y para tantos como un medio de movilidad social, un motor de crecimiento económico y un defensor de la democracia. Para que la educación superior cumpla su promesa de ser un gran igualador, se necesita una innovación continua que pueda llevarse hacia un mayor acceso, asequibilidad y equidad.

Esta innovación desarrolla un ecosistema que incluye una variedad de oportunidades para una variedad de experiencias educativas de alta calidad y credenciales con valor de mercado adecuado para las diferentes necesidades de los estudiantes. Históricamente, la educación superior se ha visto a través del lente de instituciones y el diálogo público se ha enmarcado en estas categorizaciones. Se ha tendido a considerar a los estudiantes por el tipo de institución a los que asisten: por ejemplo, estudiantes de colegios comunitarios, estudiantes de la Ivy League o estudiantes de posgrado. Esto puede hacer que supongamos sin darnos cuenta que los estudiantes en esas categorías institucionales son en gran medida similares y pasan por alto las circunstancias de la vida de muchos estudiantes que son incompatibles con la programación actual, la secuencia de cursos, las ofertas de ayuda financiera y otras restricciones estructurales impuestas por este sistema (Navarrete Mendieta, et al., 2020).

Involuntariamente la educación superior es fácilmente disponible para todos, ubicada en un lugar específico, que se lleva a cabo formalmente durante períodos de tiempo discretos, y en su mayoría opcional para el avance de la fuerza laboral y también puede hacer que se pase

por alto y subestima las experiencias de aprendizaje que ocurren aparte de las discretas, experiencias institucionales formales. Debido a esto, el éxito de un estudiante en la educación superior puede estar más determinado por la capacidad del estudiante para navegar por las estructuras institucionales que por su potencial académico. Al colocar a los estudiantes en el centro, se puede enmarcar una comprensión y diseño de programas, ofertas de cursos e instituciones en función de sus atributos y necesidades. De esta manera, las políticas y prácticas institucionales pueden ayudar mejor a los estudiantes a superar las barreras para completar con éxito (García, 2021).

Además, se puede ampliar la capacidad para brindar oportunidades de educación superior a un mayor número de estudiantes, con una gama más amplia de necesidades, a un costo menor. Los gobiernos pueden influir en la forma en que las instituciones de educación superior manejan la tecnología, por ejemplo, a través de la financiación, mediante los requisitos de calidad y apoyando el desarrollo de una infraestructura tecnológica adecuada. Las instituciones de educación superior pueden hacer frente a estos requisitos generales impulsados por a través de estrategias, reformas curriculares y reorganizaciones. Estudios anteriores informan que las estrategias generales que abordan la digitalización con fines de enseñanza y aprendizaje aún faltan, son escasas o están incompletas dentro de las instituciones de educación superior (Isaksen, et al., 2020).

Un ejemplo a este respecto se relaciona con la adopción del aprendizaje en línea en las instituciones de educación superior (Hakan, 2020), sus hallazgos sugirieron que, incluso si la mayoría de políticas de las instituciones de educación superior tienen y estrategias para los cursos en línea, la mayoría de las políticas de apoyo, desarrollo de cursos y evaluación. Además, el desarrollo de estrategias generales dentro de las instituciones de educación superior para el aprendizaje y el desarrollo en línea es todavía un área nueva en comparación con las actividades de aprendizaje en línea / aprendizaje en línea impulsadas por departamentos individuales y académicos individuales, donde este último está más extendido. Los estudios también han contribuido con diagnósticos del "estado digital" de las instituciones de educación superior y con sugerencias sobre cómo proceder con la digitalización de las instituciones. Estas sugerencias se abordan con mayor frecuencia como iniciativas de arriba hacia abajo y sin problemas específicos de la disciplina. Además, las iniciativas sobre digitalización han sido iniciadas y aplicadas principalmente por administradores sin incluir al personal académico. Por ejemplo, la digitalización de los sistemas para la administración de exámenes, la

comunicación y la prestación de servicios multimedia y bibliotecarios y plataformas de gestión del aprendizaje a menudo ha sido iniciada por el personal de administración y sus líderes.

Esto contrasta con los procesos internos que abordan el uso pedagógico de la tecnología, que según Bogdandy, et al. (2020), nuevamente parecen estar impulsados por entusiastas entre el personal académico dentro de las disciplinas. La ausencia de personal académico en el desarrollo de nuevas estrategias, planes o esfuerzos para mejorar la enseñanza y el aprendizaje podría explicar por qué pocas instituciones de educación superior reportan una transformación de la enseñanza y el aprendizaje con el apoyo de la tecnología. La tecnología de la información se describe como la recopilación, procesamiento, almacenamiento o recuperación de información. Un término más general, las tecnologías de la información y la comunicación enfatiza el papel de la comunicación en la tecnología de la información moderna, en la transmisión o transferencia de información de un lugar a otro y a distancia.

Las tecnologías de la información y la comunicación es un término utilizado para describir una gama de equipos de hardware (computadora personal, escáneres, cámara digital), software (programas de base de datos, programas multimedia) y la infraestructura de telecomunicaciones (teléfonos, faxes, videoconferencias). equipos y cámaras web) que permiten acceder, recuperar, almacenar, organizar, manipular, presentar, enviar material y comunicar local y globalmente a través de medios digitales. Las tecnologías de la información y la comunicación se refieren típicamente a tecnologías informáticas, pero estrictamente hablando también deberían incluir otras tecnologías utilizadas para la recopilación, almacenamiento, manipulación y comunicación de información. Las tecnologías de la información y la comunicación son un conjunto diverso de herramientas y recursos tecnológicos que se utilizan para comunicar, crear, difundir, almacenar y gestionar información.

Generalmente, las tecnologías de la información y la comunicación se utilizan para abarcar todas las formas de redes de telecomunicaciones, incluidos el teléfono, la radio y la televisión. Sin embargo, el motor de las tecnologías de la información y la comunicación es, evidentemente, Internet, una red informática mundial construida sobre medios de telecomunicaciones y que suele ser el centro de los debates sobre las tecnologías de la información y la comunicación. Internet se ha convertido en una de las principales fuerzas impulsoras de este desarrollo dinámico de las tecnologías de la información y la comunicación, que ha tenido un impacto positivo en

prácticamente todos los sectores. Las tecnologías de la información y la comunicación han sido fundamentales para mejorar la productividad y el desarrollo de productos y servicios intensivos en conocimiento, que es una de las principales aspiraciones de todos los países del mundo, ya que trae prosperidad general para países y regiones (Gómez, 2019).

Este ha sido adoptado por diferentes sectores, incluidos el empresarial, el manufacturero y el agrícola y sanitario. El campo de la educación se ha visto afectado por estos impactos positivos de las tecnologías de la información y la comunicación. El potencial de acelerar, enriquecer y profundizar habilidades, motivar e involucrar a los estudiantes en la enseñanza, ayuda a relacionar las experiencias escolares con el trabajo, prácticas, ayuda a crear viabilidad económica para los trabajadores del mañana, contribuye a cambios radicales en la escuela, fortalece la enseñanza y brinda oportunidades para la conexión entre la escuela y el mundo. La tecnología tiene amplias posibilidades pedagógicas y un gran potencial para transformar el entorno de enseñanza y aprendizaje cuando se utiliza de forma adecuada. La adopción de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación se extiende desde la educación preescolar hasta las instituciones de educación superior. Las instituciones de educación superior de todo el mundo han adoptado tecnologías de enseñanza y aprendizaje de las tecnologías de la información y la comunicación en un esfuerzo por crear un entorno para que tanto los estudiantes como sus instructores participen en el aprendizaje colaborativo y obtengan acceso a la información. Las tecnologías de la información y la comunicación han presentado un medio fácil para que los estudiantes y maestros accedan al mundo rápidamente, para obtener o difundir información (Isaksen, et al., 2020).

Las instituciones de educación superior de todo el mundo han adoptado cada vez más las tecnologías de la información y la comunicación como herramientas para la enseñanza, el desarrollo curricular, el desarrollo del personal y el aprendizaje. Específicamente, la aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación a las instituciones de educación superior ha redefinido las actividades en el proceso de enseñanza y aprendizaje. investigación y obtención de información, servicios administrativos/gestión de los registros de los estudiantes, así como la comunicación entre profesores, estudiantes y otros en estas instituciones, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación hace que el proceso administrativo y docente sea más flexible, requiere menos tiempo y es menos costoso, por lo que la mayoría de las universidades están tratando de asumir los beneficios

de las tecnologías de la información y la comunicación (García, 2021).

Además, en la declaración de Gómez (2019), las tecnologías de la información y la comunicación mejoran la comunicación fácil, se utilizan como herramienta de investigación y brindan soluciones a las asignaciones. Como resultado de esto, las tecnologías de la información y la comunicación se están convirtiendo rápidamente en una parte integradora de las políticas y planes nacionales de educación superior en todo el mundo. La gobernanza y la gestión de las instituciones de educación superior dependen principalmente de los servicios administrativos, por lo que el éxito de su gobernanza depende de la eficacia de su administración. Administración Los servicios administrativos en las instituciones de educación superior se ocupan de diversas actividades en áreas como la contabilidad, la gestión de datos de los estudiantes y la administración general. La administración de estudiantes involucra diversas actividades que van desde el proceso de admisión a través de actividades de aprendizaje hasta el procesamiento y divulgación de resultados. Se constata que estas obras administrativas han mejorado.

## MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se desarrolló con un enfoque cuantitativo, con un método inductivo y tipo descriptivo, en el que

Tabla 1. Identificación de las preguntas, dimensiones y las variables.

Variable	Variable	Dimensión	Preguntas
VI:	Cambios tecnológicos	Paradigma_cambio	¿Está de acuerdo con que la educación será híbrida cuando regrese la presencialidad?
		Resistencia_cambio	¿Considera usted que la educación no debe regresar a lo que era antes de la pandemia?
		Interesados	¿Los nuevos estudiantes denotan tener más competencias tecnológicas?
		Estrategia_digital	¿Es posible que los estudiantes ya no tengan que ir a todas las clases obligatoriamente?
		Cambio_virtual	¿La didáctica digital es una estrategia que se perennizará?
VD:	Formación docente	Intento_cambio	¿Usted se ha actualizado por apoyo de la universidad a las tendencias educativas digitales?
		Apoyo_cambio	¿Necesita de más apoyo en la formación de competencias digitales?
		Automotivación	¿Ha buscado autoayuda para desarrollar estrategias educativas digitales?
		Ideas_cambio	¿Cree usted que la clase debe tener un aula virtual siempre, en adelante?
		Aceptación_cambio	¿Se siente bien como profesional docente el tener de forma digital la clase?

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Debido a que el análisis se hace de forma descriptiva, se agruparon los indicadores Muy desacuerdo y Desacuerdo como rechazo o negación y las respuestas De acuerdo y Muy de acuerdo como aceptación o aprobación, los resultados más importantes reflejados en la tabla 2 fueron:

se utilizó una encuesta con 10 preguntas, las cinco primeras encaminadas a que los docentes den su percepción sobre los cambios tecnológicos en el aula. A estas preguntas se las agrupó como variable independiente (cambios tecnológicos) las últimas cinco preguntas buscaron conocer la percepción de los docentes sobre la formación docente, en el lógico sentido digital, a esta segunda parte se le llamó variable dependiente (formación docente).

El desarrollo fue transversal y contó con la ayuda de el programa estadístico SPSS para tabular y modelar los resultados del estudio, lo primero que se identificó fue que el alfa de Cronbach resultó con la confiabilidad de . La escala de Likert se aplicó en todas las preguntas, iniciando con (1) Muy desacuerdo hasta llegar a (5) Muy de acuerdo. Se calculó la correlación de las variables sumando las dimensiones creando dos nuevos campos, uno por cada variable, tal como se observa en la tabla 1.

En cuanto a los sujetos de estudio, se observó que según datos de secretaría, existen en la Universidad Estatal de Milagro 556 docentes, divididos en 15 de nivelación, 240 de grado y 121 de posgrado, con esta información se calculó una muestra al 95% de confianza y 10% de margen de error y se obtuvo la necesidad de aplicar 83 instrumentos de forma aleatoria y a conveniencia, divididos proporcionalmente según el área de trabajo de los catedráticos.

- El 54,2% está de acuerdo con que la educación será híbrida cuando regrese la presencialidad.
- El 71,4% considera que la educación debe regresar a lo que era antes de la pandemia.
- Según los docente, creen que el 50,6% de los nuevos estudiantes denotan tener más competencias tecnológicas.
- El 57,8% cree que es posible que los estudiantes ya no tengan que ir a todas las clases obligatoriamente.
- El 66,3% creen que la didáctica digital es una estrategia que se perennizará en las aulas de clases.
- El 48,2% se ha actualizado por apoyo de la universidad a las tendencias educativas digitales.
- El 59% de ellos docentes dicen que necesita de más apoyo en la formación de competencias digitales.
- El 60,3% ha buscado autoayuda para desarrollar estrategias educativas digitales.
- El 71,1% cree que la clase debe tener un aula virtual después del regreso a la presencialidad.
- El 51,8% se siente bien como profesional docente el tener de forma digital la clase.

Tabla 2. Resultados descriptivos del estudio.

Pregunta	Muy des-acuerdo	Desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Muy de acuerdo
¿Está de acuerdo con que la educación será híbrida cuando regrese la presencialidad?	13,3%	30,1%	2,4%	34,9%	19,3%
¿Considera usted que la educación debe regresar a lo que era antes de la pandemia?	47,0%	24,1%	6,0%	13,3%	9,6%
¿Los nuevos estudiantes denotan tener más competencias tecnológicas?	33,7%	16,9%	3,6%	21,7%	24,1%
¿Es posible que los estudiantes ya no tengan que ir a todas las clases obligatoriamente?	27,7%	30,1%	2,4%	15,7%	24,1%
¿La didáctica digital es una estrategia que se perennizará?	20,5%	9,6%	3,6%	48,2%	18,1%
¿Usted se ha actualizado por apoyo de la universidad a las tendencias educativas digitales?	34,9%	12,0%	4,8%	24,1%	24,1%
¿Necesita de más apoyo en la formación de competencias digitales?	32,5%	26,5%	3,6%	33,7%	3,6%
¿Ha buscado autoayuda para desarrollar estrategias educativas digitales?	15,7%	19,3%	4,8%	19,3%	41,0%
¿Cree usted que la clase debe tener un aula virtual siempre, en adelante?	7,2%	18,1%	3,6%	47,0%	24,1%
¿Se siente bien como profesional docente el tener de forma digital la clase?	26,5%	19,3%	2,4%	18,1%	33,7%

Tabla 3. Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra.

		VI: Cambio Tecnológico	VD: Formación docente
N		83	83
Parámetros normales <sup>a,b</sup>	Media	2,86	3,13
	Desv. Desviación	1,365	1,392
Máximas diferencias extremas	Absoluto	,122	,239
	Positivo	,122	,146
	Negativo	-,104	-,239



Estadístico de prueba	,122	,239
Sig. asintótica(bilateral)	,004 <sup>c</sup>	,000 <sup>c</sup>
a. La distribución de prueba es normal.		
b. Se calcula a partir de datos.		
c. Corrección de significación de Lilliefors.		

Para conocer con cuál técnica estadística correlacionar las variables, se hizo la Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra y se pudo notar que en ambas variables la significancia asintótica era menor al alfa 0,05, por lo tanto, la correlación debe ser de Rho de Spearman.

Tabla 4. Correlaciones.

Rho de Spearman		VI: Cambio Tecnológico	VD: Formación docente
VI:Cambio Tecnológico	Coefficiente de correlación	1,000	,939**
	Sig. (bilateral)	.	,000
	N	83	83
VD:Formación docente	Coefficiente de correlación	,939**	1,000
	Sig. (bilateral)	,000	.
	N	83	83

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

En la prueba de Spearman de la tabla 3 y 4, se pudo encontrar que la correlación entre ambas variables es muy alta y positiva, lo mismo permite hacer la observación de la figura 1, en donde la tendencia es hacia la derecha.

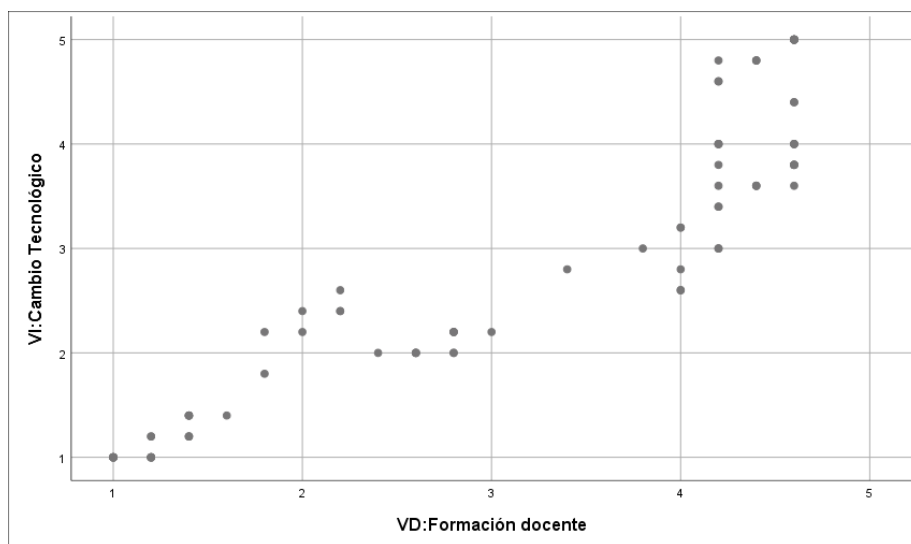


Figura 1. Correlación de variables.

La hipótesis que se estableció es: H1: Los docentes aceptan que se ha originado un cambio tecnológico; y Ho: Los docentes no aceptan que se ha originado un cambio tecnológico; la media que se observa en la tabla 5 es 2,86, y se utilizó el valor de 3, es decir igual o mayor a 50% con respecto a la variable independiente. Por lo tanto, la hipótesis se rechaza y la hipótesis nula se acepta, lo que se confirma con la Prueba T para una muestra de la tabla 6 con una significancia bilateral de 0,346>0,05.

Tabla 5. Estadísticas para una muestra.

	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
VI: Cambio Tecnológico	83	2,86	1,365	,150

Tabla 6. Prueba para una muestra.

	Valor de prueba = 3					
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
VI: Cambio Tecnológico	-,949	82	,346	-,142	-,44	,16

## CONCLUSIONES

Los datos encontrados de forma individual en las preguntas de investigación confirman que la mitad de los profesores aún no quieren pasar a un proceso digital, Pues lo que se sospecha es de que la educación desde ahora tendrá elementos digitales presentes en todas sus fases, tanto en la asignación de tareas, evaluaciones, tutoriales, clases grabadas y otros aspectos que ayuden al sistema educativo. los docentes ya no están ajenos a tener que acostumbrarse a dividir su clase entre lo que se presenta en el aula y lo que se soporta de ella digitalmente. La didáctica digital es un elemento presente que se va a pensar en las aulas, por ello, se debe dar soporte, conocimiento y apoyo para que el cambio de la educación este acorde al Siglo 21 y ya dejar de lado el proceso canónico que por más de 500 años se ha desarrollado en la educación. muchos resultados sorprendentes encontraron en esta investigación, como por ejemplo de que los docentes hayan tenido que buscar autoayuda para poder desarrollarse y a la vez aplicar la didáctica digital, en gran medida, Porque muchos de ellos tienen capacidades cognitivas y experienciales de sus maestrías, pero no en detalles como la administración de recursos tecnológicos o la planificación didáctica de un currículo universitario.

La hipótesis nula que se demuestra, es de que la mitad de los docentes no creen que este proceso dé cambios tecnológicos, obligados por la educación virtual a la que los llevo la pandemia, sea algo que vaya a ser duradero, al parecer consideran que esté algo momentáneo, sin embargo, desde la perspectiva de los autores de este documento Esta es la oportunidad que se le presenta la sociedad, para incrementar la calidad de la educación, demostrar que además, muchas asignaturas pueden ser aplicadas de forma virtual, en un juego didáctico que permita mayor cantidad de experiencia haciendo, en lugar de escuchar de una charla magistral

Entre las limitaciones se encuentra que el entorno empírico no capta los institutos de investigación no universitarios que también constituyen instituciones importantes en lo que respecta a la difusión y difusión del conocimiento. Tampoco se prueba la posible fertilización cruzada de la investigación básica y aplicada. Además, no se considera el impacto simultáneo de otros instrumentos que intentan estimular el espíritu educativo de alta tecnología.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alam, G. M., & Asimiran, S. (2021). Tecnología en línea: Educación superior sostenible o enfermedad del diploma para la sociedad emergente durante una emergencia: Comparación entre antes y durante el COVID-19. *Technological Forecasting and Social Change*, 172.
- Alam, G. M., & Parvin, M. (2021). ¿Puede la educación superior en línea ser un agente activo de cambio? Comparación del éxito académico y la preparación para el trabajo antes y durante el COVID-19. *Technological Forecasting and Social Change*, 172.

- Álvarez, A., Del Aguila, S., Rosen, M. A., García, V., Maycotte, S., & Martínez, G. M. (2021). Expectations and Interests of University Students in COVID-19 Times about Sustainable Development Goals: Evidence from Colombia, Ecuador, Mexico, and Peru. *Sustainability*, 13(6).
- Bogdandy, B., Tamas, J., & Toth, Z. (2020). Transformación digital en educación durante COVID-19: Un estudio de caso. (Ponencia). 11th IEEE International Conference on Cognitive Infocommunications (CogInfoCom). Mariehamn, Finland.
- Cunningham, J. A., & Menter, M. (2021). Cambio transformador en la educación superior: Universidades emprendedoras y emprendimiento de alta tecnología. *Industry and Innovation*, 28(3), 343-364.
- Feijóo, C., & Arenal, A. (2020). Ciudades, innovación y emprendimiento. *Cuadernos de estrategia*, 206, 215-252.
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (2021). Educación en tiempos de COVID-19. UNICEF. <https://www.unicef.org/mexico/educaci%C3%B3n-en-tiempos-de-covid-19>
- García, F. J. (2021). Evitar el lado oscuro de la transformación digital en la docencia. Un marco de referencia institucional para el aprendizaje electrónico en la educación superior. *Sustainability*, 13(4).
- Gómez Vera, K. (2019). El desafío de las nuevas tecnología: El uso del aula virtual y su influencia en el rendimiento académico. *ReHuSo: Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, 4(3), 48-56.
- González, M. D., Abad, E., López, E., & Gómez, J. (2020). Acceso abierto Artículo Gestión de las TIC para la educación sostenible: Análisis de la investigación en el contexto de la educación superior. *Sustainability*, 12(19).
- Hakan, K. Ö. (2020). Transformación digital en educación durante COVID-19: Un estudio de caso. *Высшее образование в России*, 3, 9-23.
- Hallo, A., Rojas, A., & Hallo, C. (2020). Perspective from Ecuador, the Second Country with More Confirmed Cases of Coronavirus Disease 2019 in South America: A Review. *Cureus*, 12(3).
- Isaías, P., Miranda, P., & Pifano, S. (2020). Framework for Web 2.0 implementation in higher education: Experts' validation. *Higher Education Quarterly*, 75(4).
- Isaksen, A., Trippl, M., Kyllingstad, N., & Rypestøl, J. O. (2020). Digital transformation of regional industries through asset modification. *Competitiveness Review: An International Business Journal*, 31(1), 130-144.
- Navarrete Mendieta, G., Guamán Coronel, M. Á., Arteaga Marín, M. I., & Guamán Coronel, D. C. (2020). Aulas virtuales como mediación pedagógica para la inclusión y discapacidades. Publicaciones: Facultad de Educación y Humanidades del Campus de Melilla, 50(Extra 2), 31-39.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2021). Hacia la inclusión en la educación: Situación, tendencias y desafíos: 25 años después de la Declaración de Salamanca de la UNESCO. UNESCO Publishing.
- Rasheed, R. A., Kamsin, A., & Abdullah, N. A. (2020). Challenges in the online component of blended learning: A systematic review. *Computers & Education*, 144.
- Tejedor, S., Cervi, L., Pérez-Escoda, A., & Jumbo, F. T. (2020). Digital Literacy and Higher Education during COVID-19 Lockdown: Spain, Italy, and Ecuador. *Publications*, 8(4).
- Tu, I. J. (2021). Desarrollo de estrategias de aprendizaje autodirigido a través de la escritura creativa: Tres estudios de caso de práctica de escritura de bola de nieve en un aula de idioma chino. *Thinking Skills and Creativity*, 41, 100837.