

Áreas claves de transformación de las universidades en un mundo disruptivo

Key Areas of Transformation of Universities in a Disruptive World

Mónica Esther Ospino-Pinedo¹ , Iván Javier Monterrosa-Castro² , Gabriel Elías Chanchí Golondrino³ 

¹ Doctoranda en Dirección de Proyectos. Vicedecana Curricular de la Facultad de Ingeniería y Docente Investigadora del Programa Ingeniería de Sistemas, Universidad de Cartagena, Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco.

² Doctorando en Administración Gerencial. Coordinador de Investigación y Docente Investigador de los Programas de Administración, Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco. Líder del grupo de Investigación Gestión y Desarrollo.

³ Doctor en Ingeniería Telemática. Docente Investigador del Programa Ingeniería de Sistemas, Universidad de Cartagena.

Autor de correspondencia: Mónica Esther Ospino-Pinedo

Correo: mospinop@unicartagena.edu.co

Como citar: Ospino-Pinedo, M. E., Monterrosa-Castro, I. J., & Chanchí Golondrino, G. E. (2025). Áreas claves de transformación de las universidades en un mundo disruptivo. *Journal of Education and Technology Trends*, 1(1), 7-18. <https://journals.unad.us/index.php/JETT/article/view/18>

Artículo de acceso abierto publicado bajo una Licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0

Recibido: 13/12/2023 **Aceptado:** 17/10/2024

Resumen

Introducción. Un mundo disruptivo se refiere a un entorno en constante cambio y transformación debido a avances tecnológicos, cambios sociales, económicos y culturales significativos en diversos aspectos de la sociedad, que pueden generar incertidumbre y complejidad, lo que requiere de una capacidad de adaptación, innovación, aprovechamiento de nuevas oportunidades y toma de decisiones basadas en la comprensión de un entorno incierto y en constante evolución. En un mundo disruptivo, las universidades también se enfrentan a desafíos significativos, pero a su vez, tienen la oportunidad de aprovechar nuevas posibilidades. **Objetivo.** Indagar entre diferentes actores de universidades su percepción sobre las áreas en las que estas deben transformarse para mantenerse vigentes y competitivas en un mundo disruptivo.

Metodología. Se realizó una investigación aplicada con un estudio exploratorio y muestreo de tipo probabilístico con selección de muestra aleatoria. En la recopilación de datos se aplicaron encuestas a docentes, personal administrativo y estudiantes de universidades de la ciudad de Cartagena, Colombia. Posteriormente, las respuestas fueron ta-

buladas y analizadas.

Resultados y conclusiones. Las conclusiones más relevantes muestran que entre las áreas clave en las que las universidades deben transformarse en un mundo disruptivo están: 1) la colaboración y asociaciones estratégicas, 2) adaptación de programas educativos, 3) fomento de mentalidad innovadora y emprendedora, 4) incorporación de tecnología y enseñanza en línea y, 5) el impulso de las habilidades del siglo XXI.

Palabras clave: cambio organizacional; innovación educacional; sistema educativo; tecnología educacional; creatividad.

Abstract

Introduction. A disruptive world refers to an environment in constant change and transformation due to technological advances and significant social, economic and cultural changes in various aspects of society, which can generate uncertainty and complexity, which requires a capacity for adaptation, innovation, taking advantage of new opportunities and making decisions based on the understanding of an uncertain and constantly evolving environment. In a disruptive world,

universities also face significant challenges, but at the same time, they can take advantage of new possibilities. **Objective.** Research among university actors' perceptions of the areas where they must be transformed to remain current and competitive in a disruptive world.

Methodology. This applied research utilizes an exploratory design, employing probabilistic sampling with a random selection of samples. For data collection, surveys were conducted among faculty members, administrative staff, and university students in Cartagena, Colombia. The responses were subsequently tabulated and analyzed.

Results and conclusions. Some of the most significant findings include that the critical areas in which universities must be transformed in a disruptive world are: 1) collaboration and strategic partnerships, 2) adaptation of educational programs, 3) promotion of innovative and entrepreneurial mentality, 4) the integration of technology and online learning and 5) the development of 21st-century skills.

Keywords: organizational change; educational innovation; educational system; educational technology; creativity.

Introducción

Este artículo detalla los avances del trabajo de investigación realizado para indagar entre diferentes actores de universidades su percepción sobre las áreas en las que éstas deben transformarse, para mantenerse vigentes y competitivas en un mundo disruptivo. Inicialmente se presenta la introducción, luego se explica la metodología implementada para realizar el estudio, posteriormente se expone el análisis de los avances, se procede a realizar la discusión verificando los resultados obtenidos con la literatura existente y, finalmente, se establecen las conclusiones y las recomendaciones de trabajos futuros para avanzar en este estudio.

La pandemia generada por el brote del COVID-19 provocó una situación totalmente extraordinaria y anómala, al punto de que el nuevo coronavirus se convirtió rápidamente en un evento mundial después de la declaración de pandemia, lo cual impactó profundamente en los ámbitos: salud, economía, sociedad, ciencia y medio ambiente (Cantero-de-Julián et al., 2020). Así, la alerta sani-

taria originada por la pandemia de COVID-19 sacó a relucir nuevas formas de ser, vivir y experimentar las dinámicas sociales, presentando también desafíos en la coordinación del trabajo pedagógico en un escenario disruptivo; además, la organización del trabajo pedagógico remoto permitió visualizar la dinámica entre los diferentes actores del proceso educativo (Souto, 2022).

Un escenario disruptivo se refiere a un entorno en constante cambio y transformación debido a avances tecnológicos, cambios sociales, económicos y culturales significativos. La palabra "disrupción" proviene del francés *disruptif* y se utiliza para describir la interrupción abrupta de los modelos de negocio, las prácticas tradicionales y las formas establecidas de hacer las cosas. En este sentido, cuando se habla de tecnología disruptiva, se hace referencia a aquella tecnología que impulsa transformaciones significativas en los procedimientos, productos y servicios, a través de estrategias de implementación, difusión y adopción que permiten ingresar de manera sólida al mercado, desplazando a la tecnología preexistente (Vidal et al., 2019).

De acuerdo con Blanco (2021), la disrupción es procedente de sujetos capaces de incentivar la metamorfosis organizacional; la disrupción se caracteriza por la aceleración del cambio, la aparición de nuevos competidores y modelos de negocio, la obsolescencia de prácticas antiguas y la necesidad de adecuarse constantemente a entornos en evolución. En un escenario disruptivo, como en el que se encuentra el mundo hoy, la capacidad de adaptarse, innovar y aprovechar nuevas oportunidades se vuelve fundamental para empresas, instituciones y personas. Es así como la gerencia organizacional debe pensar diferente, desarrollando la capacidad para imaginar soluciones distintas a las ya existentes, frente a un entorno cambiante, de tal modo que no sea sorprendida por empresas emergentes que ofrezcan productos más innovadores o servicios alternativos con un mayor valor agregado (Torrealba, 2019).

Por otra parte, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) generaron un gran cambio en el marco de los modos habituales de realizar, de adquirir conocimientos y de vivir, al influir en prácticamente todas las áreas de nuestra vida diaria (UNESCO, 2011), aportándonos su gran potencial para superar, en ocasiones, numerosos obstáculos, particularmente en cuanto a tiempo, espacio y velocidad, lo que ha permitido que su

vasto potencial sea aprovechado por millones de personas en todo el mundo para su propio beneficio (García Aretio, 2019).

La tendencia cada vez más en auge del uso de las TIC en aspectos cotidianos de la vida humana, incluida la educación, beneficia el desarrollo de diversas oportunidades que pueden ser aprovechadas en los procesos educativos (Johnson *et al.*, 2015).

Redroban (2021) afirma que una administración eficiente de las tecnologías de la información, alineada con el concepto de disrupción digital, no solo permite encontrar valor en los modelos de negocio. Por su parte, Fraga (2021) sostiene que el proceso acelerado de la globalización en las actividades de las entidades, acompañado de un gran avance tecnológico, obliga a gestionar un cambio determinante, drástico o disruptivo. Por lo tanto, el surgimiento rápido de avances y tecnologías como realidad virtual, realidad aumentada, el *blockchain*, el internet de las cosas, la ciencia de datos, el *big data* e inteligencia artificial, nos confirman que nos encontramos viviendo en medio de una sociedad digital que se enfrenta a cambios rápidos y significativos; en otras palabras, disruptivos, de tal modo que es importante aprovechar estos cambios en diferentes contextos de aplicación, en especial en el contexto educativo, donde la IA tiene un gran potencial para contribuir con la innovación educativa (García-Peñalvo, 2023).

Una innovación se considera disruptiva cuando un producto o servicio surge y luego de poco tiempo se transforma en líder, remplazando otro que estuvo primero en el liderazgo, lo que conlleva a cambios que rompen con un modelo previo, removiéndolo de su lugar de liderazgo y produciendo cambios en ciertos estilos de vida y trayectorias profesionales (Bower y Christensen, 1995; Christensen, 1997, 2012).

La tecnología disruptiva se refiere a la propagación de innovaciones que provocan la desaparición de productos o servicios previamente utilizados por la sociedad (Castillo, 2018). Según León-Pérez (2019), las tecnologías disruptivas son aquellas que sustituyen a las existentes, generando aplicaciones innovadoras. Un ejemplo de ello es la capacidad de hacer que los objetos se comuniquen entre sí.

Las tecnologías disruptivas se basan en herramientas colaborativas y su uso promueve ideas creativas e innovación, posibilitando metodologías de aprendizaje innovadoras, que fomentan

las capacidades de los estudiantes, facilitando el perfeccionamiento de su formación académica y alcanzar los resultados de aprendizaje previstos (Ayala, Guerrero y Servín, 2022). La integración de tecnologías disruptivas en los entornos laborales está produciendo una transformación inédita en la organización de la actividad productiva (Pérez, 2021).

En un mundo disruptivo, la educación está marcada por una serie de desafíos e incertidumbres que podrían ser afrontadas por soluciones tecnológicas innovadoras, que deben incorporarse a técnicas educativas para implementar cambios profundos tanto metodológicos como organizativos en las IES (García Aretio, 2019). Las tecnologías 4.0, por ejemplo, transforman la gestión del conocimiento, especialmente en el ámbito de la educación virtual (González *et al.*, 2021).

En palabras de Banoy Suárez (2019), las universidades, como Instituciones de Educación Superior (IES), abordan el desafío de proporcionar a los estudiantes el conocimiento apropiado, con el fin de brindar a la sociedad profesionales competitivos, con capacidades para adaptarse a entornos laborales en permanente cambio. Además, de acuerdo con Robinson (2006), el mundo actual tiene el gran desafío de innovar en educación.

Un mundo disruptivo, entonces, ubica a las universidades de nuevo ante el reto de la innovación educativa. En palabras de Valenzuela González (2017), la innovación es concebida como el escenario para generación de productos, servicios o soluciones novedosas en respuesta a determinados problemas, dentro de un contexto específico. Por su parte, Hoyle (1969) delimita la innovación como idea, práctica u objeto que es considerado nuevo por las personas.

En este sentido, la innovación hace referencia a una idea, a un recurso o a una práctica que se percibe como nuevo o novedoso por el individuo o por el colectivo que lo acoge. Por lo tanto, la innovación no se trata de hacer cambios por hacer cambios, sino que debe ser entendida como el aporte de una novedad que podría tener el potencial de impactar en los procesos y, aún mucho más importante, la oportunidad de mejorar los resultados de dichos procesos (García-Peñalvo *et al.*, 2015).

Por consiguiente, la innovación educativa, conforme con lo definido por Sein-Echaluce *et al.* (2014), es el proceso de realizar cambios en el aprendi-

zaje o en la formación que están encaminados a producir cambios significativos en los resultados de aprendizaje. No obstante, con el fin de que dicho proceso sea entendido como innovación educativa, debe cumplir con una serie de requisitos, además de ser eficiente, eficaz y ser considerado como sostenible en el tiempo, mostrando logros que sean aplicables y puedan transferirse a otros contextos diferentes en el que surgieron.

La innovación educativa supone una serie de transformaciones en todos los ámbitos. En consecuencia, innovar no solo implica hacerlo desde el entorno, sino que también involucra la transformación de las personas desde su propio ser, incluyendo sus concepciones sobre aprender y conocer. Por lo tanto, el tener en cuenta que la innovación también se debe dar en las estructuras cognitivas y en la concepción que se tiene del aprendizaje, permitirá transformar las prácticas educativas (Pérez, 2004, 367).

La innovación en las prácticas educativas se debe dar dentro del conocimiento y la comprensión de la cultura corporativa de la organización en la que se produce dicha innovación. Para Vesga *et al.* (2020), aspectos como trabajo en equipo, liderazgo, comunicación y conocimiento de la institución, podrían convertirse en elementos clave para entender y definir los distintos tipos de cultura organizacional.

El conocimiento y caracterización de la cultura organizacional se convierten en un gran aliado frente a los procesos de innovación educativa y permiten enfrentar mejor la resistencia que se pueda presentar por parte de los diferentes actores respecto a los procesos de cambio o innovación. De acuerdo con Fernández *et al.* (2019), es sencillo para la dirección enfrentar oposición y resistencias en momentos en que esta es inmediata y abierta, ya que cualquier propuesta de cambio suele generar respuestas rápidas de los empleados, como quejas o retrasos en el trabajo, lo que facilita la identificación de barreras.

Es importante entonces en medio de un mundo disruptivo que está obligando a las universidades a un cambio organizacional y a la innovación educativa, prepararse y elaborar un plan que les lleve a transformarse y no esperar a que el entorno les deje sin alternativa. Teniendo presente que el cambio proviene del entorno y no es anticipado por la empresa, se entiende como cambio no

planeado, ya que la institución no se encuentra en condiciones de afrontarlo (Fierro-Celis, 2020).

Otro aspecto a tener en cuenta en estos procesos es la gestión del recurso humano. Esta debe orientarse hacia los procesos, apoyada en una administración dinámica y participativa (Falótico & Pérez, 2020). Por su parte, Arellano (2021) refiere que intentar dar dirección y propósito a los cambios en el entorno actual representa grandes desafíos.

Los cambios en las organizaciones requieren de una rápida adaptación (Alegre *et al.*, 2021). Debido a esto, de acuerdo con Rincón *et al.* (2019), los cambios organizacionales, institucionales y tecnológicos se han convertido en temas de gran relevancia en las publicaciones científicas sobre gestión, en las que también se hace un gran esfuerzo en las capacidades para trabajar en equipo. Al respecto, Galarza *et al.* (2020) afirman que, al incrementar la costumbre de realizar el trabajo en equipo, este se adapta adecuadamente a los cambios en el contexto, lo que obliga a gestionar efectivamente el cambio, el cual deberá incluir análisis de variables relacionadas con estrategias organizacionales (Campas *et al.*, 2020), teniendo en cuenta que los cambios en la organización, son la búsqueda de escenarios para la transformación planificada (Forneron, 2021).

La explosión de las tecnologías disruptivas lleva a las empresas a sacar el máximo partido del potencial que éstas ofrecen para así mantenerse competitivas, como es el caso del potencial que ofrece el *big data* para el uso de los datos de los clientes (Retama *et al.*, 2017).

Para lograr que estas estrategias logren sostenerse en el tiempo y conseguir los resultados esperados, las empresas deben lograr fluidez (Sierra, 2021). En la era de la aceleración tecnológica se ganan facilidades para la administración abierta y el acceso a la información (Pulido & Iacoviello, 2020). Por otra parte, la aceleración de la disrupción de innovación depende de que las empresas continúen invirtiendo en esas tecnologías (Castellanos *et al.*, 2021). Las compañías deben estar actualizándose permanentemente en materia de normatividad (Pinzón *et al.*, 2019). La educación y la salud son sectores en continua innovación en sus procesos, lo que los convierte en escenarios óptimos para la aplicación de tecnologías disruptivas (Vidal *et al.*, 2019).

Por eso se ha planteado este trabajo de investigación, que tiene como objetivo indagar entre diferentes actores de universidades su percepción sobre las áreas en las que éstas deben transformarse para mantenerse vigentes y competitivas en un mundo disruptivo. Los resultados obtenidos en esta investigación pretenden servir como hoja de ruta a las universidades de cara a la articulación y vinculación dentro del contexto de la sociedad digital disruptiva, de manera proactiva.

Metodología

Este trabajo de investigación se clasifica como investigación aplicada y fue realizado en la Uni-

versidad de Cartagena, Colombia. Se condujo un estudio exploratorio con un tipo de muestreo probabilístico y selección de muestra aleatoria. Para la recolección de datos se aplicaron encuestas a docentes, administrativos y estudiantes, las cuales fueron elaboradas en la herramienta *Google Forms* y posteriormente enviadas a través de correos electrónicos a los diferentes actores de las universidades. Posteriormente, las respuestas fueron a tabuladas y analizadas con la ayuda de las herramientas colaborativas de *Google Workspace* y, finalmente, se establecieron las conclusiones derivadas del análisis de los resultados. Las fases de la metodología se ilustran en la Figura 1.

Figura 1.

Fases de la metodología implementada.



Nota. Elaboración propia.

En la fase 1 de la metodología se definió un conjunto de preguntas destinadas a los actores de las universidades. En la fase 2 dichas preguntas fueron distribuidas para ser respondidas por los actores de cada universidad (estudiantes, docentes, administrativos y egresados). En la fase 3 se recopilaron y tabularon los resultados obtenidos en la aplicación de las encuestas. Finalmente, en la fase 4, fueron analizados los resultados obtenidos en la aplicación del instrumento, de cara a obtener

directrices adecuadas para la articulación de las Instituciones de Educación Superior en una sociedad cambiante y disruptiva.

Resultados

Se obtuvieron 182 respuestas de diferentes actores de universidades de la ciudad de Cartagena, Colombia, distribuidos como se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1.

Distribución de los actores de universidades participantes de la encuesta aplicada

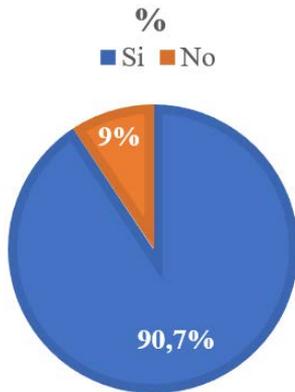
Actor	Número de respuestas	Porcentaje
Estudiante	85	46.7 %
Docente	40	22 %
Administrativo	19	20.9 %
Egresado	38	10.4 %

Nota. Elaboración propia

A continuación se muestran los resultados obtenidos para las preguntas de la encuesta.

Figura 2.

Pregunta 1. ¿Considera usted que actualmente la sociedad se encuentra inmersa en un mundo disruptivo?



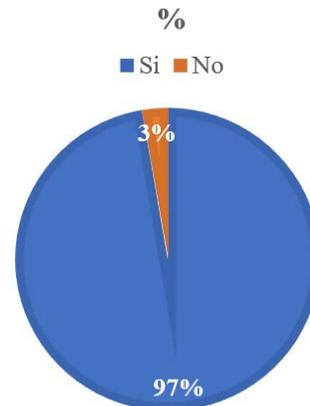
Nota. Total 182 respuestas. Elaboración propia.

Como se observa en la Figura 2, a la pregunta ¿considera usted que actualmente la sociedad se encuentra inmersa en un mundo disruptivo?, el 90.7 % de los encuestados respondió que sí, mientras que un 9.3 % respondió que no. Se puede inferir a partir de estos resultados, que los cambios tecnológicos promovidos por la IA han ido permeando a la universidad y demandan de nuestras instituciones un cambio y adaptación a dicha dinámica. En este sentido, las universidades no de-

ben estar de espaldas a estos cambios, ni deben ignorarlos.

Figura 3.

Pregunta 2. ¿Considera usted que las universidades deben transformarse para enfrentar los desafíos de un mundo disruptivo?

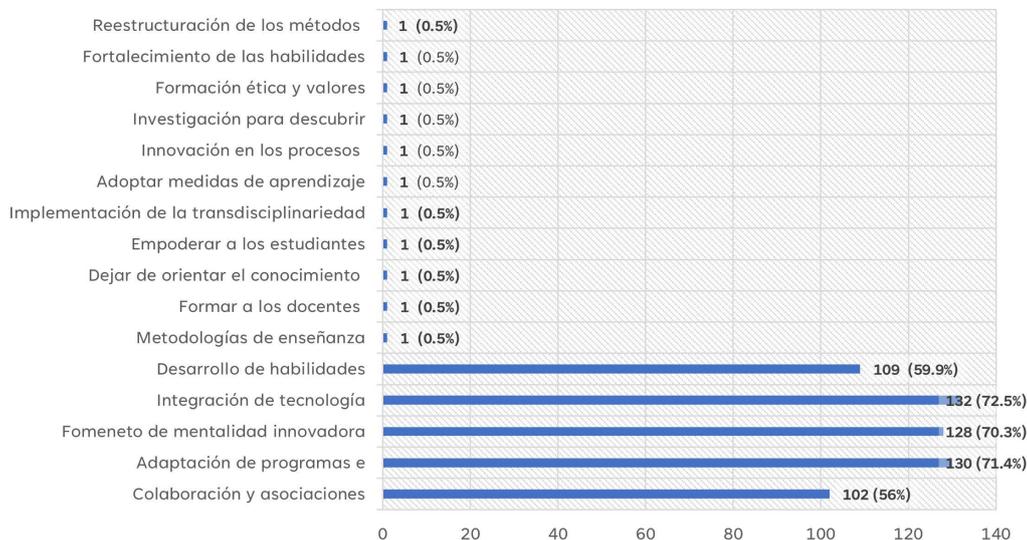


Nota. Total 182 respuestas. Elaboración propia.

En la Figura 3 se observa que, a la pregunta ¿considera usted que las universidades deben transformarse para enfrentar los desafíos de un mundo disruptivo?, el 97.3 % de los encuestados respondió que sí, mientras que un 2.7 % respondió que no. Estos resultados muestran que la percepción que tiene la mayoría de los actores de las universidades es que éstas deben transformarse para poder hacer frente a los desafíos de cara a un mundo disruptivo.

Figura 4.

Pregunta 3. De la lista, seleccione los aspectos en los que se deberían transformar las universidades ante los desafíos de un mundo disruptivo



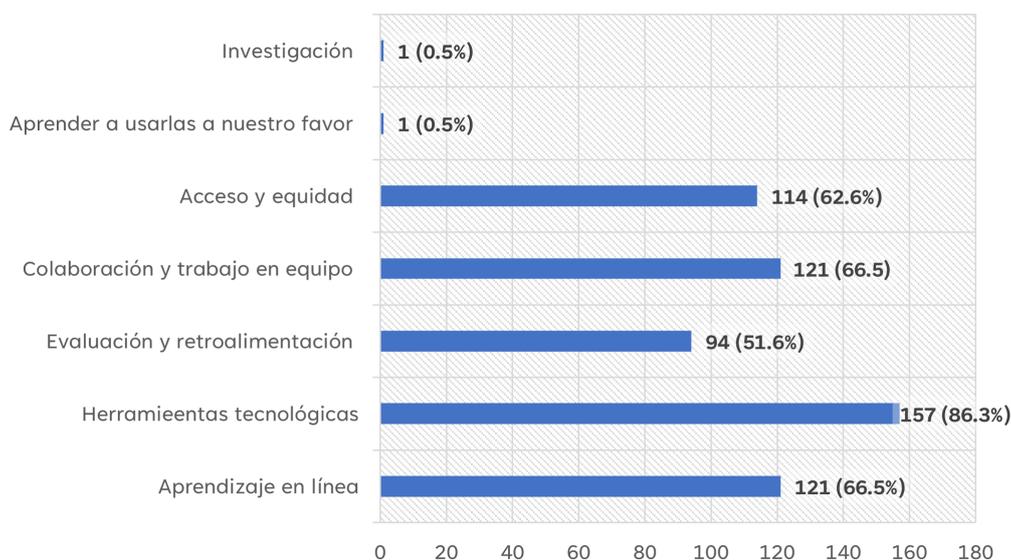
Nota. Total 182 respuestas. Elaboración propia.

Al observar la Figura 4, se evidencian las áreas clave en las que los actores de universidades en la Ciudad de Cartagena, Colombia, consideran que éstas se deberían transformar ante los desafíos de un mundo disruptivo, así: colaboración y asociaciones, 56 %; adaptación de programas educativos, 71.4 %; fomento de mentalidad innovadora y emprendedora, 70.3 %; integración de tecnología y aprendizaje en línea, 72.5 %; desarrollo de habilidades del siglo XXI, 59.9 %; metodologías de enseñanza, 0.5 %; formar a los docentes para la virtualidad, 0.5 %; implementación de la transdisciplinariedad, 0.5 %, entre otros. En este sentido, se

puede observar cómo los actores de las IES reconocen la necesidad de adaptarse a los cambios mediante la vinculación de las herramientas tecnológicas a los procesos educativos. Así mismo, se sugiere la necesidad de aprovechar la virtualidad en la oferta de los programas educativos híbridos y/o en presencialidad remota, aprovechando las lecciones de la pandemia, las cuales obligaron a cambios disruptivos en las instituciones. Muchos de estos cambios que se consideraron transitorios, marcaron una nueva forma de realizar los procesos dentro de las universidades y éstas deben adoptarlos.

Figura 5.

Pregunta 4. De la lista, seleccione las áreas clave de transformación digital que deben asumir las universidades



Nota. Total 182 respuestas. Elaboración propia.

La Figura 5 muestra los resultados para la pregunta sobre las áreas clave de transformación digital que deben asumir las universidades; los respondientes consideran que éstas son: aprendizaje en línea, 66.5 %; herramientas tecnológicas, 86.3 %; evaluación y retroalimentación, 51.6 %; colaboración y trabajo en equipo, 66.5 %; acceso y equidad, 62.6 %; aprender a usarlas a nuestro favor, 0.5 % e investigación, 0.5 %. Sin duda, se observa claramente cómo la comunidad educativa propone la vinculación de herramientas tecnológicas en sus diferentes procesos, lo cual encuentra una explicación en la gran difusión que han tenido las tecnologías disruptivas basadas en IA luego de la pandemia.

Discusión

Un mundo disruptivo es un entorno en constante cambio y transformación debido a avances tecnológicos y cambios significativos en diversos aspectos de la sociedad, lo que requiere una capacidad de adaptación, innovación y aprovechamiento de nuevas oportunidades. Además, se caracteriza por presentar cambios acelerados, innovación constante, desafío a lo establecido, creación de nuevos mercados y competidores, cambio en las expectativas de los consumidores, interconexión global, incertidumbre y complejidad. En este sentido, Sartor (2017) afirma que la clave está en identificar las tecnologías disruptivas que

podrían afectarnos o crear nuevas oportunidades, y estar listos para actuar cuando comiencen a ganar relevancia. Por lo tanto, las organizaciones y las personas deben estar listas para adaptarse y capitalizar las oportunidades que surgen en este entorno dinámico.

En un mundo disruptivo las tecnologías emergentes y las innovaciones transforman rápidamente diferentes sectores y aspectos de la sociedad, generando nuevos desafíos y oportunidades. Estas transformaciones pueden afectar a industrias, instituciones, empleo, educación, comunicación, relaciones sociales y numerosos aspectos de la vida diaria. Lo anterior concuerda con Medrano (2014), quien afirma que las tecnologías disruptivas causan un impacto transformador en muchos aspectos de la vida humana, entre ellos: el social, el económico y el tecnológico, lo cual está enmarcado dentro del fenómeno de globalización de la educación superior iniciado hace unos años.

Por consiguiente, las universidades deben adoptar tecnologías disruptivas por varias razones importantes, entre las cuales se puede mencionar:

1. Mejora de la experiencia de aprendizaje: las tecnologías disruptivas como la inteligencia artificial, la realidad virtual, el aprendizaje automático y la computación en la nube, tienen el potencial de transformar cómo los estudiantes aprenden e interactúan con el contenido. Estas tecnologías pueden proporcionar experiencias de aprendizaje más interactivas, inmersivas y personalizadas, lo que puede aumentar la motivación, la retención de conocimientos y la participación de los estudiantes.
2. Acceso y equidad: la adopción de tecnologías disruptivas puede ayudar a superar barreras geográficas y económicas, lo que permite un mayor acceso a la educación superior. Las clases en línea, por ejemplo, brindan la oportunidad para que estudiantes de diferentes partes del mundo puedan acceder a programas educativos de alta calidad, sin tener que trasladarse físicamente. Además, las tecnologías disruptivas pueden facilitar el aprendizaje adaptativo y personalizado, respondiendo a las necesidades individuales de los estudiantes y promoviendo la equidad educativa.
3. Innovación y colaboración: las tecnologías disruptivas fomentan la innovación en los

procesos de enseñanza-aprendizaje. Permiten que los educadores puedan experimentar incorporando nuevas metodologías, herramientas y recursos educativos, lo que puede llevar a enfoques pedagógicos más efectivos. Además, la adopción de tecnologías disruptivas facilita la colaboración entre estudiantes, profesores e investigadores, incluso a través de plataformas en línea, lo que promueve el intercambio de conocimientos, la colaboración en equipo y la formación de redes.

4. Preparación para el futuro: la tecnología está transformando rápidamente la sociedad y el mercado laboral. Las universidades tienen la responsabilidad de preparar a los estudiantes para enfrentar desafíos del mundo actual y las demandas del futuro. Al adoptar tecnologías disruptivas, las universidades pueden asegurarse de que sus graduados estén equipados con competencias necesarias y las habilidades para tener éxito en entornos cada vez más digitales y tecnológicos.
5. Investigación y desarrollo: las tecnologías disruptivas también pueden fomentar la investigación y el desarrollo en las universidades. Los avances tecnológicos abren nuevas oportunidades para explorar áreas de estudio innovadoras, resolver problemas complejos y generar conocimiento que beneficie a la sociedad en general. La adopción de tecnologías disruptivas puede fortalecer la capacidad de investigación en las universidades y su aportación al avance científico y tecnológico.

Al abrazar estas tecnologías, las universidades pueden adaptarse a un mundo en constante evolución y brindar una educación de calidad que prepare a los estudiantes para tener éxito en la sociedad actual.

En un mundo disruptivo, las IES también se enfrentan a desafíos significativos, pero también tienen la oportunidad de aprovechar nuevas posibilidades. Algunas formas en las que estas instituciones pueden abordar la transformación en este entorno son:

1. La colaboración y asociaciones estratégicas: son elementos clave para el éxito de las universidades en la era de la tecnología disruptiva, ya que facilitan compartir

conocimientos y recursos, ampliar la oferta educativa, estimular la innovación conjunta, brindar oportunidades de empleo y desarrollo profesional, y tener un impacto social y económico positivo. Al trabajar en colaboración, las universidades pueden estar mejor equipadas para enfrentar los desafíos del siglo XXI y ofrecer una educación de calidad y relevante para sus estudiantes.

2. Adaptación de programas educativos: es esencial para que las universidades se mantengan relevantes y preparadas para el futuro al identificar las necesidades y tendencias, integrar tecnologías disruptivas, ofrecer flexibilidad y personalización y fomentar el enfoque interdisciplinar, entre otros aspectos.
3. Fomento de mentalidad innovadora y emprendedora: de esta manera las universidades preparan a los estudiantes para abrazar el cambio, generar ideas disruptivas, asumir riesgos y aprovechar las oportunidades que surgen en un entorno altamente competitivo y tecnológico.
4. La integración de tecnología y aprendizaje en línea: ofrece numerosas ventajas para las universidades y los estudiantes. Permite la flexibilidad de tiempo y lugar, brinda acceso a recursos y expertos de todo el mundo, facilita el aprendizaje adaptativo y personalizado, y fomenta el aprendizaje colaborativo y en red. Al aprovechar las tecnologías en línea, las universidades pueden mejorar la calidad de la educación, ampliar el alcance de sus programas y se adaptan a las necesidades y expectativas de los estudiantes en la era digital.
5. El desarrollo de habilidades del siglo XXI: estas son fundamentales para el éxito en el mundo laboral actual y futuro. Las universidades desempeñan un papel crucial en el desarrollo de estas habilidades al integrarlas en sus programas educativos, a través de enfoques pedagógicos innovadores, proyectos prácticos, experiencias de aprendizaje contextualizadas y colaboraciones con la industria y la comunidad.

En este sentido, de acuerdo con Saborido *et al.* (2022), consolidar la transformación de los procesos en las IES, va de la mano con: la potencia-

lización del acceso a recursos, servicios y contenidos; la incorporación de modelos pedagógicos novedosos e innovadores; mejoras en la didáctica; adopción creativa de nuevas tecnologías; estímulo del talento y la ciencia, y la integración de tecnologías disruptivas.

Conclusiones

El trabajo de investigación realizado y el análisis de los resultados obtenidos, permite establecer las siguientes conclusiones.

La pandemia originada por el COVID-19 posicionó a las universidades en el entorno de un mundo disruptivo, que les presenta tanto desafíos como oportunidades que las llevan a transformarse para mantenerse vigentes y competitivas. En este sentido, luego de la pandemia, los actores educativos sugieren también la necesidad de retomar ciertas lecciones aprendidas en el desarrollo de los diferentes procesos, de tal modo que la universidad se transforme innovando sus procesos y retomando algunas ventajas de la virtualidad y las herramientas tecnológicas en los procesos educativos.

Entre las áreas clave que las universidades deberían transformar ante los desafíos que presenta un mundo disruptivo, se pueden mencionar: colaboración y asociaciones, adaptación de programas educativos, fomento de mentalidad innovadora y emprendedora, integración de tecnología y aprendizaje en línea, y el desarrollo de habilidades del siglo XXI, entre otras.

En lo concerniente a la transformación digital, entre las áreas clave en las que las universidades deberían transformarse en un mundo disruptivo están: el aprendizaje en línea, las herramientas tecnológicas, la evaluación y retroalimentación, la colaboración y el trabajo en equipo, el acceso y equidad, entre otras.

Además, un mundo disruptivo presenta tanto desafíos como oportunidades para las universidades; éstas deben elaborar un plan tanto para responder a esos desafíos, como para aprovechar al máximo las oportunidades a las que están expuestas.

Finalmente, los resultados obtenidos en esta investigación pretenden servir como hoja de ruta a las universidades de cara a la articulación y vinculación dentro del contexto de la sociedad digital disruptiva de manera proactiva.

Como trabajos futuros, se recomienda complementar esta investigación con estudios que permitan identificar las áreas clave de transformación en las universidades en un mundo disruptivo, a partir de las necesidades propias de sus actores como individuos y, cómo el contexto social del que provienen, les presenta desafíos u oportunidades para transformar su ser y para adaptarse a las nuevas condiciones que les impone un mundo disruptivo.

Agradecimientos. Los autores expresan sus agradecimientos a los actores de universidades de la ciudad de Cartagena, Colombia, que respondieron la encuesta aplicada como instrumento de recolección de datos para este trabajo de investigación.

Declaración conflicto de interés. Los autores afirman que no hay ningún conflicto de interés relacionado con la realización y publicación de este trabajo.

Contribución de los autores. Cada autor ha contribuido de manera significativa al desarrollo de este trabajo. Todos los autores examinaron y aprobaron la versión final del documento.

Fondos. Este trabajo fue financiado por la Universidad de Cartagena.

Referencias

- Arellano, D. (2021). *Gestión estratégica para el sector público: del pensamiento estratégico al cambio organizacional*. Fondo de cultura económica. ISBN. 9789681672270
- Alegre Alegre, T. M., Castillo Saavedra, E. F., Reyes Alfaro, C. E. y Salas Sánchez, R. M. (2021). Estilo de liderazgo y actitud al cambio organizacional en profesionales sanitarios durante COVID-19. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 40. <https://revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/1527>
- Ayala, R. Guerrero, Ma., Servín, S. (2022). *Tecnologías Disruptivas Estrategia para Lograr Aprendizajes Significativos en los Estudiantes del ITSJR*. Artículos del Congreso Internacional de Investigación Academia Journals, Fresno.
- Banoy Suárez, W. (2019). El uso pedagógico de las tecnologías de la información y la comunicación (tic) y su influencia en el aprendizaje significativo de estudiantes de media técnica en Zipaquirá, Colombia. *Revista Academia y Virtualidad*, 12(2), 23-46 doi: <https://doi.org/10.18359/ravi.4007>
- Blanco Alarcón, L. A. (2021). La disrupción como fenómeno organizacional. *Gestión y Gerencia*, 15(2), 51-68. doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.6660738>
- Bower, J. L., Christensen, C. M. (1995). Disruptive Technologies: Catching the Wave. *Harvard Business Review*, 73(1), 43-53. doi: <https://doi.org/10.1111/joms.12349>
- Cantero-de-Julián, J. I., Sidorenko-Bautista, P., Herranz-de-la-Casa, J. M. (2020). Radiografía de la pandemia: Análisis de la cobertura periodística de la Covid-19 en portadas de periódicos. *Profesional de la información*, 29(5), e290523. doi: <https://doi.org/10.3145/epi.2020.sep.23>
- Campas, M. S. S., Álvarez-Medina, M. T. y del Carmen Vásquez-Torres, M. (2020). La gestión de cambio organizacional: variables asociadas para una implementación exitosa. *Ciencia, Economía y Negocios*, 4(1), 69-83. doi: <https://doi.org/10.22206/ceyn.2020.v4i1.pp69-83>
- Castellanos Rivero, P. A., & Escott MotaG, M. del P. (2021). Innovación disruptiva de las organizaciones en tiempos de COVID-19. *Revista Innova ITFIP*, 9(1), 44-56. doi: <https://doi.org/10.54198/innova09.04>
- Castillo Coto, A. L. (2018). Un acercamiento al impacto de las tecnologías disruptivas. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 1(3), 63-71. doi: <https://doi.org/10.62452/1p5cfx96>
- Falótico, A. J. A., & Pérez, J. B. (2020). Talento humano y cambio organizacional en empresas de telecomunicación: Madrid-España. *Revista Venezolana de Gerencia*, 25(92), 1463-1477. doi: <https://doi.org/10.37960/rvg.v25i92.34274>
- Fierro-Celis, F. A. (2020). Cambio organizacional: un modelo que dinamiza la transformación. *Revista EAN*, (88), 13-31. doi: <https://doi.org/10.21158/01208160.n88.2020.2560>
- Forneron Velazco, R. (2021). Gestión del cambio organizacional por covid-19 en las coope-

- rativas de la ciudad de Pilar. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(4), 4914-4936. doi: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i4.667
- Fraga, C. P. (2002). *La gestión académica en una universidad departamental. Análisis y propuestas para un funcionamiento coherente con aplicación especial a la Universidad Nacional de Luján*. (Tesis de Maestría) Universidad Nacional de Mar del Plata. <http://nulan.mdp.edu.ar/id/eprint/680>
- Galarza Torres, P. S. P., Carrillo Punina, P. A. P., Betsy, B. P., y Blanca, C. B. (2020). Trabajo en equipo y orientación al cambio organizacional de los estudiantes en una universidad pública ecuatoriana. *Revista Qualitas*, 19(19), 117-132. Recuperado a partir de <https://revistas.unibe.edu.ec/index.php/qualitas/article/view/36>
- García Aretio, L. (2019). Necesidad de una educación digital en un mundo digital. RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(2), 09-22. doi: <http://dx.doi.org/10.5944/ried.22.2.23911>
- García-Peñalvo, F. J. (2023). La percepción de la Inteligencia Artificial en contextos educativos tras el lanzamiento de ChatGPT: disrupción o pánico. *Education in the Knowledge Society*, 24, e31279. doi: <https://doi.org/10.14201/eks.31279>.
- García-Peñalvo, F. J., Fidalgo-Blanco, Á. y Sein-Echaluce, M. L. (2015). *Tendencias en Innovación Educativa, presentado en III Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad, CINAIC*. (14-16 de octubre de 2015), Madrid, España. Disponible en: <https://goo.gl/5wUaFd>.
- González Castro, Y., Manzano Duran, O. y Torres Zamudio, M. (2021). Tecnologías disruptivas en educación virtual. *Boletín Redipe*, 10(7), 185-200. doi: <https://doi.org/10.36260/rbr.v10i7.1357>
- Hoyle E. (1969). How does the Curriculum Change? I. A Proposal for Inquiries. *Journal of Curriculum Studies*. 1(2), 132-141. doi: <https://doi.org/10.1080/0022027690010204>
- Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., y Freeman, A. (2015). *NMC Horizon Report: 2015*. K-12 Edition. Austin, Texas: The New Media Consortium. Disponible en: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED559357.pdf>
- León-Pérez, J.C. (2019). Impacto de las tecnologías disruptivas en la percepción remota: big data, internet de las cosas e inteligencia artificial. *UD y la Geomática*, 14, 54-61. doi: <https://doi.org/10.14483/23448407.15658>
- Medrano, J. (2014). *Tecnologías disruptivas en la educación superior: el caso de los MOOC*. Universidad del Valle de Guatemala. Revista 28 de la. https://www.academia.edu/10184375/Tecnolog%C3%ADas_disruptivas_en_la_educaci%C3%B3n_superior_el_caso_de_los_MOOC
- Parra Fernández, M., Visbal Franco, O., Duran, S. E. y Badde, G. (2019). Calidad de la comunicación y actitud de los empleados ante procesos de cambio organizacional. *Interdisciplinaria*, 36(1), 155-170. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1668-70272019000100011&lng=es&tlng=.
- Pérez Díaz, D. (2021). Robots inteligentes: Implicaciones ético-jurídicas de la introducción de tecnologías disruptivas en los entornos de trabajo. *Dilemata*, (34), 89-104. <https://www.dilemata.net/revista/index.php/dilemata/article/view/412000406>
- Pérez, V. (2004). ¿Cuándo aprenderemos a ser hermanos? El Márquez. Caracas, Venezuela: Ediciones Tripoides, Pág.367. ISBN: 13978-980-208-409-8
- Pinzón, H. R. R., Velásquez, A. M. P. y Domínguez, M. L. S. (2019). Estrategias para sacar ventaja de las tecnologías disruptivas en el sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones. *Revista Colombiana de Tecnologías de Avanzada*, 2(34), 24-29. doi: <https://doi.org/10.24054/rcta.v2i34.59>
- Pulido, N. y Iacoviello, M. (2020). ¿Mejora continua o innovación disruptiva? *Boletín Tecnología para la Organización Pública*, (8), 1-5. Recuperado de: <https://top.org.ar/ecgp/FullText/000020/20283.pdf>
- Redroban Ortiz, C. L. (2021). El control gubernamental y las amenazas disruptivas en Ecuador. *Gobierno y Administración Pública*, (2), 88-100. <https://doi.org/10.29393/GP2-6CG-CR10006>

- Retamal, C. D., Roig, J. B. y Tapia, J. L. M. (2017). La blockchain: fundamentos, aplicaciones y relación con otras tecnologías disruptivas. *Economía industrial*, 405, 33-40. <https://www.mintur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/405/DOLADER,%20BEL%20Y%20MU%C3%91OZ.pdf>
- Rincón, V. A. G., Zambrano, J. J. A., & Vásquez, J. E. M. (2019). Cambio organizacional, institucional y tecnológico: una aproximación desde la teoría actor-red y el trabajo institucional. *Cuadernos de Administración*, 32(59). doi: <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cao32-59.coit>
- Robinson, K. (2006). *Do schools kill creativity?* [video online]. Recuperado de: https://www.ted.com/talks/ken_robinson_says_schools_kill_creativity
- Saborido, J., Alpízar, M., Villavicencio, M. y García, R. (2022). *Informe de Política de Educación Superior. III Conferencia Mundial de Educación Superior auspiciada por la UNESCO*. 41(3), 1-15. <https://www.hacerempresa.uy/wp-content/uploads/2018/12/IEEM-dic-ART-disruptivas.pdf>
- Sartor, P. (2017). ¿Qué hay que saber de las tecnologías disruptivas? *Revista de Negocios del IEEM*:22-29.
- Sein-Echaluce, M. L. Fidalgo, Á. y García-Peñalvo, F. J. (2014). Buenas prácticas de Innovación Educativa: Artículos seleccionados del II Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad, CINAIC 2013, RED. *Revista de Educación a Distancia*, 44. <https://revistas.um.es/red/article/view/254011>
- Serra, R. (2021). La estrategia disruptiva y la complejidad. *Revista Ciencias de la Complejidad*, 2(1), 11-23. doi: <https://doi.org/10.48168/cc012021-002>
- Souto, N. Q. de O., & Borges, F. T. (2022). Coordinar os tempos e espaços do trabalho pedagógico remoto, em contexto disruptivo. *Educação*, 45(1), e42009. doi: <https://doi.org/10.15448/1981-2582.2022.1.42009>
- Torrealba, G. (2019). Gerencia Estratégica y Disrupción. *Revista Científica*, 4,(11), 327-340. doi: <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2019.4.11.17.327-340>
- UNESCO. (2011). *Educación de calidad en la era digital-Una oportunidad de cooperación para UNESCO en América Latina y el Caribe*. Argentina: OREALC/UNESCO. <https://www.un.org/en/ecosoc/newfunct/pdf/4.desafios.para.la.educacion.en.la.era.digital.pdf>
- Vesga Rodríguez, J. J., Rubiano, M. G., Forero Aponete, C., Aguilar Bustamante, M. C., Jaramillo, J. Á., Quiroz González, E. y Gómez Vélez, M. A. (2020). Aspectos de la cultura organizacional y su relación con la disposición al cambio organizacional. *Suma Psicológica*, 27(1), 52-61. doi: <https://doi.org/10.14349/su-mpsi.2020.v27.n1.7>
- Valenzuela González, J.R. (2017). *La innovación como objeto de investigación en educación: Problemas, tensiones y experiencias, en Innovación educativa*. Investigación, formación, vinculación y visibilidad. Eds. pp. 29-51, Madrid, España. ISBN: 978-84-9171-097-4
- Vidal Ledo, M. J., Carnota Lauzán, O. y Rodríguez Díaz, A. (2019). Tecnologías e innovaciones disruptivas. *Educación Médica Superior*, 33(1). <https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/1745>