

TD EN EDUCACIÓN SUPERIOR: COLOMBIA

Transformación Digital En Educación Superior: Retos En Colombia

Milena Aragonés Quintero

Universidad EAFIT

Milena Aragonés Quintero

Escuela de Administración, Universidad EAFIT

Dirección: Carrera 49 - 7 Sur 50 | Medellín - Colombia – Suramérica

maragone@eafit.edu.co

TD EN EDUCACIÓN SUPERIOR: COLOMBIA

Transformación Digital En Educación Superior: Retos En Colombia	1
<i>RESUMEN</i>	4
<i>ABSTRACT</i>	4
<i>PALABRAS CLAVES</i>	4
<i>KEYWORDS</i>	4
<i>INTRODUCCIÓN</i>	5
<i>PREGUNTA ORIENTADORA</i>	7
<i>OBJETIVOS</i>	7
Objetivo general.....	7
Objetivos específicos.....	7
<i>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</i>	8
<i>ASPECTOS METODOLÓGICOS</i>	13
<i>MARCO CONCEPTUAL</i>	15
Introducción:.....	15
La Tecnología de la información y comunicación (TIC) y la tecnología educativa (T.E.).....	16
Conectivismo.....	19
<i>RESULTADOS</i>	24
Aproximación #1. Uso de tecnologías digitales para la transformación de prácticas institucionales.....	25
Aproximación #2. Cambio de paradigma de los individuos en relación con el uso de la tecnología y su adaptación en los procesos institucionales.....	25
Aproximación #3 transformación cultural.....	26
<i>CONCLUSIONES</i>	32
<i>BIBLIOGRAFÍA</i>	36
<i>ANEXOS</i>	39
ANEXO 1: Encuesta Transformación Digital en la Educación Superior en Colombia.....	39

RESUMEN

El siguiente trabajo explora las tendencias en transformación digital en la educación superior a nivel nacional y las contrasta, con la aplicación de un instrumento de encuesta, con los resultados del EDUCAUSE *Horizon Report | 2019 Higher Education Edition*. Se concluye que una transformación digital efectiva puede lograrse por medio de un trabajo articulado que se refleje en el PEI de las Instituciones de manera que propicie la construcción de una cultura organizacional digital con capacidades de liderazgo para influenciar, transformar y crear nuevos modelos y espacios para construir país.

ABSTRACT

The following explores the trends in digital transformation in higher education and contrasts them through the application of a survey instrument, with the results of the EDUCAUSE *Horizon Report | Higher Education Edition 2019*. It concludes that an effective digital transformation can be achieved through an articulated work that reflects in the IEP of the Institutions in a way that it fosters the construction of a digital organizational culture with leadership capabilities to influence, to transform and to create new models and spaces to help the country move towards its goals.

PALABRAS CLAVES

Transformación digital, Instituciones de Educación Superior, Tecnologías digitales, Instituciones de Educación Superior en Colombia.

KEYWORDS

Digital transformation, Higher Education, Digital technologies, Higher Education Institutions, Organizational culture.

INTRODUCCIÓN

En la última década se ha vuelto común escuchar el término *transformación digital*¹. En la educación superior, el concepto se ha apalancado con la educación digital, la virtualización de contenidos académicos y la cuarta revolución industrial. Adicionalmente, es importante resaltar que las políticas públicas proyectadas por las administraciones actuales están dirigidas a implementar cambios significativos en este aspecto, para hacer frente a los retos y oportunidades que surgen de la tendencia. Dichos cambios se dirigen fundamentalmente a aspectos como el potenciamiento de las habilidades humanas, el desarrollo de una cultura organizacional y la adopción e implementación de tecnologías disruptivas. Hoy en día, las instituciones de educación superior² se preocupan por incluir dentro de sus estrategias la implementación de proyectos de TD, pues ven en ellos un marco de trabajo ordenado para llevar a buen término la adaptación a los procesos anteriormente mencionados. Ellas están motivadas, no solo por las directrices de la política pública, sino por intereses y agendas de las mismas instituciones y por demandas de los sectores productivos. Es nuestro interés analizar la TD en la educación superior como un fenómeno contemporáneo que responde a dinámicas culturales, educativas y de mercado particulares, con el fin de dar luces sobre las políticas, iniciativas institucionales y desafíos que fortalezcan los procesos de enseñanza y aprendizaje. Son varios los centros de innovación educativa que han estudiado la materia y que han planteado sus propios modelos de implementación, adicionalmente han propuesto algunos ejes de desarrollo que deben ser considerados para la puesta en marcha de una estrategia de transformación (UniSA, 2015; Tec de Monterrey, 2017; U. Javeriana, 2017; MIT, 2015;

¹ En adelante TD

² En adelante IES

TD EN EDUCACIÓN SUPERIOR: COLOMBIA

Oxford, 2015). Este ejercicio responde a la necesidad de referentes para futuras implementaciones de proyectos de TD, para direccionar preguntas pertinentes y ofrecer una lectura crítica de las experiencias que se han documentado.

PREGUNTA ORIENTADORA

¿Cómo se ha entendido y adoptado la transformación digital en Instituciones de Educación Superior Colombianas en términos de políticas e iniciativas institucionales?

OBJETIVOS

Objetivo general

Analizar, a través de una revisión de la literatura cómo se ha entendido y adoptado la transformación digital en Instituciones de Educación Superior Colombianas en términos de políticas e iniciativas institucionales.

Objetivos específicos

- Reunir estrategias basadas en las tendencias mundiales documentadas para arrojar luz sobre futuras implementaciones de proyectos de TD.
- Interrogar las experiencias en la adopción de la TD para formular preguntas pertinentes sobre los modelos implementados y ofrecer una lectura crítica de dichas experiencias.
- Explorar iniciativas institucionales y que rigen la TD en instituciones de Educación Superior.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las Instituciones de Educación Superior han permanecido vigentes porque se transforman. Las coyunturas históricas que enfrentan las llevan a replantear sus prácticas, reflexiones y actitudes y a enfrentarse con el reto de permanecer fieles a su vocación formadora mientras identifican y responden a grandes desafíos. En este sentido, estas instituciones son llamadas, por el objeto mismo de su quehacer, a proponer itinerarios que indiquen las rutas que debemos recorrer como sociedad.

Los retos de la contemporaneidad y la necesidad de situarse de manera efectiva ante las exigencias que representan las dinámicas actuales permiten hoy preguntarnos por las instituciones como organismos cambiantes, y buscar alternativas para responder y resolver dichos retos. Esto implica incurrir en una transformación educativa que tiene la doble tarea de estar a la vanguardia para, en ese sentido, actualizarse, mutar, cambiar sus formas, al tiempo que piensa la institución en su propósito superior.

Las nuevas tendencias en educación están enmarcadas en la necesidad de incorporar el uso de tecnologías a las prácticas pedagógicas y organizacionales. Estas tecnologías presentan desafíos que se renuevan constantemente; en este sentido, el aprendizaje móvil, la realidad virtual, y las aplicaciones de inmersión han añadido nuevas funcionalidades y han transformado el potencial de las universidades en cuanto núcleos de aprendizaje y de negocio. Las universidades y los centros de educación superior en Colombia y en Latinoamérica han planteado en los últimos años, tanto en su componente académico como administrativo, la posibilidad enriquecer sus prácticas pedagógicas y de potenciar sus interacciones, por medio de estrategias digitales institucionales que articulen las diferentes líneas de trabajo que se plantean desde la perspectiva del uso de tecnologías digitales.

TD EN EDUCACIÓN SUPERIOR: COLOMBIA

En los últimos años hemos estado inmersos en los ambientes digitales y las tecnologías que de ellos se derivan; vivimos en una era en la que la comunicación se potencia desde la conectividad posibilitada por el internet. Esta relación cada vez más cotidiana con las tecnologías digitales debe permitirnos reflexionar acerca de cómo la educación experimenta una necesaria transformación digital que nace de la realidad en la que se circunscriben sus usuarios y que se alimenta de la globalización y de la rápida evolución tecnológica.

Un referente Internacional en temas relacionados con la TD ha sido el Tecnológico de Monterrey que desde el 2013 vive un proceso de transformación institucional de la que ha derivado el modelo educativo TEC21. Este modelo ha sido, en palabras del rector David Garza, “una de las transformaciones más profundas que impactan directamente el modelo de enseñanza y aprendizaje para este mundo cambiante del siglo XXI” (Tecnológico de Monterrey [TEC], 2019). La siguiente noticia, publicada en el portal informativo Milenio, da cuenta de lo anterior:

EC21 es un innovador modelo educativo adaptado a los nuevos tiempos y a las características particulares de los nativos digitales: los jóvenes del Siglo XXI. Se basa en tres pilares: Experiencias de aprendizaje retadoras e interactivas que impulsan el pensamiento crítico. Flexibilidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje que redefine el cómo, dónde y cuándo aprender. Profesores inspiradores, vanguardistas, innovadores y comprometidos con la tecnología. (Varios Autores, 2014)

A nivel mundial, estas tendencias son monitoreadas por EDUCAUSE, un panel global de 98 expertos que analiza y reporta tanto los principales avances en tecnologías digitales asociados a la educación superior, como su adopción por parte de las universidades que participan. Este reporte se pregunta: ¿cuáles es el horizonte para los próximos 5 años en educación superior?, ¿qué tendencias y desarrollos tecnológicos van a dirigir el cambio educativo? y ¿cuáles son los desafíos críticos y cómo podemos plantear soluciones estratégicas? (Educause, 2019, p.3).

TD EN EDUCACIÓN SUPERIOR: COLOMBIA

Tabla 2: Tendencias claves para acelerar la adopción de tecnología. Recuperado de EDUCAUSE Horizon Report: 2019 Higher Education Edition, p. 6.

Key Trends	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Blended Learning Designs								
Growing Focus on Measuring Learning								
Advancing Cultures of Innovation								
Redesigning Learning Spaces								
Deeper Learning Approaches								
Collaborative Learning								
Evolution of Online Learning								
Rethinking the Roles of Educators								
Proliferation of Open Educational Resources								
Rethinking How Institutions Work								
Cross-Institution & Cross-Sector Collaboration								
Students as Creators								
Agile Approaches to Change								
Ubiquity of Social Media								
Blending Formal and Informal Learning								
Decentralized IT Support								
Ubiquitous Learning								
Rise of New Forms of Interdisciplinary Studies								
Modularized and Disaggregated Degrees								

Situándonos frente a este panorama, evidenciamos la necesidad de poner en contexto dichas tendencias en nuestro país, considerando las experiencias de quienes desde sus instituciones abanderan estos procesos, para adaptar las bases de las tendencias mundiales a las particularidades y necesidades específicas de las IES colombianas.

Finalmente cabe resaltar que lo descrito anteriormente acerca de la problemática en cuestión aún se queda corto en datos de contexto internacional e incluso nacional y local pues la TD es aún una práctica basada en los nuevos desarrollos tecnológicos que afectan el *Core* de las IES y que hasta ahora están siendo tenidos en cuenta en las estrategias y PEI de dichas instituciones; En Colombia solo en Noviembre del presente año el gobierno representado por Ministerio de las TIC enuncia a través del CONPES (Consejo Nacional de Política Económica y Social) de transformación digital, una línea de acción insipiente para la educación. En lo particular, cabe resaltar que la Universidad EAFIT lidera el proyecto de ciencia y tecnología para la articulación del ecosistema nacional de innovación educativa (033) con el Ministerios de Educación

TD EN EDUCACIÓN SUPERIOR: COLOMBIA

Nacional a través de la oficina de innovación y de fomento para la educación superior en la creación del documento que dará línea a las IES en el tema objeto de estudio,

ASPECTOS METODOLÓGICOS

La rigurosidad de este trabajo pone de presente algunos aspectos metodológicos que es fundamental resaltar con el fin de poner en contexto la ruta recorrida para alcanzar los objetivos propuestos. Es fundamental hacer hincapié en que la metodología propuesta inicialmente, que consideraba técnicas propias de las revisiones sistemáticas y estados del arte, experimentó algunas variaciones en cuanto los análisis parciales de la revisión bibliográfica y de tendencias dejó claro, muy pronto, que sería necesario explorar a nivel empírico algunas de las cuestiones que aparecían como factores determinantes en las tendencias mundiales en un nivel local. En este sentido, este ejercicio puede ubicarse en un nivel exploratorio con algunas tendencias comparativas y un diseño experimental correlacional.

La fórmula metodológica planteada para este ejercicio de indagación fue cualitativa y flexible. Buscó acercar cada momento de la pesquisa a los objetivos propuestos a través de una ruta enmarcada en tres momentos principales: una revisión bibliográfica inicial, como punto de partida para determinar las categorías que constituyen el marco conceptual; una revisión de antecedentes, con el fin de explorar las tendencias en términos de transformación digital de las instituciones de educación superior; y, el diseño y aplicación de un instrumento³ que contrastó el proceso de transformación digital en algunas instituciones de educación superior colombianas con los resultados del *EDUCAUSE Horizon Report |2019 Higher Education Edition*.

Con relación al reporte mencionado, es importante resaltar que, durante la revisión de antecedentes, este fue el punto principal de análisis, dado que reúne una cantidad significativa de instituciones que dan cuenta de sus experiencias en procesos de TD. El análisis de los resultados del informe fue la base para la reflexión que nos llevó a diseñar y aplicar el instrumento anexo, pues si bien los resultados del reporte señalan una tendencia mundial, solo una de las instituciones participantes es latinoamericana (Universidad de Chihuahua). Por esta razón, encontramos pertinente diseñar una encuesta exploratoria, que permitiera revisar el

³ Ver Anexo 1

TD EN EDUCACIÓN SUPERIOR: COLOMBIA

estado de la cuestión tomando como punto de partida algunas universidades Colombianas y algunos actores relacionados con la política pública del Ministerio de Educación Nacional.



Gráfico 1: Triangulación de la información

La triangulación de los tres momentos descritos arriba representa las conclusiones de este ejercicio. Estas se presentan en clave de hallazgos y recomendaciones y buscan ofrecer, desde el panorama descrito en el cuerpo de este trabajo, elementos para ampliar el campo reflexivo acerca de la TD a las realidades y particularidades de nuestro país.

MARCO CONCEPTUAL

Introducción:

El ser humano, como un ser que fabrica herramientas prácticas, ha estado desde sus orígenes en constante desarrollo técnico. El lenguaje le permite transmitir de una generación a otra sus conocimientos sobre los utensilios que le permiten modificar su medio y crear prótesis culturales para asegurar su supervivencia (Debray, 2001). Todos estos artefactos, cada vez más complejos, constituyen aquello que llamamos tecnología y que ha llegado, en nuestros días, a sucesos técnicos inimaginables hace cien años – como los viajes espaciales –, o incluso hace algunas décadas – como las comunicaciones inalámbricas a larga distancia.

Las definiciones que ofrece la RAE del término tecnología soportan nuestras afirmaciones; estas son:

1. f. Conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico.
2. f. Tratado de los términos técnicos.
3. f. Lenguaje propio de una ciencia o de un arte.
4. f. Conjunto de los instrumentos y procedimientos industriales de un determinado sector o producto.

El progreso técnico está ligado ineludiblemente al aprendizaje, puesto que es mediante esta relación que se transmiten los conocimientos tanto de aquello que da resultado – y por ende asiste al ser humano en hacer más efectivas sus acciones –, como de aquello que tiene efectos adversos. La educación es el mecanismo por el cual el ser humano perpetúa sus conocimientos y avanza en la creación de tecnologías que pueden asistirlo, incluso, en el mismo acto de educar.

TD EN EDUCACIÓN SUPERIOR: COLOMBIA

Con la complejización de las sociedades humanas, que entre otros asuntos ha estado fuertemente ligada a la diversificación y al avance de sus sistemas técnicos, los diversos artefactos tecnológicos pasaron a formar parte de sectores determinados y ligados a impactos específicos en la vida cotidiana. La imagen que mostramos a continuación ilustra los cuatro momentos técnicos que han sido bautizados como ‘revoluciones industriales’ y que han planteado nuevos paradigmas para el ser humano que participa de las dinámicas económicas, productivas, formativas y, en últimas, sociales.



Ilustración 1: Revolución Industrial IV. (Economipedia, s.f).

La Tecnología de la información y comunicación (TIC) y la tecnología educativa (T.E.)

De los avances tecnológicos antes mencionados, tomamos un grupo específico que, con sus primeros impulsos a finales del siglo XIX en artefactos como el cinematógrafo, el telégrafo y la radio, se ha complejizado hasta brindarnos otros como el teléfono móvil, la televisión y los computadores, y ha adquirido un espectro global con la invención del internet y la transformación permanente de la web en un sistema cada vez más complejo. En este apartado establecemos una conversación entre las definiciones de Tecnologías de la comunicación y la Información (TIC) y Tecnología Educativa (T.E.) ofrecidas diversos autores.

TD EN EDUCACIÓN SUPERIOR: COLOMBIA

Las TIC son definidas fundamentalmente como un término que hace referencia a una amplia gama de servicios, aplicaciones y tecnologías que se valen de una serie de equipos de telecomunicaciones e involucran manifestaciones sociales y culturales del ser humano. La T.E., por otro lado, corresponde a una especialización dentro del ámbito de la didáctica que se refiere especialmente al “diseño, desarrollo y aplicación de recursos en procesos educativos” (A. Bautista y C. Alba, 1997:2 citado en C. Belloch, s.f.: 1).

Tanto las TIC como la T.E. han estado sujetas, como indicamos anteriormente, a los desarrollos tecnológicos que les permiten ofrecer un abanico más amplio de funciones informáticas y comunicativas. Uno de los principales aspectos que han permitido este proceso es la expansión de internet, que Manuel Castells (2002) presenta como el resultado de la combinación de tres factores principales en los años noventa; ellos son:

- El aporte de los protocolos abiertos por parte de Tim Berners-Lee, que dieron nacimiento al espacio web, y a la posibilidad de acceder a objetos digitales remotos y de navegar entre repositorios de contenido.
- La presión ejercida por el sector comercial para que se diera un cambio institucional en la gestión de internet, con el que se pudiera tener un mayor control técnico y se potenciara su carácter de nueva fuente de ingresos.
- Los cambios de la estructura, la cultura y la conducta social, apuntados a la autonomía y a la comunicación mediada técnicamente.

El tema de la complejización de los sistemas de comunicación por la aparición y el desarrollo del internet es trabajado por el Dr. Marino Latorre (2018): en su artículo “Historia de las Web, 1.0, 2.0, 3.0 y 4.0”, en el que identifica como punto de partida el año de 1966 para

TD EN EDUCACIÓN SUPERIOR: COLOMBIA

un desarrollo acelerado de la tecnología y como punto de inflexión los usos diversos de la web, que presenta categorizados en cuatro momentos

- La web 1.0 apareció hacia 1990 y articulaba únicamente el consumo de contenido; era unidireccional puesto que se trataba de información a la que se podía acceder sin posibilidad de interactuar.
- La web 2.0 comenzó a utilizarse en 2004 y contiene los foros, los blogs, los espacios para comentarios y, un poco después, las redes sociales. Permite compartir información (aquí estamos, de momento la mayor parte de los consumidores).
- La web 3.0 fue operativa en el 2010 y se asocia a la web semántica, un concepto que se refiere al uso de un lenguaje en la red e incluye, por ejemplo, la búsqueda de contenidos utilizando palabras clave.
- La web 4.0. empezó en el 2016 y se centra en un manejo de datos ‘inteligente’ y predictivo; ella permite, con solo realizar una búsqueda o una llamada, poner en marcha un conjunto de acciones que ofrecerán alternativas relacionadas con el comportamiento del consumidor.

A continuación, incluimos un resumen que el autor ofrece al final de su artículo y que indica, someramente, las características principales de cada uno de los momentos:

Tabla 3: El uso multidimensional de la Web. Tomado de Latorre (2008), p. 8

EL USO MULTIDIMENSIONAL DE LA WEB				
	WEB 1.0	WEB 2.0	WEB 3.0	WEB 4.0
Contenido	Fijo y dado.	Construido social-mente.	Construido socialmente y reconstruido en el contexto.	Construido y reconstruido en el contexto de forma constante.
Tecnología	Está fija en el aula.	Utilizada y asumida (migrantes digitales).	Se vive en el universo digital.	Se vive en el universo digital. Relacionada con la inteligencia artificial.
La enseñanza va desde	Profesor a los estudiantes	Profesor al estudiante, estudiante al profesor y estudiante a estudiante.	Profesor al estudiante, estudiante al profesor y estudiante a estudiante, a todo el mundo.	Todos aprenden y todos enseñan
La escuela está en	Un edificio.	Un edificio y on line. Escuela tecnómada. Aprendizaje ubicuo y asíncrono.	Aprendizaje ubicuo y asíncrono; calle, cafetería, escuela, oficina, playa, parque, tren, avión, casa...	Conexión ubicua y asíncrona; calle, cafetería, escuela, oficina, playa, parque, tren, avión, casa...
Los padres ven la escuela como	Una guardería para cuidar los niños.	Una guardería.	Un lugar donde ellos también aprenden.	Preparación para entrar en el mundo de las tecnologías.
Los profesores son	Profesionales con título reconocido.	Profesionales con título reconocido.	Todos son profesores	Todos son profesores pues todos informamos y aprendemos.
Los hardware y software en las escuelas son	Comprados y caros.	Código abierto, disponibles y de bajo precio.	Accesibles y de bajo precio; adecuados para cada caso.	Accesibles y de bajo precio; adecuados para cada caso.
La industria ve a los graduandos como	Trabajadores en una cadena de montaje.	Trabajadores con poco desempeño en la sociedad del conocimiento.	Empleadores-colaboradores, empresarios.	Empleadores-colaboradores, empresarios.
Herramientas	Internet Computadora Tablet	Internet Plataforma de redes sociales Computadora – Tablet -- Smartfond Blog – Facebook, Twitter, Wiki.	Internet Plataforma de redes sociales Computadora – Tablet -- Smartfond Blog – Facebook, Twitter, Wiki.	Internet Plataforma de redes sociales Computadora – Tablet -- Smartfond Blog – Facebook, Twitter, Wiki.
Programas	Office y sus programas	Office y sus programas	Office y sus programas	Office y sus programas. Relacionada con la inteligencia artificial.

Conectivismo

El conectivismo es una tendencia que propone que el aprendizaje consiste en la capacidad de construir y atravesar una red de conexiones de conjuntos de información especializada y aplicable. Ella plantea que la integración de las tecnologías digitales, propia de la época actual, contribuye a la integración de principios explorados por las teorías de caos, redes, complejidad y organización (Solórzano & García, 2016).

Sus principales características son, según Siemens (2004):

1. El aprendizaje y el conocimiento reposan sobre una diversidad de opiniones.
2. Aprender es un proceso que consiste en conectar nodos especializados o recursos de información.
3. El conocimiento puede residir en dispositivos no humanos.
4. La capacidad para aprender es más importante que el conocimiento que se tiene.

TD EN EDUCACIÓN SUPERIOR: COLOMBIA

5. Nutrir y mantener conexiones es necesario para facilitar el aprendizaje continuo.
6. La habilidad para establecer conexiones entre distintos campos, ideas y conceptos es una competencia esencial del alumno.
7. La toma de decisiones es en sí un proceso de aprendizaje. Lo que supone una respuesta correcta hoy, puede ser incorrecto mañana, ya que las decisiones están basadas en principios que cambian rápidamente.

Transformación Digital y la transformación digital en Educación Superior

La Transformación Digital es el proceso por el cual las empresas reorganizan sus métodos de trabajo y sus estrategias para implementar nuevas tecnologías en la optimización de su producción y resultados (Duro, 2017). Este cambio no es sólo tecnológico, sino que hace necesario el desarrollo de nuevas aptitudes en las personas y en las dinámicas organizacionales; en este sentido, De la peña y cabezas (2015, p.52) la consideran “un proceso necesario de profundo cambio tecnológico y cultural que toda organización debe poner en marcha para estar al nivel de sus clientes digitales”. Es, en últimas, la reinención de una organización a través de la utilización de la tecnología digital para mejorar la forma en que se desempeña y sirve a quienes la constituyen.

En estas dinámicas participa, como lo muestra el siguiente cuadro, el sector educativo. En este contexto, la TD implica una serie de cambios profundos y coordinados de cultura, fuerza laboral y tecnología que permiten el desarrollo de nuevos modelos educativos y operativos y transforman las operaciones, las direcciones estratégicas y la propuesta de valor de las instituciones de educación superior (Educase, 2019).

TD EN EDUCACIÓN SUPERIOR: COLOMBIA

Tabla 4: Clasificación de sectores por potencial de disrupción digital. Tomado de Digital Vortex. How Digital Disruption Is Redefining Industries (2015). Global Center for Digital Business Transformation.

Productos y servicios tecnológicos	#1
Media y entretenimiento	#2
Retail	#3
Servicios financieros	#4
Telecomunicaciones	#5
EDUCACIÓN	#6
Turismo y transporte	#7
Manufacturas	#8
Salud	#9
Utilities	#10
Energía	#11
Farma	#12

Los ejes de desarrollo de la TD fueron planteados por la Fundación Orange de España, que enmarca los principales retos en el uso de tecnologías disruptivas que proponen una mirada diferente a las instituciones de educación superior. Desarrolla también un estudio sobre las barreras más significativas que deben franquearse para hacer efectiva la transformación. Los siguientes gráficos muestran, respectivamente, las diez tendencias principales que se dan en este aspecto y las barreras de la TD en el sector educativo.



Ilustración 2: Los ejes de la transformación para el sector de la educación. Tomado de Fundación Orange transformación digital para el sector educación



Ilustración 3: Las barreras de la transformación digital. Tomado de Fundación Orange transformación digital para el sector educación

TD EN EDUCACIÓN SUPERIOR: COLOMBIA

El gran reto en las instituciones de educación superior está en a crear un modelo que se ajuste a su contexto y que integre las macro tendencias globales en TD. Para ello, es necesario crear una ruta de trabajo y aclarar lo que se quiere alcanzar al corto, mediano y largo plazo. Esto implica el planteamiento de una estrategia institucional liderada desde los cargos altos de la jerarquía organizacional; es decir debe contarse con el compromiso de la dirección y que ella haga la primera llamada a generar procesos de articulación, proyección y sostenimiento.

La verdadera TD, según afirma Duparc (2013), se consigue solo cuando toda la organización asume la importancia de una cultura digital y la hace suya a todos los niveles. No es, entonces, un problema de las tecnologías digitales que se implementan sino de la apropiación que de ellas hacen las personas y de los nuevos modelos de gestión que siguiendo sus lógicas adoptan las estructuras organizativas.

RESULTADOS

Resultados de la aplicación de la encuesta: Transformación digital en la educación superior (I.E.S Colombia y MEN)⁴

El *EDUCAUSE Horizon Report |2019 Higher Education Edition*, señala la TD en el contexto educativo, como una transformación que implica una serie de cambios profundos y coordinados de cultura, fuerza laboral y tecnología que permiten el desarrollo de nuevos modelos educativos y operativos, transforma las operaciones, las direcciones estratégicas y la propuesta de valor de una institución (Educase, 2019).

Esta encuesta contrasta la definición anterior con la percepción de algunas personas cercanas a los procesos de TD en instituciones de educación superior del país y con la de algunos funcionarios del Ministerio de Educación Nacional. Tiene como objetivo indagar acerca del proceso de TD en la institución donde cada persona desarrolla sus actividades laborales y/o académicas. En total fueron recolectadas 18 encuestas en 10 instituciones⁵ de las cuales 94% tienen afiliación a una institución de educación superior⁶.



Gráfico 2: Encuestas por tipo de institución

El análisis de la información nos permite resaltar tres tipos de aproximación a la TD, algunos de los encuestados asocian este concepto al **uso de tecnologías digitales para la transformación de prácticas institucionales**, mientras que otros se enfocan en el **cambio de**

⁴ Ver Anexo 1

⁵ Por solicitud de las personas encuestadas, El nombre de las instituciones educativas se mantendrá anónimo.

⁶ Considerando estas frecuencias, los análisis que a continuación se presentan se realizan a partir de datos agregados, salvo para las preguntas asociadas a la institución educativa, en este caso, los análisis se realizarán utilizando solo información de las personas que tienen una vinculación con una institución de educación superior (IES).

paradigma de los individuos en relación con el uso de la tecnología y su adaptación en los procesos institucionales, y un tercer grupo hace alusión a la transformación cultural.

Aproximación #1. Uso de tecnologías digitales para la transformación de prácticas institucionales.

Los encuestados que se alinean con esta primera aproximación, consideran que el uso de tecnologías digitales mejora, agiliza y sirve como soporte a la IES tanto en términos de modelo de negocio como de potenciación de las interacciones del acto educativo. En ese sentido, se vislumbran dos grandes campos en los que se expresa la transformación: En lo misional, como recurso de los procesos de docencia, investigación y extensión; y en lo administrativo, como soporte del andamiaje técnico procedimental.

En palabras de los encuestados:

- *“Transformar los modelos de negocio apoyados en tecnologías digitales”*
- *“Es crear la posibilidad de interacciones eficientes entre los usuarios y los sistemas, independientemente de su ubicación y del horario. Aprender y enseñar no deberían estar restringidos a los horarios de clase; matricularse y pagar, tampoco. Consultar Bases de datos académicas, reservar laboratorios, generar paz-y-salvos, exponer un trabajo, presentar un examen, hacer un trabajo en equipo, tomar un curso con un profesor en otro país y con compañeros internacionales”*
- *“Uso de tecnologías disponibles y emergentes en los procesos académicos y administrativos y la aplicación de metodologías de cuarta generación”.*

Aproximación #2. Cambio de paradigma de los individuos en relación con el uso de la tecnología y su adaptación en los procesos institucionales.

Los encuestados que expresan sus opiniones en esta vía, consideran la TD como un proceso holístico, no necesariamente diferenciado según aspectos misionales o administrativos, sino más bien como una oportunidad de repensar y transformar en consecuencia todo cuanto integra la vida de la institución universitaria. Nuevamente, la percepción es positiva, es decir, se considera que la TD mejora y optimiza los procesos establecidos por las instituciones, pero

TD EN EDUCACIÓN SUPERIOR: COLOMBIA

también crea un marco de referencia para repensar aquellos que por una u otra razón no son óptimos.

Aquellos que definen la TD según los procesos institucionales expresan:

- *“La transformación digital en la universidad significa repensar todos los procesos de las IES, con base en las posibilidades que brindan las nuevas tecnologías”*
- *“Es un cambio de la forma o modo en que se realizan los procesos misionales de una organización con el propósito de optimizar el proceso, mejorar la comunicación, entre otros; Apoyado con las tecnologías de la información y comunicación”*

Aproximación #3 transformación cultural

Los encuestados que asocian este concepto a elementos culturales o sociales, entienden la TD como un asunto de cambio de estructuras culturales, como una disposición al cambio. En este sentido señalan aspectos relacionados con lo generacional, las actitudes sociales y la interacción con otros sistemas de la vida cultural de una organización.

Un ejemplo de lo anterior se evidencia en las respuestas de los encuestados:

- *“Es un cambio cultural que implica redefinir un aprovechamiento productivo del ecosistema tecnológico actual para mejorar los procesos de aprendizaje o productividad”*
- *“Una experiencia basada en el relevo generacional y las prácticas culturales y sociales de las personas”*
- *“Un discurso alrededor de teorías de desarrollo económico, mediático y comunicativo”*

Es importante resaltar que todas las aproximaciones al concepto TD reconocen, directa o indirectamente, el rol de la tecnología en el proceso, así como la importancia de promover el uso de tecnologías emergentes y digitales en cada institución.

TD EN EDUCACIÓN SUPERIOR: COLOMBIA



Gráfico 3: Cómo se realiza la promoción

En cuanto a la forma en que se lleva a cabo dicha promoción, no es posible identificar un consenso alrededor de las estrategias utilizadas. El gráfico 3 muestra que esta se realiza principalmente a través de dos estrategias: la primera se relaciona con el desarrollo de capacidades en diferentes niveles y se resalta el desarrollo de actividades de formación o sensibilización sobre estrategias o herramientas digitales; la segunda, se asocia directamente con actividades en relación con la TD a nivel institucional.



Gráfico 4: Nube de palabras sobre aproximaciones a la TD

TD EN EDUCACIÓN SUPERIOR: COLOMBIA

Uno de los aspectos que consideramos más relevante cuando hablamos de procesos de TD, es el resultado que se espera de su implementación. Si bien es pertinente pensar que la tecnología digital es una herramienta de apoyo que debe ser usada asertivamente y en contextos específicos, se espera que su masificación aporte a la solución de problemas puntuales del sistema educativo y de las organizaciones que hacen parte de él. En este sentido, el gráfico 5 muestra que el 83% de las personas consideran que el objetivo de invertir en tecnologías digitales es equivalente a mejorar la calidad educativa, el 61% a lograr disrupción interna y el 56% a la automatización de procesos.

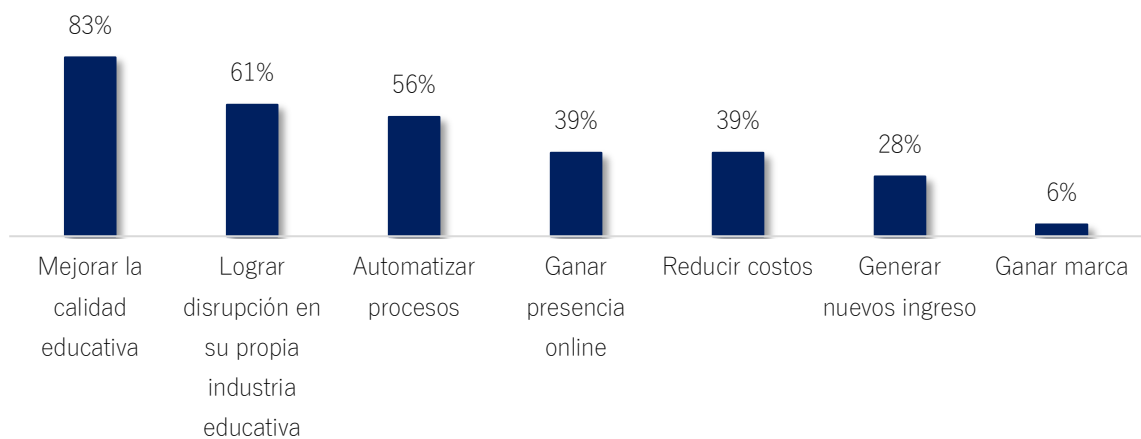


Gráfico 5: Objetivo de la IES al invertir en tecnologías digitales

Si bien las acciones relacionadas con el desarrollo de capacidades son determinantes en los procesos de TD, a nivel institucional se requiere de una serie de ajustes para que dichos desarrollos sucedan de forma efectiva. Este proceso debe de partir en doble vía, de la iniciativa de los actores y de las políticas y normas institucionales. Ambas voluntades son fundamentales para que se favorezca su desarrollo, y deberían reflejarse en el PEI como mapa de ruta para que exista continuidad y trazabilidad del proceso. En este sentido, el 68.8% de los encuestados manifiesta que estas acciones están contempladas en términos generales en toda la institución educativa, el 12.5% de ellos dice que está definido para las áreas académicas, el 6.3% para la mayoría de las áreas y el 6.3% solo para algunas.

TD EN EDUCACIÓN SUPERIOR: COLOMBIA

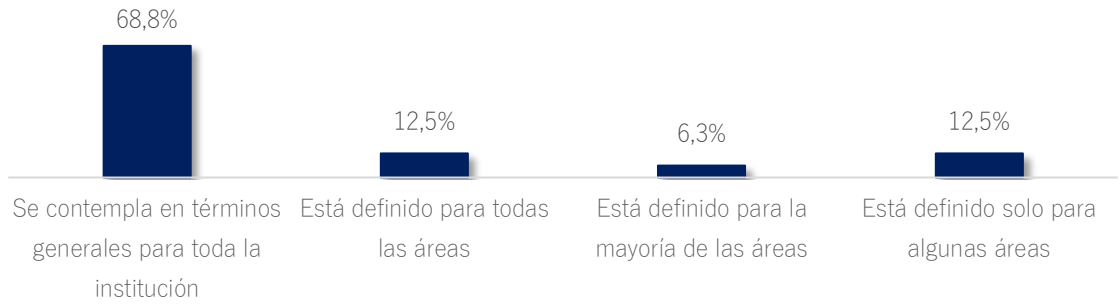


Gráfico 6: Integración de TD en el PEI

Un aspecto adicional que puede asociarse al nivel de compromiso de la IES con la TD es la conformación de un ente líder que movilice procesos y discusiones internas. En este sentido, las actividades relacionadas con TD, se encuentran frecuentemente bajo el liderazgo de un CIO (Chief Information Officer) y/o un CDO (Chief Digital Officer). Considerado lo anterior, el 56.5% de los encuestados manifestó que en su institución se cuenta con al menos una de estas dos figuras de liderazgo. Para los demás la responsabilidad está en manos de el líder de TIC, el líder de TI, o consideran que el proceso está desarticulado y que cada dependencia lo lidera de forma autónoma.

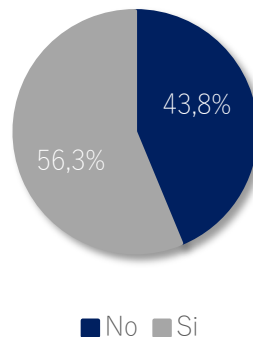


Gráfico 7: Líder de TD en la IES

Una mirada al nivel que ocupa la entidad responsable de la TD en el organigrama institucional, puede indicar el interés, voluntad y disposición que tienen las IES respecto a la implementación de dichos procesos. La mayoría de los encuestados afirma que, en su institución, la entidad encargada representa un mando de segundo nivel (43,8%), mientras que el 31.3%, afirma que es una posición de alta dirección. Esta tendencia podría traducirse en mayores recursos de capital humano y financiero asociados a los procesos de TD.

TD EN EDUCACIÓN SUPERIOR: COLOMBIA

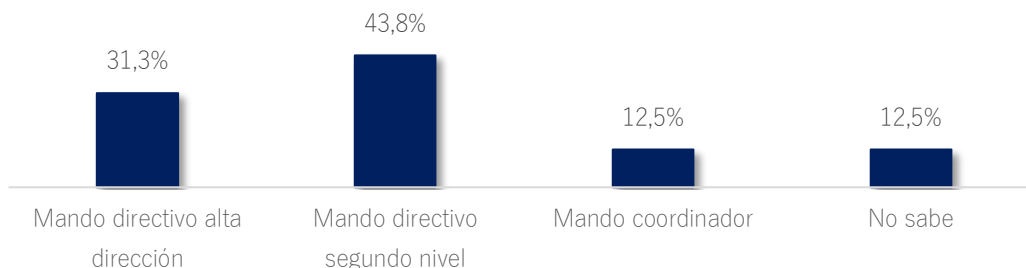


Gráfico 8: Nivel en el organigrama del líder de TD en la IES

Por otro lado, uno de los aspectos más relevantes dentro de esta indagación son los resultados relacionados con la agenda de TD que se trazan las instituciones, con la que esperan lograr los resultados proyectados. Para dar cuenta de lo anterior, se pidió a los encuestados asignar un número entre el 1 y el 9 al nivel de importancia que el tema tiene en su institución educativa, siendo 1 el más importante y 9 el menos importante. El gráfico que añadimos a continuación muestra el promedio de respuestas. Cabe resaltar que los procesos y modelos pedagógicos son los elementos más importantes según los encuestados y en contraposición, los temas de Infraestructura TIC, relacionamiento con el entorno interno y externo, y nuevos modelos de negocio tienen menor relevancia.



Gráfico 9: Importancia de diferentes aspectos en los procesos institucionales de TD

En cuanto a los desafíos que enfrentan las IES, el siguiente gráfico evidencia las principales barreras percibidas para lograr adecuados procesos de TD. Algunos de los encuestados afirman que pueden existir desafíos en torno a los procesos, sin embargo, el 71% de los encuestados considera que la principal barrera a superar es la falta de una cultura organizacional en torno al tema.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos nos permiten presentar un panorama general del tema que nos ocupa. A grandes rasgos encontramos que, en las IES, tanto a nivel global como local, hay conciencia de la necesidad de dar el paso hacia la TD señalado por las dinámicas sociales de los últimos años. Muestra de esto es la asignación de recursos y personas para implementar proyectos enfocados en la adquisición y uso de tecnologías digitales. Lo anterior concuerda con las tendencias mundiales que ligan la TD a estas herramientas; sin embargo consideramos que el mayor obstáculo para que la TD sea efectiva no está en los medios sino en quienes los utilizan, es decir, aunque las tecnologías digitales sean suficientes, asequibles y pertinentes para cumplir con los retos que tienen hoy las instituciones, los procesos que se han desarrollado tienden a instrumentalizar la transformación y dejan de lado cuestiones como la interacción y apropiación de los participantes de una cultura organizacional que debe, no solo dejarse permear de las nuevas formas, sino implementar modos de administración radicalmente diferentes.

1. Iniciativas institucionales

Es posible señalar a través de los datos encontrados que la TD en la educación superior es un fenómeno contemporáneo que responde a las necesidades de adaptación de las organizaciones en función de la reacción a la coyuntura que afecta las universidades a nivel global y obliga a hacer ajustes a nivel técnico y organizacional. Adicionalmente, el análisis de los resultados nos permite dar luces sobre lo que se espera lograr a través de este proceso. Se hace tangible que el escenario que abre la transformación digital se convierte en terreno fértil para jalonar cambios en otros sentidos, es decir, facilita resolver “deudas pendientes” que no necesariamente corresponden con los procesos de TD. Esto nos habla de como deben cambiar todos y cada uno de los elementos institucionales para que la transformación sea afectiva. La

TD EN EDUCACIÓN SUPERIOR: COLOMBIA

transformación debe ser un instrumento para la calidad, más no necesariamente la única vía para lograrla. Se pudo identificar que las instituciones locales están abordando la TD de las organizaciones desde la cultura de la organización., sin embargo muchas veces, estas no cuentan con herramientas organizacionales sólidas que soporten el proceso.

2. Políticas

Se evidencia además de la voluntad institucional una materialización a nivel práctico y a nivel político. Esto es claro en la presencia en los planes de los PEI y en el organigrama de las IES donde se crean y dinamizan agendas en torno al tema, no como iniciativas de individuos, sino como respuesta a agendas institucionales.

Vale aclarar que las personas que participaron de la encuesta son en su mayoría decisores, si bien los resultados sugieren que la “falta de cultura” es lo más importante en términos de desafíos, las personas que participaron son quienes están apalancando el asunto desde el cambio en la cultura organizacional, aun así, no hay suficientes claridades sobre qué es la TD, lo que afecta la comprensión de su alcance. Se convierte en un reto en clave que afecta el desarrollo de las iniciativas pues pueden asociarse a ellas alcances y retos que no le corresponden. El problema que planteamos, no obstante, se enmarca en las potencialidades de su resolución. Las IES tienen ya, como hemos mostrado en este trabajo, los medios necesarios para hacer de su comunidad educativa un cuerpo sumamente efectivo en la selección y adaptación de los procesos de TD que ofrecen las múltiples tendencias globales. En este sentido, no solo son instituciones idóneas para jalonar el cambio, sino que están llamadas a proponer las transformaciones sociales estructurales. Esto puede lograrse por medio de un trabajo articulado que se refleje en su PEI y propicie la construcción de una cultura organizacional digital con capacidades de liderazgo e influencia. Este es, en últimas, el reto: ser una institución que se transforma y crea nuevos modelos y espacios para construir país.

3. Estado actual de la transformación digital

Se evidencia un avance en términos de la institucionalización del tema, hay una agenda nacional configurada alrededor de retos, oportunidades y lecciones aprendidas, sin embargo encontramos también que el asunto de la TD no es cuestión de elección, es decir, no se elige transformarse digitalmente, es un proceso que, sin importar las dinámicas y posiciones institucionales, empezará a ocurrir tarde o temprano. Lo que si reposa en las capacidades de decisión e implementación de las instituciones es el cómo. Cómo se preparan para la transformación, cómo se reorganizan, qué tan flexibles son sus estructuras, cómo se adaptan a las nuevas tecnologías digitales mientras mantienen vigente la relación primordial docente-estudiante.

La ruta recorrida durante este trabajo nos deja con múltiples interrogantes que creemos deben convertirse en subsiguientes ejercicios investigativos, unos que analicen a profundidad las preguntas planteadas arriba y que utilicen el marco de entrada que representa esta aproximación, para dar respuesta a inquietudes como: ¿qué filtros locales, regionales y contextuales deben aplicarse a las tendencias mundiales para que ellas respondan a las necesidades específicas de cada institución?, ¿cómo humanizar el proceso de TD?, ¿cómo permitir la participación de todos los actores en el proceso?, ¿cuándo puede decirse que la transformación ha sido efectiva?, ¿cómo hacer de los procesos de transformación una constante en las IES?, ¿qué señales nos hablan de que la TD se ha convertido en un elemento cultural?.

4. Uso de tecnologías

Las tecnologías digitales son claves para el proceso de transformación digital. La infraestructura TIC es la base a través de la cual se estructura el proceso, sin embargo, como muestra la gráfica 9. Las IES no necesariamente privilegian estos aspectos, por el contrario, las “deudas pendientes” tienen un papel preponderante.

TD EN EDUCACIÓN SUPERIOR: COLOMBIA

Finalmente, este estudio ofrece una ventana de oportunidad para que la relación entre la Universidad EAFIT y el Ministerio de Educación Nacional (en el marco del Proyecto 033) sean insumos significativos para la realización de estudios más profundos que puedan adelantarse desde la Universidad en cabeza de la oficina de transformación digital.

BIBLIOGRAFÍA

- Alexander, B., Ashford-Rowe, K., Barajas-Murphy, N., Dobbin, G., Knott, J., McCormack, M. Weber, N. (2019). *EDUCAUSE Horizon Report 2019 Higher Education Edition*. Louisville, CO: EDUCAUSE. Recuperado de: <https://library.educause.edu/-/media/files/library/2019/4/2019horizonreport.pdf>
- Bárceñas, J. (13 de junio de 2017). *Innovación y estrategia*. Recuperado de: https://www.javeriana.edu.co/maestria-administracion-mba/mba-blog-innovacion-estrategia/-/asset_publisher/db5WFCweQ2YU/content/la-transformacion-digital-un-desafio-de-alta-velocidad
- Belloch Ortí, C. (2012). Las Tecnologías De La Información Y Comunicación (T.I.C.). Material docente [on-line]. Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación. Universidad de Valencia. Recuperado de: <http://www.uv.es/bellohc/pedagogia/EVA1.pdf>
- Bradley, J., Loucks, J., Macaulay, J., Noronha, A., Wade, M. (2015). Digital Vortex. How Digital Disruption Is Redefining Industries. Recuperado de: <https://www.cisco.com/c/dam/en/us/solutions/collateral/industry-solutions/digital-vortex-report.pdf>
- Castells, M. (2002). La dimensión cultural de Internet. *Andalucía educativa*, 36. pp. 265-285. Recuperado de: http://88.12.10.114/mochila/didactica/Castells_dimension_cultural_internet.pdf
- De la Peña, J. & Cabezas, M. (2015). La gran oportunidad. Claves para liderar la transformación digital en las empresas y en la economía. Barcelona: Ediciones Gestión.
- Debray, R. (2001) *Introducción a la mediología*. Barcelona: Paidós.

TD EN EDUCACIÓN SUPERIOR: COLOMBIA

Duparc, P. F. (2013). Evolution in the c-suite as organizations maximize growth opportunities:

The Chief Digital Officer takes centre stage. *Boyden's Global Technology and Digital Practice*. Recuperado de: <https://www.boyden.com/media/global-technology-and-digital-practice-the-chief-digital-officer-169871/global-technology-and-digital-practice-the-chief-digital-officer.pdf>

Fundación ORANGE (2016). *La transformación digital en el sector educación*. Recuperado

de: http://www.fundacionorange.es/wp-content/uploads/2016/11/eE_Buenas_practicas_transformacion_digital_educacion.pdf

Hirst, P. (12 de noviembre de 2017). *You're never done: 10 years of digital transformation at*

MIT Sloan Executive Education. Recuperado de: <https://executive.mit.edu/blog/youre-never-done-10-years-of-digital-transformation-at-mit-sloan-executive-education#.XcC9ti3SFQJ>

Latorre, M. (2018). Historia de las web 1.0, 2.0, 3.0 y 4.0. Recuperado de:

http://umch.edu.pe/arch/hnomarino/74_Historia%20de%20la%20Web.pdf

Novoa, V. D., & Iglesias, V. G. (2017). La competitividad en las Instituciones de Educación

Superior: aplicación de filosofías de gestión empresarial. Gestión del proceso de negocio/Competitiveness in Higher Education Institutions: Application of Business Management Philosophy. Management of Business Process. *Revista Economía y Desarrollo*, 157 (2). Recuperado de:

<http://www.econdesarrollo.uh.cu/index.php/RED/article/viewFile/103/91>

OUP Technology Centre (s.f.). *Transformation*. Recuperado de:

<https://global.oup.com/techbudapest-content/stories/homepage/Transformation?cc=co>

RAE. (s.f.) *Tecnología*. Diccionario de la Lengua Española. Recuperado de:

<https://dle.rae.es/srv/search?m=30&w=tecnolog%C3%ADa>

TD EN EDUCACIÓN SUPERIOR: COLOMBIA

Siemens, G. (2004). A learning theory for the digital age. Recuperado de:
<http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>

Silva Belén, V. (s.f.). *Cuarta Revolución Industrial*. Recuperado de:
<https://economipedia.com/definiciones/cuarta-revolucion-industrial.html>

Solórzano Martínez, F., García Martínez, A. (2016). Fundamentos del aprendizaje en red desde el conectivismo y la teoría de la actividad. *Revista Cubana de Educación Superior*, 35 (3), pp. 98-112. Recuperado de: <http://scielo.sld.cu/pdf/rces/v35n3/rces08316.pdf>

Tecnológico de Monterrey. (s.f.). Modelo Tec21. Recuperado de: <https://tec.mx/es/modelo-tec21>

Varios autores. (19 de julio, 2014). TEC21 Un nuevo modelo educativo para un nuevo tipo de estudiante. Milenio. Recuperado de: <https://www.milenio.com/opinion/varios-autores/instituto-tecnologico-de-estudios-superiores-de-monterrey/tec21-un-nuevo-modelo-educativo-para-un-nuevo-tipo-de-estudiante>.

University of South Australia (s.f.). *Digital Transformations*. Recuperado de:
<https://aad.unisa.edu.au/research/research-areas/digital-transformations/>

ANEXOS

ANEXO 1: Encuesta Transformación Digital en la Educación Superior en Colombia

Nombre de la Institución:

Esta encuesta tiene como objetivo conocer su opinión sobre el proceso de transformación digital en la institución educativa donde usted desarrolla sus actividades laborales y se enmarca en el ejercicio investigativo “Transformación Digital en la Educación Superior” desarrollada por la estudiante Milena Aragonés de la Maestría en Ingeniería de la Universidad EAFIT. Muchas gracias por contribuir con el desarrollo de esta investigación

Uso de tecnologías digitales en educación.

1. Considera importante promover el uso de las tecnologías emergentes y digitales en su universidad (Respuesta única)

Si

No

2. En caso afirmativo, ¿Podría decirnos de que forma considera usted que se debe dar esta promoción?

TD EN EDUCACIÓN SUPERIOR: COLOMBIA

3. Desde su perspectiva, ¿Qué objetivos quiere lograr su institución educativa al invertir en tecnologías digitales: (Respuesta múltiple)

- a. Ganar marca
- b. Ganar presencia online
- c. Lograr disrupción en su propia industria educativa
- d. Generar nuevos ingresos
- e. Reducir costos
- f. Automatizar procesos
- g. Mejorar la calidad educativa

4. Durante el último año, ¿Qué tan frecuente es el uso de las siguientes tendencias educativas en su institución educativa? (Marque con una X la opción para cada caso)

TD EN EDUCACIÓN SUPERIOR: COLOMBIA

	De forma permanente (1)	En algunas ocasiones (2)	Pocas veces (3)	No se usa (4)
Blended learning designs	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Growing focus on measuring learning	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Advancing cultures of innovation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Redesigning learning spaces	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Deeper learning approaches	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

TD EN EDUCACIÓN SUPERIOR: COLOMBIA

Collaborative learning	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Evolution of online learning	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rethinking the roles of educators	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Proliferation of open education resources	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rethinking how institution works	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cross-institution & cross-sector collaboration	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

TD EN EDUCACIÓN SUPERIOR: COLOMBIA

Students as creator	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Agile approaches to change	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ubiquity of social media	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Blending formal and informal learning	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Decentralized IT support	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ubiquitous learning	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

TD EN EDUCACIÓN SUPERIOR: COLOMBIA

<p>Rise of new forms of interdisciplinary studies</p>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<p>Modularized and disaggregated degrees</p>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5. Durante el último año ¿Qué tan frecuentemente se habla de los siguientes avances en la tecnología educativa dentro de su institución? (Marque con una X la opción para cada caso)

TD EN EDUCACIÓN SUPERIOR: COLOMBIA

	De forma permanente (1)	En algunas ocasiones (2)	Pocas veces (3)	No se menciona (4)
Analytics technologies	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Adaptive learning technologies	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Games and gamification	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
The internet of things (IoT)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mobile learning	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Natural User Interfaces	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

TD EN EDUCACIÓN SUPERIOR: COLOMBIA

Bring your own device	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Makerspaces	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Flipped classroom	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wearable technology	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3D Printing	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tablet computing	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Artificial intelligence	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Next-Generation LMS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

TD EN EDUCACIÓN SUPERIOR: COLOMBIA

Affective computing	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mixed reality	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Robotics	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quantified self	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Virtual assistants	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Massive open online courses	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Block chain	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Transformación digital

6. ¿Podría decirnos para usted qué es Transformación digital?

TD EN EDUCACIÓN SUPERIOR: COLOMBIA

7. ¿En la institución de educación superior donde usted desarrolla sus actividades laborales están desarrollando un proceso de transformación digital?

Si

No

8. ¿Sabe usted en que consiste este proceso? (Respuesta única)

Si

No

9. Podría decirnos de qué forma está contemplada la transformación digital en el Plan estratégico institucional (Respuesta única)

a. Se contempla en términos generales para toda la institución

b. Está definido para todas las áreas

c. Está definido para la mayoría de las áreas

d. Está definido solo para algunas áreas

e. No está contemplada la transformación digital en el Plan Estratégico

Institucional

TD EN EDUCACIÓN SUPERIOR: COLOMBIA

10. Actualmente, su institución educativa cuenta con un CIO (Chief Information Officer) y/o un CDO (Chief Digital Officer) que lideré el tema de transformación digital. (Respuesta única)

Si

No

11. En caso negativo, ¿podría decirnos quién es el responsable de liderar este proceso en su institución?

TD EN EDUCACIÓN SUPERIOR: COLOMBIA

12. En relación con el responsable de liderar el proceso de transformación digital ¿Qué nivel tiene este en el organigrama institucional? (Respuesta única)

- a. Mando directivo alta dirección
- b. Mando directivo segundo nivel
- c. Mando coordinador
- d. Mando Medio
- e. Nivel técnico
- f. No sabe

13. Con número del 1 al 9 y desde su perspectiva individual, ¿podría ordenar los siguientes elementos según la importancia que estos tienen en el proceso de transformación digital de su universidad?

TD EN EDUCACIÓN SUPERIOR: COLOMBIA

ELEMENTOS	IMPORTANCIA
Experiencia de usuario	
Relaciones con el entorno interno y externo	
Docentes	
Comunicación interna y externa	
Infraestructura TIC	

TD EN EDUCACIÓN SUPERIOR: COLOMBIA

Procesos administrativos	
Procesos pedagógicos	
Nuevos modelos de negocio	
Modelos pedagógicos	

14. Cuáles de los siguientes elementos considera usted que son los principales barreras y desafíos que enfrenta su institución educativa para lograr la transformación digital es:
(Respuesta múltiple)

- a. Falta de cultura
- b. Desconocimiento en el tema
- c. Falta de Presupuesto para invertir

TD EN EDUCACIÓN SUPERIOR: COLOMBIA

d. Falta de mentalidad

e. Falta de un modelo de negocio claro

f. Falta de liderazgo

g. Falta de capital humano

15. ¿Qué tan importantes son los siguientes desafíos educativos en su institución?
Extremadamente importante, Muy importante, Parcialmente importante, Poco importante,
Nada importante.

TD EN EDUCACIÓN SUPERIOR: COLOMBIA

	Muy importante (1)	Algo importante (2)	Poco importante (3)	No es importante (4)
Competition from new models of education	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Blending formal and informal learning	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Improving digital fluency	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Integrating technology in faculty education	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Personalizing learning	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

TD EN EDUCACIÓN SUPERIOR: COLOMBIA

Authentic
learning
experiences

Rewarding
teaching

Insufficient
metrics for
evaluation

Embracing
the need for radical
change

Evolving
roles of faculty and
Ed Tech strategies

Achievement
Gap

TD EN EDUCACIÓN SUPERIOR: COLOMBIA

Advancing
digital equity



Managing
knowledge
obsolescence



Balancing
our connected and
unconnected lives



Teaching
complex thinking



Scaling
teaching
innovations



Expanding
access



TD EN EDUCACIÓN SUPERIOR: COLOMBIA

Academic's
attitude about
technology

Documenting
and supporting new
forms of
scholarship

Adapting
organizational
design to the future
of work

Economic
and political
pressures

Increasing
demand for digital
learning experience
and instructional
design expertise

Rethinking
the practice of
teaching



16. Finalmente, ¿Podría decirnos cuál es el mayor reto que tienen en su institución educativa para incorporar el concepto de transformación digital en el currículo educativo?
