

Un modelo conceptual de transformación digital. Openergy y el caso de la Universidad Nacional de Colombia

A Conceptual Model of Digital Transformation. Openergy and the Case Study of Universidad Nacional de Colombia

Martín Darío Arango Serna, John W. Branch, Lina María Castro Benavides, Daniel Burgos

Universidad Nacional de Colombia, Colombia; Universidad Internacional de la Rioja (UNIR), España

{mdarangos, jwbranch, licastrob}@unal.edu.co; daniel.burgos@unir.net

<https://orcid.org/0000-0001-8448-8231>; <https://orcid.org/0000-0002-0378-028X>; <https://orcid.org/0000-0002-4280-7529>;

<https://orcid.org/0000-0003-0498-1101>

Resumen

La transformación digital en la Universidad se aborda como un punto de inflexión creado por nuevos paradigmas que surgen del mundo digital, y que la ha llevado a repensarse como institución para seguir siendo competitiva, visible en su dinámica de transformación social, sostenible a través del tiempo, y no perder su vigencia en el desarrollo tecnológico que surge, en constante cambio, atendiendo así las necesidades del entorno social del que forma parte. Al asumir este reto, la universidad reconoce que es de vital importancia, como primera medida, realizar una Transformación Cultural. Este artículo presenta el caso de la Universidad Nacional de Colombia (U.N.), que abordó este cambio, en su fase inicial, a través de la divulgación con los integrantes de la alta dirección. Para lograrlo, se diseñó una metodología, que prioriza su intervención en dos aspectos: el primero, la generación de la cultura organizacional alrededor de la Transformación Digital; el segundo, la creación del Proyecto Estratégico Institucional "Transformación Digital U.N. 2030". Ambos aspectos buscan alinear la cultura corporativa existente con las nuevas realidades digitales de la Universidad Nacional de Colombia, a través de un estudio de prospectiva. La red Openergy y la Universidad Nacional de Colombia aúnan visiones sobre la definición de la Transformación Digital como un proceso de cambiocultural dentro de una entidad con impacto en todo su contexto. La Universidad Nacional de Colombia aporta a Openergy su experiencia de definición e implementación de la visión 2030, lo que supone aportaciones desde la gestión, la docencia, la tutorización y la interacción con los diversos actores de ese proceso. En este artículo

Abstract

Digital transformation is addressed as a turning point created by new paradigms that emerge from the digital world, and that has led it to rethink itself as an institution to remain competitive, visible in its dynamics of social, sustainable transformation through of time, and not lose its validity, in the technological development that arises in constant change, thus taking care of the needs of the social environment of which it is part. By taking on this challenge, the University acknowledges that it becomes of vital importance in the first measure, to carry out a Cultural Transformation. This paper presents the case study of Universidad Nacional de Colombia (U.N.) that has carried out that approach in its initial phase through divulgation with the members of the top management of the National University of Colombia. To achieve the above, a methodology was designed, which prioritizes its intervention in two aspects. The first, the generation of the organizational culture around the Digital Transformation, and the second, in the creation of the Institutional Strategic Project "Transformación Digital U.N. 2030"; both aspects seek to align the existing corporate culture with the new digital realities of the National University of Colombia, through a prospective study. The Openergy Network and la Universidad Nacional de Colombia share the vision about the specific definition of what Digital Transformation means: a process of cultural change inside an institution, with a clear impact in their context. To this extent, la Universidad Nacional de Colombia provides Openergy with their experience of definition and practical implementation of the vision 2030. In practice, this means contributions from

se presentan los resultados más relevantes que se identificaron en la recopilación de información primaria, y en la caracterización de los imaginarios y expectativas de los diferentes participantes y actores del proceso de transformación digital. Lo que arroja una aproximación a un modelo que los autores han denominado el Gran Partenón, que se explicita en este artículo. Adicionalmente, se reflexiona sobre las características del proceso que pueden ser aplicadas a la red Openenergy y cómo puede contribuir activamente. Finalmente, se presentan las conclusiones más relevantes que se han encontrado en este ejercicio de modelización, pretendiendo mostrar la alineación y coordinación de las políticas institucionales con el quehacer universitario.

Palabra clave

Transformación organizacional; Transformación digital; Transformación cultural; Prospectiva; Metodología de escenarios; Red Openenergy

management, tutoring, lecture and interaction between the various actors in all the process. In this article the most relevant results that were identified in the taking of the primary information, and in the characterization of the imaginaries and expectations of the different participants and actors of the digital transformation process are presented. Throwing an approach to the model that the authors have called the Great Parthenon; this model that explicitly states in a concise manner in this article. Further, the authors show a few insights as a contribution to the Openenergy Network. Finally, the most relevant conclusions that have been found in this modeling exercise are presented, aiming to show the alignment and coordination of institutional policies with which to do university studies.

Keywords

Organizational transformation; Digital transformation; Cultural transformation; Collaboration network; Openenergy network

1. Introducción a la Transformación Digital

La transformación digital se ha convertido en una prioridad para muchas organizaciones en esta segunda década del siglo XXI: se trata de un proceso natural y necesario en las organizaciones que pretendan ser líderes de cambio y ser altamente competitivas en el sector en el que participan. El sector educativo (las universidades colombianas) no deben ser ajenas a dicho proceso, y por lo tanto deben incorporar en sus procesos interactivos el uso eficiente de la riqueza que trae consigo la aplicación de las tecnologías digitales existentes, y de todas las oportunidades y bondades que brinda en un contexto real. Se vislumbran oportunidades novedosas de negocio, de mejora y automatización de procesos, nuevos retos para gestionar la información con la incorporación de la inteligencia artificial. En consecuencia, las Universidades se enfrentan a un escenario disruptivo, con nuevos modelos de negocio transformando ostensiblemente la manera en que éstos evolucionan en el tiempo, vinculando de manera activa clientes internos y externos, incrementando su compromiso y fortaleciendo su experiencia en la organización. A todo este cambio, se le denomina “transformación digital”.

Este artículo presenta cómo la Universidad Nacional (U.N.), la más grande de Colombia, aborda la transformación digital consciente de la necesidad de centrar su primer esfuerzo en concienciar a sus líderes de la dimensión de los nuevos retos a alcanzar. En la primera sección se contextualiza la Transformación Digital U.N. 2030, introduciendo los términos “digital”, “transformación organizacional”, “transformación cultural” y su conexión. La segunda sección se describe la metodología para fomentar en la Universidad Nacional de Colombia una comunidad sintonizada con la innovación.

2. Transformación Digital en la Universidad Nacional de Colombia

La transformación organizacional es un tema que se ha venido estudiando desde hace ya varias décadas, considerándose como un “proceso por medio del cual las organizaciones examinan lo que eran, lo que son, lo que necesitarán ser y cómo hacer los cambios necesarios” para afrontar el futuro (Kilmann et al., 1988). En este sentido, la transformación digital se considera como una transformación organizacional en un mundo digital. Es una transformación vista como una metamorfosis orgánica y estructural que se irá adaptando a través del tiempo, para garantizar su supervivencia, haciendo uso de los recursos propios de la organización, y aprovechando al máximo el recurso humano y el entorno que la rodea.

López Segrera (2008) afirma:

Las IES están influenciadas y condicionadas por las políticas del Estado-Nación y por las tendencias globales del sistema-mundo capitalista. Parece ser que estas influencias sobre la Universidad son mucho más poderosas que los cambios y transformaciones que pueden producir las IES dentro de ellas mismas y en la sociedad donde radican (p. 271).

Esta transformación preestablece que el

aprovechar de manera eficiente todas las oportunidades y potencialidades que ofrece la gran cantidad de tecnologías digitales disponibles, redefinir completamente los modelos de negocios en toda la cadena de valor no es sencillo y, desde luego, es una tarea difícil. Este desafío es más apremiante para las organizaciones que intentan permanentemente asegurar su posición competitiva en un mercado global, pero la misma preocupación se está volviendo pertinente para las universidades, a medida que aumenta la competencia para seleccionar a los mejores estudiantes e investigadores (Faria & Nóvoa, 2017).

En concordancia con las anteriores consideraciones, la Universidad Nacional es consciente de la necesidad de apropiarse de esta transformación y plantea su Proyecto Estratégico Institucional Transformación Digital U.N. 2030 con la premisa: “Transformar digitalmente una organización es mucho más que digitalizarla. La Transformación Digital es el resultado del cambio organizacional donde las personas, los procesos y el modelo de negocio, entienden a la tecnología como una herramienta para generar valor entre sus consumidores y colaboradores” (Schwab, 2016).

En ese sentido y, como puede observarse, en primera instancia se encuentran “las personas” como elemento clave de la transformación digital. Por tanto, la cultura organizacional presente en los rasgos de una organización madura para abordar una Transformación Digital vincula una alta dirección y un

equipo de trabajo comprometido, aunado a un talento humano capacitado y alineado con las políticas institucionales (García-Peñalvo, 2011, 2018).

En efecto, “las tecnologías digitales ofrecen el valor agregado cuando están integradas, sintetizadas, y respaldadas por una cultura que fomenta la toma de riesgos. La inversión en tecnología debe ir acompañada de una inversión en la transformación cultural y organizativa” (Gobble, 2018). Una transformación que reconozca que “los sistemas tradicionales de toma de decisiones de las empresas son demasiado verticales e intrínsecamente lentos para seguir el ritmo de la rápida transformación impulsada por la tecnología. En consecuencia, las empresas han comenzado a experimentar con varios modelos organizativos, como las tareas multifuncionales y la identificación de líderes digitales a nivel de junta directiva, para adaptar su cultura a los desafíos digitales (Capgemini Consulting, 2013).

Es necesario que la transformación digital se relacione con una transformación cultural, lo cual no debe identificarse con una transformación tecnológica. Esta visión puede generar carencias estructurales en la organización que generen un impacto disruptivo de lo digital en las universidades. Lo anterior hace que los cambios en la arquitectura empresarial de las universidades no puedan responder con eficacia a los retos que genera la evolución de las nuevas tecnologías (PwC, 2018; Arango Serna, Londoño Salazar & Zapata Cortés, 2010).

Según el estudio realizado por Fitzgerald, Kruschwitz, Bonnet & Welch (2013) el choque cultural “establece como las barreras culturales más importantes para la Transformación Digital en una organización: las prioridades en conflicto, la falta de familiaridad con lo digital y por supuesto, la resistencia a los nuevos enfoques.”

Finalmente, Patterson et al. (2005) citado por Schwarzmüller (2018, p. 20), concluye que “la cultura organizacional debe transformarse en una cultura de participación, en la que las decisiones se toman juntas, una cultura de innovación, que garantice la agilidad basada en la aceptación de sugerencias, y una cultura de capacitación, en la que el personal se desarrolle constantemente”.

3. Cultura para la Transformación Digital en la U.N.

La propuesta de divulgación y sensibilización en Transformación digital como motor del cambio para una transformación organizacional alineada, coherente y pertinente a los retos educativos del siglo XXI presenta dos momentos de intervención. Un primer momento, se inicia con la sensibilización de los líderes de la institución –Vicerrectores, Decanos y Directores– en temas orientados al abc de la transformación digital, para que identifiquen y comprendan los cambios que supone para su contexto el nuevo paradigma digital y, desde ese conocimiento, lideren la estrategia y las operaciones necesarias para llevar a la Universidad Nacional de Colombia a la vanguardia de la transformación digital.

El segundo momento se establece a través de conferencias que se desarrollan en cada una de las sedes de la Universidad Nacional. Esta actividad se entiende como un medio para la sensibilización previa a esta transformación de tipo organizacional, y no solo tecnológica. Con ello se crea un espacio idóneo para la conexión entre docentes de las diversas Sedes, y de estos con ponentes de Organizaciones estatales y empresariales del entorno de la Universidad Nacional de Colombia.

Complementariamente se presentaron un conjunto de ponencias por parte de expertos internacional y locales, que de forma clara y concisa presentaron casos reales de transformación digital en entornos organizacionales diversos, y con ello la identificación de motivaciones, buenas prácticas y retos que la Universidad Nacional debería tener en cuenta en su proceso de transformación. En el caso de los ponentes de la Universidad Nacional, el objetivo fue socializar experiencias que, desde cada sede (Facultades, Dependencias administrativas, Grupos de investigación), representan las capacidades de la Universidad Nacional de Colombia para enfrentar exitosamente el proceso de transformación cultural y tecnológica que generará el Proyecto Estratégico Institucional Transformación Digital U.N. 2030.

3.1. Proyecto Estratégico Institucional Transformación Digital U.N. 2030

Para clarificar lo que debe ser el Proyecto Estratégico Institucional Transformación Digital U.N. 2030 se realiza un esquema metodológico de divulgación y acercamiento en cada una de las sedes, en los diferentes campus de la Universidad Nacional, con el objetivo de establecer los escenarios posibles (estudio prospectivo) en los procesos de transformación organizacional y transformación digital de la Universidad Nacional de Colombia.

Como resultado general de los talleres de escenarios, se logra la identificación de imaginarios y expectativas sobre la transformación digital por parte de diversos integrantes del equipo directivo de la Universidad Nacional de Colombia, en el contexto de las capacidades y necesidades en cada Sede. A continuación se realiza un ejercicio de priorización de factores de cambio y estrategias consideradas como relevantes en el corto, medio y largo plazo, desde las experiencias y expectativas de docentes y administrativos asistentes en cada taller.

3.2. Prospectiva para establecer una Transformación Digital en la U.N.

El resultado de la aplicación del método de Regnier hizo posible la definición de los factores de cambio de Transformación Digital en la Universidad Nacional y se han convertido en un modelo de Transformación Digital.

Como resultado de diferentes talleres de prospectiva, se crea el modelo de la Transformación Digital 2030 en la U.N. representado en el monumento Partenón, que estructura los factores de cambio así:

1. Impulso de las definiciones y desarrollos de la cuarta revolución industrial, desde su componente digital, en el desarrollo de los Campus Inteligentes.
2. Implementación de procesos de vigilancia e inteligencia orientados a la Transformación Digital y su impacto en los procesos formativos.
3. Consolidación de procesos de valor desde lo digital a través de la innovación y el emprendimiento.
4. Articulación de la apuesta de Transformación Digital en ecosistemas para el desarrollo territorial.
5. Consolidación de liderazgo en la sociedad y en la política pública de la transformación digital, orientado a los procesos formativos.
6. Desarrollo de impactos significativos en la cultura organizacional y en la articulación de las redes sociales, derivados de la transformación digital.
7. Desarrollo de modelos de gestión y de negocios soportados en transformaciones tecnológicas y digitales.
8. Integración de los procesos de docencia, investigación, extensión y administrativos de apoyo, apalancado en la transformación digital para la generación de nuevos procesos formativos.



Figura 1. Gran Partenón: modelo para la transformación digital de la Universidad Nacional de Colombia 2030

Una vez definidos los factores de cambio, los líderes de la Universidad Nacional inician el análisis prospectivo clasificándolos por nivel de prioridades, para determinar los énfasis sobre los cuales se va a construir el proyecto estratégico Institucional Transformación Digital U.N. 2030.

Para realizar la clasificación se utilizó la técnica de semáforo, asignándole a cada factor de cambio un color:

Rojo: si se considera que es un factor de cambio muy importante que debe alcanzarse a corto plazo (periodo 2019-2021), y que posee un alto nivel de gobernabilidad. En esta clasificación, únicamente se seleccionan 3 factores de cambio.

Amarillo: si se considera que es un factor de cambio, que sigue en importancia para ser alcanzado a medio plazo. Aquí se seleccionan otros 3 factores de cambio.

Verde: se selecciona por defecto las últimas 2 opciones.

En la Figura 2 se muestran los resultados de la clasificación de los factores de cambio, resaltando que los tres factores de cambio más importantes son: integración de los procesos de docencia, investigación, extensión y administrativos de apoyo, apalancado en la transformación digital para la generación de nuevos procesos formativos -puntaje 350-. El desarrollo de impactos significativos en la cultura organizacional y en la articulación de las redes sociales, derivados de la transformación digital -puntaje 313-. Desarrollo de modelos de gestión y de negocios soportados en transformaciones tecnológicas y digitales -puntaje 280-.

#	Factores de cambio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	TOTAL
4	Integración de los procesos de docencia, investigación, extensión y administrativos de apoyo, apalancado en la transformación digital para la generación de nuevos procesos formativos	28	29	38	28	29	23	32	20	27	18	21	27	20	12	350
1	Desarrollo de impactos significativos en la cultura organizacional y en la articulación a las redes sociales, derivados de la transformación digital	26	21	33	21	27	23	31	18	25	17	19	19	19	14	313
7	Desarrollo de modelos de gestión y de negocios soportados en transformaciones tecnológicas y digitales	29	25	30	21	19	17	20	15	15	20	24	15	16	14	280
8	Implementación de procesos de vigilancia e inteligencia orientado a la transformación digital y su impacto en los procesos formativos	28	20	16	22	19	22	15	17	21	18	20	21	14	13	264
2	Articulación de la apuesta de transformación digital en ecosistemas para el desarrollo territorial	27	20	20	23	19	15	21	20	18	20	17	13	15	13	261
6	Consolidación de liderazgo en la sociedad y en la política pública de la transformación digital, orientado a los procesos formativos	23	21	24	18	18	17	23	23	20	11	14	8	19	16	255
5	Impulso de las definiciones y desarrollos cuarta revolución industrial, desde su componente digital, en el desarrollo de los Campus Inteligentes	28	25	22	26	22	18	12	17	15	16	14	12	9	14	250
3	Consolidación de procesos de valor desde lo digital a través de la Innovación y emprendimiento	25	30	19	23	16	16	21	11	18	20	12	16	11	11	249

Figura 2. Priorización Factores de cambio. Consolidado a nivel nacional

En el estudio de prospectiva aquí presentado se aplicaron los Ejes de Schwartz que permiten construir escenarios objetivos identificando un foco, las fuerzas llave y tendencias del entorno, de esta manera se logra elaborar escenarios útiles para definir esquemas de decisión posibles y de contingencia. La metodología “escenarios” de Peter Schwartz, conduce a la elección de un “escenario apuesta” que será el camino a recorrer desde el presente hacia el futuro (Schwartz, 1991).

Se clasificaron los driveres de los ejes en Organizacional y Territorial así:

Organizacional: integración de los procesos de docencia, investigación, extensión y soportes transversales; transformación de la cultura organizacional, transformación del modelo de gestión organizacional, procesos de valor con innovación y emprendimiento.

Territorial: articulación a ecosistemas para el desarrollo territorial, liderazgo en la política pública, campus inteligente–cuarta revolución industrial, vigilancia e inteligencia.

El driver organizacional evoluciona positivamente hacia arriba y negativamente hacia abajo, mientras que el driver territorial evoluciona positivamente hacia la derecha y negativamente hacia la izquierda, presentando un abanico de cuatro posibles escenarios. La Figura 3 ilustra los posibles escenarios de los ejes de Schwartz.



Figura 3. Posibles escenarios, ejes de Schwartz

3.3. Divulgación de la Transformación Digital en la U.N.

Resulta importante mirar la Transformación Digital como una oportunidad que involucra de manera holística a la organización, donde el recurso humano prima por su importancia al ser la dínamo que teniendo claras las razones para el cambio, y compartiendo la visión y los beneficios esperados, permite que fluya de manera natural. Es necesario potenciar esta energía: se requiere de un recurso humano capacitado y que se comunique adecuadamente para persistir en la transformación. En consecuencia, al ver a las personas como parte de esta infraestructura sistémica se hace necesario establecer la gestión del cambio como un elemento vital en los procesos de Transformación Digital. Es así como la Universidad Nacional de Colombia consolida en el presente artículo la metodología de cómo abordó esta primera fase de divulgación.

La “Transformación Digital 2030 en la U.N.” está definida como un Proyecto Estratégico Institucional para el Plan Global de Desarrollo (PGD) de la Universidad Nacional de Colombia, en el periodo 2019-2021, así como proyecto clave en el Plan Estratégico Institucional Universidad Nacional 2030 (Plei Universidad Nacional 2030). El objetivo general es fomentar en la Universidad Nacional de Colombia una comunidad sintonizada con la innovación, mediante una transformación digital, donde el avance de la tecnología y las tendencias emergentes maximicen la colaboración, el aprendizaje activo, la investigación y la creación, de tal forma que se incentive el pensamiento crítico interdisciplinario para el desarrollo sostenible de la sociedad.

Es así como la Universidad Nacional prioriza su actividad de intervención en dos aspectos: el primero, la generación de la cultura organizacional alrededor de la Transformación Digital, siendo consciente de

invertir en habilidades y en el desarrollo de competencias, las competencias digitales correctas no estarán ampliamente disponibles en toda la organización, por lo que es importante contar con un talento bien articulado y el plan de personas para comenzar a inyectar las habilidades correctas en los lugares correctos en el momento adecuado. Además, es imperativo desarrollar una combinación de competencias digitales en todas las funciones, como marketing, recursos humanos, ventas y TI. Igualmente, invertir en el desarrollo de las personas y conectar a la fuerza laboral para mejorar el intercambio, y el intercambio será clave para apalancar el lado de las personas en la transformación (Capgemini Consulting, 2013).

Y el segundo, es la creación del Proyecto Estratégico Institucional Transformación Digital U.N. 2030 que alinee la cultura corporativa existente con las nuevas realidades digitales de la Universidad Nacional.

4. Experiencia del proceso Transformación Digital 2030 para la red Openenergy

El objetivo de la red Openenergy es:

Promover nodos de conexión para la colaboración entre diversas instituciones, organismos sociales y gubernamentales, con el propósito de promover la educación e innovación abierta para la sustentabilidad energética.

Se trata de crear diversas estrategias que influyan en la construcción de escenarios y nuevas posibilidades para fortalecer el núcleo social de una comunidad; por otro lado compartir la investigación generada y aplicarla para resolver problemas de la sociedad y para generar una base de conocimientos a partir de prácticas de gestión de información y del conocimiento a través del uso de las tecnologías de información y comunicación. (<http://energiyalab.tec.mx/redopenenergy/acerca>)

Openenergy es, por tanto, una red que busca la interacción primaria entre sus socios para compartir y aplicar soluciones, para generar conocimiento y para, en suma, participar de una cultura de crecimiento conjunto, mediante participación y beneficio de la comunidad, a través de las TIC.

El programa Transformación Digital 2030 de la U.N. comparte con Openenergy varios puntos. El primero, la vinculación de la comunidad, como contribuyente y como benefactora de la acción conjunta del equipo de trabajo. La comunidad funciona como un organismo organizado que optimiza los procesos, las tareas y las acciones de gestión y producción, desde el aporte de cada uno, y para el beneficio de todos. El segundo, la visión práctica de la investigación y del espacio de reflexión, que no existen sino para ocasionar un progreso y una mejora significativa del estado actual. El tercer punto, y quizás el más importante, la visión de la cultura del cambio, de la innovación cíclica continua como motor de ese cambio. La cultura del cambio favorece que este proceso no se trate únicamente de un conjunto de tareas a ejecutar, sino de un enfoque transversal que facilita la integración de todos los elementos, actores, departamentos, roles y servicios de la comunidad.

En el caso de U.N., esa comunidad se refiere a la comunidad universitaria, integrada por estudiantes, profesores, personal administrativo, gestores y proveedores de contenidos y servicios, y que se amplía al círculo de impacto con familiares, empresas y prácticas, así como a ciudadanos, y otro tipo de actores. En el caso de Openenergy, el solapamiento entre los roles activos y pasivos apenas citados resulta evidente, ya que busca la involucración de cada uno de ellos en un proceso holístico, donde el avance y la contribución vengán y vayan a la comunidad. En ambas, se afronta la transformación digital como un ecosistema cultural y no únicamente como una suma lineal de factores.

5. Recomendaciones

Así como se comprende la importancia de que el proyecto de Transformación Digital U.N. 2030 va más allá del uso de nuevas tecnologías en la Universidad, es necesario contextualizar esta transformación en un escenario que permita a la comunidad Universitaria en general entenderla, y apropiarse de la transformación digital de la misma manera.

Es importante definir y mantener una visión transversal de la Transformación Digital U.N. 2030 como un proceso de transformación cultural o un proceso de cambio en la cultura organizacional, desde la cual se interiorice la transformación como la apropiación de la innovación y nuevas o mejores tecnologías como medios para hacer mejor lo que se hace en el día a día de los procesos misionales y administrativos. Una visión en la cual la tecnología es una herramienta y no el fin u objetivo.

El proceso de transformación, tanto en el contexto de cultura organizacional como de Transformación Digital en sí mismo, implica un escenario de riesgos y decisiones en el que se hace necesario actuar de manera decidida y flexible en el interior de la Universidad. En consecuencia, se requiere identificar las capacidades actuales así como aquellos obstáculos o dificultades de tipo normativo, administrativo y operacional que podrán dificultar el logro de la transformación. Es necesario trascender de la 'sensibilización' a la 'movilización hacia el cambio' en la Comunidad Universitaria.

Se requiere avanzar en los cambios de paradigma por parte de los docentes de la Universidad desde lo metodológico, las formas de abordar los contenidos y en los espacios de aprendizaje (por ejemplo las aulas virtuales), pues es necesario desarrollar procesos de aprendizaje que permitan experiencias completas desde la motivación de los estudiantes y el desarrollo académico.

Hay que aprovechar todas las formas y estrategias que los profesores van diseñando e implementando cada semestre para captar la atención de los estudiantes, así como su motivación y proceso de aprendizaje. En este sentido el mismo asunto de poder registrar o documentar estas experiencias, aprendizajes y las oportunidades de mejora de cada una de estas iniciativas de los docentes, el poder identificarlas, reconocerlas y compartirlas, para que sean medio para el aprendizaje de otros docentes.

Es importante contar con medios que permitan la difusión activa y dinámica del proyecto, tanto desde el interior de la universidad como en conexión con organizaciones nacionales e internacionales, sean de índole académica, estatal o empresarial, que faciliten la difusión y la apropiación del proyecto, sus objetivos, estrategias y actividades, así como el conocimiento de los resultados y logros del mismo.

Se considera relevante la publicación de un Glosario y la realización de actividades cada cierto tiempo en las distintas Sedes, con los enlaces que el proyecto tiene en estas.

Es necesario incluir la perspectiva y participación de los estudiantes y egresados de pregrado y posgrado en estos procesos de cambio y transformación.

6. Conclusiones

La Universidad Nacional de Colombia cuenta, en sus niveles Nacional y de Sedes, con capacidades técnicas y de gestión para enfrentar el reto de la transformación digital, lo que se comprueba a partir de los proyectos y experiencias compartidas por los docentes en los talleres realizados, así como por la experiencia de la misma universidad en procesos de transformación organizacional y digital en otras Organizaciones.

Es clave entender la transformación digital como un objetivo al que se llega de la mano de una arquitectura organizacional dinámica, paralela a la transformación de la cultura organizacional de la Universidad.

Reafirmando que la Transformación Digital U.N. 2030 pasa por ser un proceso de transformación de la cultura organizacional, es importante tener en cuenta que la participación interactiva entre los actores juega un papel esencial en ese proceso, cuyo eje central es generar un cambio hacia una transformación del estado de las cosas y así poder avanzar, moverse a mejores y nuevas formas.

Los retos que se han identificado para la innovación académica desde la Dirección Nacional de Innovación Académica de la Universidad Nacional de Colombia:

- Promover dentro de la comunidad de docentes y estudiantes, una cultura de innovación pedagógica.
- Trabajar para que la comunidad académica diferencie el concepto de innovación académica del mero uso de las TICs en el ámbito docente.
- Buscar acercamientos reales y efectivos a las dependencias académicas de todas las sedes, y sobre todo a los docentes y estudiantes.
- Asumir retos que no solo se enfoquen en la misión de la docencia.

Resalta el análisis de los “nuevos” estudiantes, de las formas y estilos de aprendizaje de los jóvenes que la Universidad Nacional está recibiendo cada semestre y cómo en ello es necesario cambiar paradigmas del ejercicio docente, respecto a contenidos, métodos y herramientas.

Transformar a la Universidad Nacional de Colombia en cualesquiera de sus dimensiones, procesos y dependencias debe incluir el asunto de la gestión del conocimiento.

7. Agradecimientos

Este artículo se ha realizado gracias al apoyo explícito de la red Openenergy, de la revista *Education in the Knowledge Society*, de la Universidad Nacional de Colombia (U.N.) y del Instituto de Investigación sobre Tecnología e Innovación Educativas (UNIR iTED) de la Universidad Internacional de La Rioja (UNIR).

8. Referencias

Arango Serna, M., Londoño Salazar, J. & Zapata Cortés, J. (2010). Arquitectura Empresarial – Una Visión General. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, 9(16), 101–111. doi: <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2009.06.073>

Capgemini Consulting. (2013). *Digital Transformation Review - Vol 4. Digital Transformation Review*, 04(May), 64.

Faria, J. A. & Nóvoa, H. (2017). Digital Transformation at the University of Porto (pp. 295–308). doi: https://doi.org/10.1007/978-3-319-56925-3_24

Fitzgerald, B. M., Kruschwitz, N., Bonnet, D. & Welch, M. (2013). *Embracing Digital Technology: A New Strategic Imperative*. <https://goo.gl/gSXkHH>

García-Peñalvo, F. J. (2011). La Universidad de la próxima década: La Universidad Digital. In C. Suárez-Guerrero & F. J. García-Peñalvo (Eds.), *Universidad y Desarrollo Social de la Web* (pp. 181-197). Washington DC, USA: Editandum.

García-Peñalvo, F. J. (2018, 08/11). *Universidades traslúcidas más que transparentes*. Retrieved from <https://goo.gl/6wEgKi>

Gobble, M. M. (2018). Digital Strategy and Digital Transformation. *Research-Technology Management*, 61(5), 66–71. doi:<https://doi.org/10.1080/08956308.2018.1495969>

PwC. (2018). *The 2018 digital university. Staying relevant in the digital age*, 1–18.

Schwartz, P. (1991). *The Art of the Long View: Planning for the Future in an Uncertain World*. Nueva York: Bantam.

Schwarz Müller, T., Brosi, P., Duman, D. & Welpel, I. M. (2018). How Does the Digital Transformation Affect Organizations? Key Themes of Change in Work Design and Leadership. *Management Revu*, 29(2), 114–138. doi:<https://doi.org/10.5771/0935-9915-2018-2-114>

Spathari, E. (2018). *Mitología Griega*. Atenas, Grecia: Papadimas Ekdotiki.