

UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA



**Estrategia
Transformación digital en la UNED**

2021

Una propuesta construida colaborativamente por:

- Adriana Oviedo Vega, coordinadora del Programa de Teletrabajo
- Alonso Rodríguez Chaves, colaborador de la Escuela de Ciencias Sociales y Humanidades
- Ana Ruth Chinchilla Castillo, asesora de Rectoría
- Andrés Segura Castillo, coordinador del Laboratorio de Investigación e Innovación Tecnológica
- Bryan Carranza Rodríguez, colaborador del Programa de Teletrabajo
- Carol González Villarreal, investigadora del Centro de Investigación y Evaluación Institucional
- Carlos Agüero Umaña, colaborador del Programa de Teletrabajo
- Francia Alfaro Calvo, evaluadora del Centro de Investigación y Evaluación Institucional
- Francisco Durán Montoya, director de la Dirección de Tecnología, Información y Comunicación
- Francisco Mora Vicarioli, colaborador de la Escuela de Ciencias de la Administración
- José Pablo Chaves Sánchez, coordinador de Unidad de Sistemas de Información (DTIC)
- Kattia Chacón Bejarano, colaboradora de la Escuela de Ciencias de la Administración
- Lidieth Parra Carrillo, coordinadora del Programa de Gobierno Digital y Simplificación de Procesos
- Luis Fernando Fallas Fallas, coordinador del Programa de Producción de Materiales Audiovisuales (DPMD)
- Merab Miranda Picado, administradora del Centro Universitario de Ciudad Neilly
- Pamela Castro Hidalgo, administradora del Centro Universitario de Osa
- Yenory Carballo Valverde, colaboradora de la Escuela de Ciencias Exactas y Naturales

Índice

Resumen ejecutivo	4
I. Introducción	6
II. Contexto	7
III. Marco conceptual	27
IV. La Transformación Digital en la UNED	34
4.1 Objetivos.....	34
4.2 Propuesta metodológica para la implementación del cambio	34
4.3 Indagación sistémica	35
4.4 Ciclo de Indagación Sistémica.....	36
4.5 El Ciclo de Indagación Sistémica en la UNED	39
V. Retos y Requerimientos	47
VI. Anexos	52
Anexo 1: Resultados del trabajo de los Ecosistemas	52
Anexo 2: Cotizaciones sobre asesoría y capacitación ¡Error! Marcador no definido.	
VII. Referencias bibliográficas	53

Índice de ilustraciones

Ilustración 1. Tendencias identificadas como claves e incidentes en la educación superior a futuro	25
Ilustración 2. Prospectiva estratégica: Escenario plausible	33
Ilustración 3. Proceso de la Indagación sistémica	36
Ilustración 4. Ciclo de la Indagación sistémica	38
Ilustración 5. Representación de la Etapa de diseño de la intervención	44
Ilustración 6. Escenario esperado en una sesión de seguimiento.....	45

Resumen ejecutivo

La Transformación Digital en la UNED

El inicio de la Transformación Digital (TD) en la Universidad Estatal a Distancia ha requerido de un proceso de reflexión, abstracción e inclusive revisión de la visión y misión que tiene la Universidad. Como resultado, la TD se concibe, no solamente como una estrategia institucional para la adaptación al cambio, sino como una recuperación de nuestro norte: la persona estudiante UNED.

Así, la propuesta de TD se concibe como estudiante céntrica, es decir, la principal fuente de legitimación y validación de las posibles acciones a emprender para la transformación digital es la persona estudiante.

Luego de un año de trabajo colaborativo, un grupo de funcionarios de distintas dependencias han diseñado una ruta para continuar y potenciar la TD que la UNED ha venido realizando. Se propone para ello, gestionar la adaptación de la organización ante contextos de incertidumbre y continuos escenarios cambiantes. Cumplir con el propósito que se tiene como Universidad, en dicho escenario, requiere de un trabajo prospectivo, que sea estudiante-céntrico, además de flexibilizar los diferentes sistemas que conforman la institución.

Desde esta propuesta, la transformación digital se concibe como una estrategia institucional cuya metodología utiliza como base la indagación sistémica. Es decir, conlleva un proceso de aprendizaje social, enfocado a atender la complejidad de una situación de interés, con la participación de diversos actores con múltiples perspectivas, reconociendo entornos cambiantes y utilizando para ello, elementos tecnológicos influyentes y múltiples metodologías, como las metodologías ágiles, y así concretar las acciones. Todo cambio se monitorea constantemente, lo cual permite rediseñar estrategias para cumplir con criterios de pertinencia, eficacia, eficiencia y efectividad.

Dentro de esta propuesta, la UNED es vista como un conglomerado de sistemas que interactúan y se influyen mutuamente, de manera permanente.

Por lo tanto, la indagación sistémica en la UNED requerirá:

- **Trabajo en red:** tal cual se construyó esta propuesta, se propone como estrategia seguir trabajando colaborativamente, pero esta vez, integrando poco a poco a múltiples actores aprovechando al máximo, recursos del talento

humano que la estructura actual no permite utilizar, para atender las diversas situaciones de interés.

- **Definir los roles del equipo catalizador:** promoviendo nuevas competencias y conocimientos, no solo en este equipo líder sino en la comunidad universitaria, de tal manera que propicie cambios en la cultura organizacional, en los datos y tecnologías que se utilizan, en el propósito institucional y en los procesos.
- **Trabajar por etapas anacrónicas:** las cuales permitirán la formulación de proyectos, con distintas técnicas o marcos, con pasos como diagnósticos en la situación de interés y su intervención, el cambio de perspectiva de las personas, el seguimiento y monitoreo, etc. pero, a la vez, teniendo presente que este proceso se orienta a generar resultados de corto plazo que permita tomar decisiones también prontas.

Llevar a cabo una estrategia de transformación digital, refiere no sólo a contemplar aspectos relacionados a hardware y softwares requeridos. Más estratégicamente, esta transformación tiene que ver con cambios radicales en la cultura organizacional, la estructura y procesos institucionales y su capacidad de flexibilidad e innovación. El apoyo político para una adecuación y mejora en los procedimientos y normativa es pieza clave para que esto resulte exitoso.

Precisamente como requerimientos, para que esta propuesta continúe en su fase operativa se enuncian cinco aspectos fundamentales:

1. Respaldo y compromiso de las autoridades
2. Campaña de sensibilización y comunicación
3. Conformación de los equipos de trabajo
4. Capacitación y asesoría
5. Recursos e inversión económica

Este documento invita a un reto para la UNED: cumplir durante el próximo medio siglo de su existencia, con la promesa de democratización del acceso a la vida universitaria, dando cátedra en dicho periodo del potencial de la educación a distancia y de su idoneidad para aprovechar las condiciones y solventar las necesidades de una nueva realidad: más autogestionada, cada vez más asincrónica y absolutamente ligada a la movilidad. ¡Seamos una mejor organización para el mundo!

I. Introducción

La propuesta que se adjunta tiene como objetivo reflexionar sobre por qué es necesaria una transformación digital en la Universidad Estatal a Distancia, qué se entiende por transformación digital y cuál sería la metodología para implementarla, pero, además, enuncia cuáles son los retos y requerimientos que la Administración debe tener presentes ante la puesta en marcha de un cambio institucional de la dimensión que implica una transformación digital.

Asemejando este proceso al de la metamorfosis de una mariposa -cuando la oruga inicia la fase de la pupa y la crisálida, se requiere de un espacio tranquilo y ojalá sin interrupciones-, de igual manera, todo el personal de la Institución debe permitirse hacer un alto, reflexionar y meditar sobre cuál es el norte que tenemos como Universidad. Propiciar en cada colaborador ese análisis, va a permitir que todos trabajemos bajo un mismo propósito, y de manera colaborativa.

Bajo una propuesta de indagación sistémica, antecedida por una capacitación en metodologías ágiles y bajo el auspicio de la Administración, se espera que, conjuntamente, todos generemos acciones en función de mejores y mayores servicios y productos para el estudiante UNED y la sociedad costarricense, trayendo consigo un valor público más pertinente a las necesidades del país.

Tal cual sucede en una metamorfosis, hay un proceso de abstracción, de cambios radicales y hasta dolorosos, pero que no permiten marcha atrás, el cambio se da si o si, y lo que fue una oruga por mucho tiempo, luego de días y hasta semanas, se convertirá en una hermosa mariposa, con alas que le permitirán volar y llegar muy lejos y a lugares que nunca antes había logrado imaginar siendo una oruga.

De igual manera, la UNED, durante más de 40 años ha brindado a la sociedad costarricense una oferta académica universitaria, que hoy, bajo las tendencias mundiales, nos exige que sea más innovadora y pertinente; las tecnologías de la información y comunicación y la industria 4.0 permiten que las dinámicas de trabajo sean más ágiles, con una capacidad de respuesta más inmediata y eficiente; la cultura organizacional requiere dar un giro radical, de manera que su accionar sea bajo la consigna de que nuestro trabajo es por el estudiante UNED.

Todo esto y más, se podrá propiciar con una transformación digital, pero siempre y cuando se comprenda que esta estrategia es, no solo prioritaria, sino que contribuirá a que la Universidad siga siendo una alternativa de formación para miles de personas que serán los futuros profesionales que el país demandará.

II. Contexto

2.1 Contexto Global

a. Cuarta Revolución industrial o Industria 4.0

Conforme se han ido presentando cambios abruptos y radicales en los sistemas económicos y en las estructuras sociales, se han logrado identificar tres revoluciones industriales. Después de los años 50, y luego de emerger la informática, maximizarse el acceso y uso de las computadoras y la implementación de más tecnología electrónica en los modelos de producción, el mundo se prepara para una nueva transición: el paso de la revolución industrial 3.0 a la 4.0.

Schwab (2021) explica que la cuarta revolución industrial cambiará los medios de producción para siempre y que se caracteriza por una gama de nuevas tecnologías que fusionan los mundos físico, digital y biológico, impactando en todas las disciplinas, economías e industrias, e incluso desafiando ideas sobre lo que significa ser humano.

La cuarta revolución industrial o Industria 4.0 promueve la optimización de procesos y recursos mediante la recolección y el aprovechamiento de los datos. En este contexto, el Internet de las cosas (IoT) junto con tecnologías como el cómputo en la nube (que permite el almacenamiento descentralizado de la información), el Big Data y Analytics (que hace posible utilizar los datos recabados) provocan que la frase “los datos son el petróleo del siglo XXI” cobre mayor relevancia cada día. Asimismo, que las organizaciones centren sus actividades y esfuerzos en el cliente y puedan evolucionar al ritmo de los cambios de las tecnologías.

El sitio web Destino Negocio resume claramente cómo impacta la cuarta revolución industrial a un negocio u organización:

“La Cuarta Revolución Industrial está desafiando a los viejos modelos de negocios y presentando opciones estratégicas que mejoran la eficiencia de las empresas, sin importar su tamaño o tipo de industria. De acuerdo con un artículo publicado por el WEF, por el lado de la oferta, los desarrollos en el almacenamiento de energía, las tecnologías de red y el procesamiento en tiempo real del rendimiento de los clientes y activos, son factores que están transformando los modelos operativos. Mientras tanto, por el lado de la demanda, los clientes valoran y esperan una interacción personalizada a lo largo de su experiencia como consumidores. De esta manera, para que las

empresas logren un crecimiento sostenido en el marco de la Cuarta Revolución Industrial, requerirán el poder de la creatividad y de la innovación para **lanzar al mercado nuevos productos y servicios de la mano de tecnologías como el IoT, Big Data y la Inteligencia Artificial**, por ejemplo”.

Muchos serán los cambios y beneficios que se obtendrán cada vez que se vayan incorporando nuevos procesos y equipos tecnológicos para la dinámica laboral de una organización; sin embargo, también surgirán nuevos retos y amenazas, por ejemplo: la ciberseguridad.

Asimismo, la cuarta revolución industrial se vio acelerada por la pandemia del COVID-19 y según el estudio del Foro Económico Mundial sobre el futuro del empleo del 2020 el empleo robotizado será tan habitual como el humano en el 2025. Y, además, el estudio llega a la conclusión de que en el 2025 casi la mitad del trabajo global (47%) estará automatizado, frente al 33% actual.

b. Pandemia COVID-19

Los años 2020 y 2021 quedaron marcados por un acontecimiento mundial, una pandemia provocada por el virus SARS-COV-2, que trajo consigo, además de muchas muertes y personas enfermas, una recesión global, impactando las economías y los mercados laborales. Los gobiernos, las organizaciones y las personas se enfrentaron a múltiples transformaciones. Se tuvieron que cambiar estructuras económicas, políticas, sociales y por supuesto organizacionales.

A abril del presente año, el contagio del Coronavirus creció de manera exponencial. Más de 166 millones de personas en todo el mundo se han contagiado y una cifra muy lamentable de más de 3 millones de personas han fallecido. Este contexto, obligó a que millones de empresas, organizaciones e instituciones públicas cambiaran radicalmente su forma de trabajar, promoviendo el teletrabajo, con el objetivo de que sus colaboradores continuaran trabajando, pero esta vez, a distancia, y así prevenir futuros contagios.

Esto aceleró los cambios que ya se venían percibiendo por la cuarta revolución industrial, promoviendo la automatización y digitalización de los datos y de los procesos.

El estudio del Foro Económico Mundial sobre el futuro del empleo del 2020 afirma que esta crisis sanitaria global aumentó el interés de las empresas en adoptar la

inteligencia artificial y la robotización, dos de las principales características de la revolución industrial 4.0.

Por lo tanto, la Pandemia obligó a que se opten por nuevas estrategias laborales a gran escala, pero a la vez, y para efectos de la Universidad, se requiere formar a personas en nuevas competencias y conocimientos.

En este estudio del Foro Económico Mundial se destacan sectores para formar a más profesionales en economía verde, análisis de datos e inteligencia artificial. Y también visualizan un aumento en empleos en ingeniería, computación en la nube y desarrollo de productos.

No obstante, y retornando a las consecuencias que trajo la Pandemia para las organizaciones, es válido preguntarse ¿estaba la UNED preparada para que la gran mayoría de sus interacciones con la población estudiantil se diesen por medios digitales? ¿Estaba, esta universidad a distancia, en el mejor punto para que el grueso de su personal realizara sus funciones de manera remota?, ¿todos los servicios y productos que la Universidad ofrece se continuaron brindando sin mayor inconveniente?, ¿los procesos y datos institucionales están digitalizados de manera que se puedan utilizar y consultar desde cualquier lugar?

c. Oferta en el mercado de educación superior en línea

A nivel internacional y nacional, en los últimos meses, promovido e impulsado por la Pandemia, el mercado de la educación superior evolucionó a una oferta virtual. Tanto las universidades estatales como privadas incursionaron en la educación virtual, adaptando sus cursos a plataformas digitales que les permitieron, en su gran mayoría, continuar con la enseñanza de sus carreras.

Para muchas fue un reto inesperado, pues su metodología de trabajo era totalmente presencial; pero para otras, la Pandemia se convirtió en el empujón que requerían para implementar nuevas formas de entrega de la docencia.

Sin embargo, y desde mucho antes de la Pandemia, y a propósito de las tecnologías disruptivas que venían permeando el sector educativo, múltiples organizaciones fueron surgiendo, a nivel mundial, como facilitadores de cursos, capacitaciones, carreras de educación no formal e inclusive de educación formal.

Un buen ejemplo, al que inclusive las mismas universidades han ido propiciando cambios en el sistema educativo tradicional son los cursos en línea masivos y

abiertos, más conocidos como MOOC, los cuales son un gran atractivo, y resultan de gran provecho para millones de personas en el mundo. También existen los *bootcamp*, que son cursos intensivos para ofrecerle al usuario, capacitación en temas muy específicos y que le permitirá mayores opciones de ingresar al mercado laboral de manera más inmediata. Y finalmente, están en el mercado una gran cantidad de certificaciones en manejos técnicos y especializados de software, herramientas y habilidades y conocimientos, que sin duda son un gran atractivo para futuros empleadores.

Son múltiples las organizaciones y empresas que ofrecen cursos totalmente virtuales para cualquier persona del mundo, con contenidos actualizados y pertinentes según las necesidades requeridas por las personas. Por ejemplo, Crehana, una empresa peruana afirma que cuenta con más de tres millones de estudiantes, más de 24 mil proyectos subidos y una oferta de más de 500 cursos actualizados que permiten adquirir conocimiento en temas muy específicos e inclusive, obtener una especialización y certificación.

Además, y según el Estudio prospectivo de la oferta académica de la UNED la tendencia hacia la virtualización, ahora contemplada desde universidades que operan bajo modelos de educación presenciales, es vista como una opción para atender la creciente demanda de educación superior, sin requerir invertir en infraestructuras para mega universidades y permite, además, expandirse hacia otros espacios geográficos. Por lo cual, implica la entrada de competidores internacionales a la región (González y Azofeifa, 2020).

A este contexto, se le suma una alerta importante que se indicó en el Estado de la Educación 2019, en donde determinan que el sistema de educación universitario costarricense presenta varias debilidades, por ejemplo:

- “El 83% de los 1.534 programas académicos vigentes en Costa Rica tiene más de cinco años sin actualizarse y el 60% no ha gestionado cambios en más de una década. En esta situación se encuentra el 71% de las carreras del área de educación, pese a las importantes reformas curriculares en preescolar, primaria y secundaria introducidas por el MEP.
- Del total de 1.341 oportunidades académicas que brindaron las universidades del país en 2018, el 20% corresponde a carreras de Educación, el 16% a Ciencias Económicas y el 14% a Ciencias de la Salud y a Ciencias Sociales.

- El 37% de las oportunidades educativas universitarias existentes en el país son del área de Ciencias, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas, y presentan notables brechas de género en matrícula y graduación.
- El número total de títulos otorgados por la educación superior viene cayendo desde 2014 debido a factores demográficos, a las condiciones del mercado laboral y a la gestión institucional.
- El porcentaje de la población de 25 a 34 años con educación superior (28% en 2017) está estancado desde 2009. La brecha con respecto a los países de la OCDE ha crecido desde 6 puntos porcentuales a finales de los noventa hasta 16,5 en 2017.
- Fuera de la GAM, el acceso a la educación superior es limitado. Hay concentración de muchas sedes en pocos cantones y de numerosas carreras en escasas áreas del conocimiento”.

(2019, pp. 45-47)

2.2 Contexto Nacional

a. Estrategia de Transformación Digital 2018-2022

Costa Rica cuenta con la Estrategia de Transformación Digital hacia la Costa Rica del Bicentenario 4.0 (2018-2022) desde la cual se promueve la transformación digital, tanto en el sector público como en el sector privado del país. Asimismo “la transformación digital está llamada a ser una fuerza que potencie el ejercicio de los derechos y responsabilidades ciudadanas” indica el Señor Carlos Alvarado, presidente de la República en la introducción del documento de la estrategia.

La estrategia cuenta con 6 ejes estratégicos y varias líneas de acción para cada eje. El objetivo general es el impulso al uso de las tecnologías digitales en las instituciones del gobierno de Costa Rica, respondiendo a las necesidades de todos sus habitantes de manera eficiente, transparente e inclusiva, agilizando los procesos en los cuales los ciudadanos tengan que realizar sus trámites y uso de servicios públicos, entre otros.

Los objetivos y líneas de cada eje estratégico son:

Pura vida Digital:

Objetivo: “Entregar servicios públicos digitales, integrados, seguros y de alta calidad para mejorar el bienestar de los habitantes”.

Líneas de acción:

1. Servicios digitales, proactivos e integrales para la salud ciudadana.
2. Sistema nacional de transporte inteligente.
3. Portal nacional de gobierno digital.
4. Plataformas de servicios municipales en línea.

CR Inteligente:

Objetivo: “Transformar las instituciones públicas para el trabajo colaborativo y eficiente, aplicando nuevas tecnologías para la toma de decisiones inteligentes”

Líneas de acción:

1. [Código nacional de tecnologías digitales.](#)
2. Identidad ciudadana en entornos digitales.
3. Plataforma de servicios digitales compartidos.
4. Desarrollo de los ejes de la Estrategia Nacional de Ciberseguridad.

Transformación Empresarial 4.0

Objetivo: “Facilitar los mecanismos necesarios para el incremento de la productividad y la competitividad de las empresas en el contexto de la Industria 4.0”

Líneas de acción:

1. Desarrollo de capacidades y cultura digital para la industria 4.0.
2. [Impulso a la transformación del sector agro costarricense.](#)
3. [Tecnologías digitales para el turismo y el desarrollo sostenible.](#)
4. Fortalecimiento de los emprendimientos de base digital.

Sociedad Innovadora

Objetivo: “Promover la innovación social a través de la utilización de nuevas tecnologías y el empoderamiento de los actores de la sociedad”

Líneas de acción:

1. [Fortalecer la institucionalidad del ecosistema nacional de innovación.](#)
2. [Potenciar las destrezas y habilidades digitales de la sociedad costarricense.](#)
3. [Desarrollar las capacidades para los empleos y empresas del futuro.](#)

Buena Gobernanza

Objetivo: “Garantizar la buena gobernanza mediante la participación ciudadana y la transparencia de la gestión pública impulsando la rendición de cuentas”

Líneas de acción:

1. Promover la ciencia de datos para la toma de decisiones y gestión de riesgos.
2. Estado Abierto para la participación ciudadana digital.

3. Política Nacional de Preservación de Datos e Información.
4. Adaptación del marco normativo nacional a las nuevas tecnologías.

Costa Rica Conectada

Objetivo: “Promover el desarrollo de infraestructura de telecomunicaciones para la conectividad con un enfoque inclusivo y solidario”

Líneas de acción:

1. Fortalecer y ejecutar políticas de conectividad en todo el territorio nacional.
2. Desarrollo de la Ruta 5G.
3. Desarrollo de zonas y regiones inteligentes.
4. **Banda ancha para la educación costarricense.**

Las líneas de acción que están resaltadas en color celeste colocan como aliados estratégicos a las Universidades y con propósitos muy específicos direccionados hacia la transformación digital, por ejemplo:

- Transformar la oferta nacional educativa y generar las capacidades para preparar mejor a los trabajadores en los cambios propios del quehacer productivo ante la cuarta revolución industrial, mediante la articulación de oportunidades de desarrollo de vocaciones STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemática).
- Establecer las condiciones que permitan conectar los centros educativos del país a banda ancha, con el propósito de ejecutar un modelo educativo novedoso que utilice las tecnologías digitales para potenciar las capacidades de los estudiantes.

b. Directriz No. 019-MP-MICITT

En setiembre del 2018 el Gobierno emite la Directriz No. 019-MP-MICITT, la cual tiene como objetivo ordenar a la Administración central y descentralizada a tomar las medidas administrativas, técnicas y financieras necesarias para la consecución de los objetivos del Gobierno Digital del Bicentenario.

Dentro de las medidas que impulsa esta Directriz y que solicita a las instituciones a implementar son:

- Al menos 3 nuevos trámites de gobierno digital con el mecanismo de firma digital certificada.

- Definir una Agenda Institucional de Gobierno Digital.
- Desplazar gradualmente el uso institucional y la conservación de los documentos con firma autógrafa en soporte papel.
- Construir mecanismos que permitan el acceso a los datos e información catalogada.
- Al menos 1 proyecto que incorpore tecnologías disruptivas.
- Desplazar gradualmente la emisión de certificaciones y constancias en soporte papel.
- Implementar un sistema de identificación de ciudadano seguro que permitan identificar adecuadamente a los ciudadanos en los servicios de atención al público.

Prácticamente, todas estas medidas se solicitaban con fecha de ejecución para antes del 1 de diciembre del 2020.

2.3 Contexto Institucional

a. Creación de la UNED

La Ley 6044 de Creación de la UNED, de 1977, establece en su segundo artículo, inciso C, que esta casa de estudios atenderá bajo la modalidad a distancia a aquellas personas que por diversas circunstancias no hayan podido atender a la educación superior presencial. Este propósito ha llevado, primero, a orientar la labor de la institución bajo la premisa de la democratización del acceso al conocimiento. Segundo, ha implicado el desarrollo de distintas estrategias para que la población estudiantil de la UNED pueda concretar su proceso educativo limitando al mínimo la presencialidad y abogando por un aprendizaje autónomo.

Así, la UNED se ha abocado a la producción de materiales didácticos y prestación de servicios para el aprendizaje que permitan que, sin importar la ubicación geográfica de quien estudia o el horario con el cual disponga, pueda llevar adelante su proceso educativo. Es decir, la UNED procura la implementación de distintas tecnologías para permitir procesos de aprendizaje ubicuos y asincrónicos, donde se cumpla esa igualdad de condiciones en el acceso a la educación superior, sorteando barreras espaciales, temporales y económicas.

El contexto de creación de la UNED justamente se ha modificado respecto de las tecnologías disponibles para cumplir esa digna labor que le fue asignada. El libro y una presencialidad limitada, no obligatoria, eran las modalidades a que se tenía

mayor acceso durante el desarrollo de la institución en el siglo XX. Esta implementación de tecnologías al servicio de la docencia y de garantizar un mayor acceso a la educación superior demostraron su valía toda vez que la matrícula de estudiantes creció, así como la presencia, mediante los centros universitarios, de la UNED en el país fue avanzando.

En el siglo XXI la irrupción de tecnologías digitales y nuevas redes de interacción permitieron imaginar y fomentar otras formas de interacción entre la población estudiantil, el cuerpo docente y los contenidos. Internet vino a permitir la entrega de muchos más formatos de material didáctico, mayores posibilidades de interactividad y con ello el aumento de la cobertura de la acción democratizadora de la UNED. Propiciar una educación superior que pudiese darse al ritmo de la persona que estudia, que ponga a su disposición tanto contenidos diseñados exprofeso como una colección de incontables fuentes bibliográficas sin necesidad del trasiego de objetos físicos, así como que posibilitara intercambios con la persona docente, así como con sus pares estudiantiles, fuese sincrónica o asincrónicamente, pasó de ser un sueño a estar verdaderamente al alcance de la mano.

En estos poco menos de 45 años de acción democratizadora de la UNED, la institución ha sido exitosa en su oferta académica, en la acreditación de sus carreras y en la cobertura y aumento sensible de la matrícula estudiantil. El contexto actual implica que nuestra población estudiantil busca el modelo educativo de esta institución no de manera remedial, sino que como opción preferente. Estamos precisamente en la era de la educación a distancia, la UNED ha tenido casi medio siglo para estar preparada para este momento.

Sin embargo, existe un indicador que cuestiona la idoneidad de la institución para alcanzar este propósito. Por todo aquello que demuestran los avances de la institución y su cumplimiento con democratizar el acceso a la educación superior, el porcentaje de estudiantes que logran alcanzar un título en la educación a distancia demuestra que el reto a futuro puede ser mayor que el sorteado hasta este momento. Solo 16 estudiantes de cada 100 que matriculan en la UNED llegarán a obtener un título universitario. Esta cifra es el promedio para todas las cohortes que ingresaron a la UNED entre el 2000 y el 2011. De manera individual, la cohorte 2000 tuvo un porcentaje de obtención de título del 22%, mientras que fue la cohorte 2011 la que tuvo el peor éxito académico, solo el 13.8% de quienes matricularon ese año habían obtenido algún título universitario para el año 2018 (Estado de la Educación, 2019, p. 180).

Esos primeros 10 años del siglo XXI demuestran un desgaste de la pertinencia de las diferentes acciones que aplica la UNED para llevar adelante la educación a

distancia. Este fallo tiene mayores implicaciones, termina traicionando ese principio de democratización de la educación superior. La promesa de acceso para las poblaciones más vulnerables se ve truncada, toda vez que la UNED no alcanza lograr la titulación ni de una quinta parte de aquellas personas que buscan esta casa de estudios como opción educativa.

La situación adversa que se describe arriba no es una condición extraordinaria para la UNED. En 1977 esta universidad procuró llevar educación a distancia por medios de comunicación social cuando no contaba con un canal de televisión, una radio, ni el equipamiento elemental para lograrlo. La UNED imaginó su propuesta de educación a distancia de la mano de personas que no habían conocido esa modalidad de aprendizaje. Esta casa de estudios abrió su oferta de carreras utilizando pulperías, incluso carnicerías, como punto de intercambio con su población estudiantil, ya fuese para entregar materiales o para recolectar sus tareas y exámenes. La baja tasa de éxito académico debe ser un incentivo para re imaginar la institución.

A lo interno, contamos con posibilidades robustas de producción de contenidos, sistemas sólidos de investigación, un cuerpo docente formado y comprometido, así como acceso al uso de múltiples tecnologías que permiten la distribución de materiales en línea y la interacción remota sincrónica y asincrónica. A lo externo, la población estudiantil cada vez se identifica más como nativa digital, anuente a adoptar modelos de educación que no pasan por la presencialidad. El reto es aunar estas dos esferas y lograr una nueva fundación de esta casa de estudios, edificada sobre el aprendizaje de 45 años de democratización de la educación superior y orientada por una aplicación pertinente y revolucionaria de las posibilidades que el desarrollo de las habilidades humanas y tecnológicas permiten. Se trata de renovar el compromiso de la institución, de manera que no solo se le abran las puertas al estudio a la población más vulnerable del país sino también al éxito académico.

b. Visión UNED

La UNED será la institución líder de la región centroamericana y referente iberoamericano de la educación superior a distancia, garante para Costa Rica de la democratización del acceso a la formación universitaria.

Antes que una acción reduccionista, esta propuesta de visión concisa lo que busca es liberar el accionar institucional a las acciones requeridas para dirigirse hacia dicho horizonte. De tal suerte, esta visión se propone como un punto el cual alcanzar sin marcar necesariamente el camino para lograrlo.

Se hace hincapié en la acción democratizadora de la UNED, debido a que esta es una función que estatutariamente debe seguir la institución. Por tanto, alcanzar el liderazgo regional en educación a distancia se debe lograr bajo una perspectiva integral de atención a aquellas poblaciones más vulnerables. Así, es un reto mayor, pues no se trata de una aplicación directa de tecnologías y procesos para aquellas personas con mejores condiciones de formación, conectividad o alfabetización digital.

Este liderazgo que propone la visión se debe lograr bajo una perspectiva humanista y solidaria que ve a la educación superior a distancia como una herramienta para cerrar brechas y llevar hacia un desarrollo más integral y equitativo del país.

Las estrategias de lograrlo son múltiples, eso es lo que se mantiene abierto, libre para su adaptabilidad a las distintas condiciones y desarrollos con los cuales deba interactuar o propiciar la UNED.

c. Quehacer de la UNED

La UNED es una universidad pública a distancia. Por tanto, su quehacer implica una combinación de factores llamados a apoyarse entre sí. En primera instancia está su carácter de institución universitaria, lo cual conlleva a un desarrollo de la investigación, la extensión y las acciones de formación profesional. Estas tres actividades se interrelacionan de manera circular.

La acción docente es una puesta en común de los resultados de investigación y espacio para el desarrollo de nuevas incógnitas o necesidades de exploración académica. Los procesos de investigación a su vez tienen conexión directa tanto con las carreras que imparte la institución como, con aquellas poblaciones y proyectos con los cuales se da un intercambio de conocimientos por medio de la extensión universitaria. Todo este accionar se enmarca en un ambiente de pluralidad de saberes, los cuales interactúan bajo la guía de la tolerancia y el respeto a la diferencia.

Tal relación entre diferentes ontologías y ramas del conocimiento es posible pues comparten su compromiso con la rigurosidad académica y el método científico. Así, se lleva adelante un proceso de constante revisión y crítica de los resultados de investigación o contenidos que se imparten en los procesos académicos. Esta es una actitud reflexiva que se extiende a la razón de ser de la universidad y a las condiciones generales de la sociedad en la cual se encuentra. La UNED tiene el

compromiso de desarrollar el proceso antes descrito bajo un modelo de educación a distancia.

En consecuencia, a las áreas antes descritas se le suma la producción de materiales didácticos, entendida esta actividad sustantiva como la mediación requerida para que el proceso educativo pueda pasar de la presencialidad a la distancia. Por tanto, se le facilitan materiales didácticos a la población estudiantil para que desarrolle un proceso autogestionado y autónomo de aprendizaje. Estos materiales utilizan la riqueza de los lenguajes de comunicación (textos escritos, video, audio, multimedia interactiva y plataformas de aprendizaje) para generar un espacio enriquecido donde los contenidos se exponen vivencial y críticamente, así como se habilitan nuevas formas de interacción entre la misma población estudiantil y con el cuerpo docente. Se prioriza con esto, un acceso a la educación superior de carácter asincrónico y ubicuo.

Dicha interacción disloca el aula universitaria y con ello la relación docente-estudiante, la cual metodológicamente debe plantearse más en el sentido de orientación en la búsqueda de recursos y generación de resultados y de manera práctica se sostiene sobre tecnologías digitales para los intercambios académicos.

En ese panorama, la investigación tiene tanto que ver con la generación de los contenidos que serán mediados para los procesos educativos como con el estudio del mismo modelo de enseñanza y aprendizaje para su mejora continua. Esta mediación también implica una nueva forma de compartir los resultados de investigación y una multiplicación de los canales de intercambio posibles con las poblaciones vinculadas a las acciones de extensión universitaria. Así, el modelo a distancia conlleva una mayor exposición del quehacer de la institución, pues los materiales y recursos para lograr la asincronía y ubicuidad de la interacción el cuerpo docente y la población estudiantil se vuelven en documentos de carácter público. Así, la calidad de la docencia a distancia queda abierta al escrutinio de cualquier ciudadano, razón de más para comprometernos con el mejor uso de los lenguajes de comunicación, la pertinencia de los materiales didácticos que se generan, así como el compromiso con la rigurosidad académica.

Finalmente, el quehacer de la UNED está delimitado por su condición de institución pública. La promoción del conocimiento, las ciencias y las artes propio de cualquier universidad, se debe comprometer necesariamente con procesos democratizadores cuando estas acciones se financian con fondos estatales.

Este compromiso no se resuelve solamente mediante la incorporación a los procesos formativos de poblaciones en condiciones de vulnerabilidad. El reto está

en ofrecer a dichos grupos una educación crítica y de calidad, que les permita tanto la incorporación laboral, ejercer una ciudadanía reflexiva, propositiva y responsable, así como ser protagonistas de la producción de nuevos conocimientos mediante la investigación académica.

De tal forma, la docencia, la investigación, la extensión universitaria y la producción de materiales deberá procurar la inclusividad tanto como la potenciación de las habilidades de poblaciones típicamente excluidas por su condición geográfica, económica, de discapacidad, género o grupo étnico. Una acción de pluralidad que antes que limitarse a los condicionamientos estructurales de estas poblaciones, comprende que democratizar el acceso a la educación superior implica igualmente la alfabetización digital y acceso a conectividad y dispositivos de navegación.

Será hasta cuando estas poblaciones típicamente excluidas puedan acceder a un proceso educativo de la mayor calidad que se cumplirá la pertinencia de la inversión pública en educación superior a distancia. Pero esta acción que parece en principio de carácter más social, no deja de ser intrínsecamente una obligación del quehacer de toda universidad. Procurar formas de acceso pleno a la educación superior para una población más diversa, le permite a la institución ser espacio de reunión e intercambio de una pluralidad más amplia de saberes, imbuida así de la variabilidad de la condición humana, de sus múltiples integrantes, de sus luchas y de sus aspiraciones.

d. Plan de gobierno de Rodrigo Arias Camacho

Desde el plan de gobierno 2019-2024 planteado por el Señor Rector Rodrigo Arias Camacho se proponen cambios y nuevas acciones a desarrollar desde la UNED, con el objetivo de convertirla en una organización más moderna, pero ante todo más pertinente a las exigencias del contexto nacional e internacional.

Asimismo, y en aras de aportar en el cumplimiento de los ODS, específicamente el número 4, la UNED tiene como referentes alcanzar y ofrecer una educación: inclusiva, equitativa, de calidad y para toda la vida.

Dentro del Eje de Desarrollo de la gestión universitaria, se expone un apartado sobre Transformación Digital que dice:

“Se participará activamente en la estrategia de transformación digital de nuestro país, en muchos de cuyos componentes y proyectos, la UNED tiene la

oportunidad de convertirse en un actor fundamental para el éxito de las distintas iniciativas.

Al mismo tiempo, se deberá trabajar en la transformación digital de nuestra Universidad para facilitar los procesos decisorios, de acceso a la información y de suministro de servicios de calidad a todos nuestros usuarios y a la sociedad en general.

Este proceso de transformación digital que facilite el acceso a la información institucional también promoverá la participación activa y compromete a la Universidad en las acciones de Gobierno abierto con las cuales se identifica esta nueva administración de la UNED". (Arias, p.20, 2018)

Es claro que, dentro de las acciones a desarrollar durante la gestión de esta Administración, la transformación digital se iniciará a un corto plazo y, además, va acorde con lo requerido a nivel nacional por parte de las instituciones públicas y descentralizadas, según la propuesta del Bicentenario.

Ahora bien, como parte de las estrategias para abordar el cumplimiento de algunos de los compromisos del Plan de Trabajo del Rector, surge la figura de los "Proyectos Consolidados". Estos representan un modo de organización alternativa mediante la cual se abordan iniciativas que se desarrollan en la UNED desde sus diferentes departamentos, oficinas y sedes universitarias.

Desde dicha iniciativa, propuesta por funcionarios de la UNED y tomando las ideas y planeamientos del plan de trabajo del Señor Rector, se propuso una aproximación de diferentes temas, desde tres grandes áreas: descarbonización, modernización digital y empleabilidad.

Esta propuesta tiene como propósito no solo promover el cumplimiento de las metas planteadas en dicho plan, sino fortalecer la institución y el valor público de la misma a través de una construcción colectiva de un proyecto universitario (político y académico) con aportes específicos en el ámbito de desarrollo territorial, educación con equidad, educación para la vida para atender el desempleo y mejorar los índices de salud y de desarrollo en el país.

Consolidados parte de una propuesta de trabajo colaborativo y horizontal para articular esfuerzos y consolidar productos cuyo impacto sea más radical y que de otra forma se mantendrían desarticulados y dispersos.

Dicho lo anterior, se hace una propuesta metodológica a las autoridades quienes, mediante acuerdo del Consejo de Rectoría CR-2019-988 de la sesión 2046-2019, brindan el respaldo necesario para llevar a cabo sus objetivos.

e. Experiencias de transformación desarrolladas desde Teletrabajo y Gobierno digital

Teletrabajo

Desde el 2015, la Universidad implementó la modalidad de teletrabajo de manera oficial. Gracias a su liderazgo y al manejo asertivo durante la Pandemia, la Universidad experimentó un aumento en esta modalidad de casi 5 veces más de la población que ya era teletrabajadora, pasando de 350 funcionarios a inicios del 2020 a casi 1800 personas trabajando desde sus domicilios, aún en mayo del 2021.

Dentro de los principales efectos registrados durante este quinquenio se enumeran:

- Un cambio en la cultura organizacional de trabajo por objetivos y resultados, pues cada persona teletrabajadora realiza un plan de trabajo, el cual vincula las metas individuales con los objetivos macro de cada dependencia, correlacionando así el trabajo de cada colaborador con los Planes Operativos Anuales de las dependencias para las que laboran.
- Mayor y mejor uso de las tecnologías de la información y comunicación tanto por parte de jefaturas como de los colaboradores, promoviendo así: reuniones virtuales, uso de la nube para el respaldo y acceso de la documentación institucional y promoción del trabajo colaborativo.
- Jefaturas más sensibilizadas a la supervisión indirecta y al trabajo basado en confianza, un elemento que sin duda incide fuertemente en la cultura organizacional de la Institución.
- Reducción en la huella de carbono que genera la Institución, al disminuirse la cantidad de personas que se trasladan a las oficinas.
- Ambientes laborales más productivos y sanos.
- Mejoramiento en la calidad de vida de los colaboradores.

El teletrabajo en la UNED fue introduciendo a la institución a una transformación digital, la cual permeó la forma en como se venía trabajando y a la vez, fue modificando prácticas tan arraigadas del trabajo tradicional que se habían mantenido a lo largo de cuatro décadas.

Luego de la experiencia vivida con la Pandemia, y del contexto al que se enfrenta la organización Pos-Pandemia se deben tomar decisiones estratégicas que no retrocedan todos los avances que se realizaron durante el 2020 y se continúan en este 2021.

Gobierno Digital

En el 2007 nace el Programa de Gobierno Digital y Simplificación de Trámites adscrito a la Rectoría y vinculado con la Secretaría Técnica de Gobierno Digital. Durante este tiempo se ha logrado trabajar con equipos interdisciplinarios, con el patrocinio de la Rectoría y de las Vicerrectorías para identificar desde diferentes ámbitos aquellos requerimientos que desde la Universidad deben atenderse hacia la transformación digital.

A partir del 2008, durante su segunda coordinación, logra materializar proyectos concretos. Algunos de los más importantes son:

- Teletrabajo: se coordinó el Plan Piloto de Teletrabajo (Proyecto país junto con el ICE) y se brindó acompañamiento y seguimiento con los proyectos Telemedicina (teletrabajo en el extranjero) y TelePos (teletrabajo y posgrado)
- Proyecto del Sistema de Administración, Reproducción y Control de los Instrumentos de Evaluación (SARCIE)
- Proyecto de traslado de exámenes en línea
- Proyecto Solicitud de examen de reposición en línea
- Formulación del Proyecto App Estudiantes
- Formulación del Proyecto Actas Digitales
- Proyecto Reconceptualización del Sitio Web de la UNED basado en Servicios, el cual obtuvo el premio al Tercer lugar de la Evaluación de Sitios Web del Gobierno, 2015.
- Proyecto Sitio web de transparencia (Red Nacional de Transparencia)
- Proyecto Revistas Digitales
- Proyecto Redes Sociales
- Proyecto Actualización de Datos Estudiantes UNED
- Proyecto WhatsApp Institucional (WhatsApp UNED)
- Formulación del Proyecto Sistema para la Gestión y Emisión de los certificados en línea de la educación no Formal
- Proyecto Sistema de Admisión y Empadronamiento en línea
- Sistema de Atención de Redes Sociales (SISARES)

f. Transformación digital y análisis a partir de ecosistemas

Llevar a cabo una estrategia de transformación digital, refiere no sólo a contemplar aspectos relacionados a hardware y software requerido. Tiene que ver, y posiblemente ese sea su elemento fundamental, con otros temas relacionados a la

cultura organizacional, a la estructura y procesos institucionales y su capacidad de flexibilidad e innovación, al apoyo político que lo acompañe, y otros.

De ahí, que parte importante del trabajo que se ha desarrollado a partir del Proyecto de Consolidados de Modernización Digital, ha sido la puesta en común y discusión desde diferentes ópticas y espacios, sobre cuáles son aquellos aspectos que pueden potenciar u obstaculizar la estrategia de transformación digital en la UNED, visto desde la lógica ecosistémica donde se contemplaron las aristas relacionadas a la transformación cultural, digital y hacia el estudiante como centro.

Por ello, a partir de herramientas metodológicas propias de la prospectiva y aprovechando la experticia del equipo interdisciplinario convocado, se han logrado identificar aquellas variables que tendrían alta incidencia sobre el proceso de transformación. Con ello, se permite un análisis de tipo más estratégico sobre posibles cuellos de botella o barreras que se presenten y la propuesta de acciones puntuales que se puedan ir desarrollando.

Dentro de las variables estratégicas que se identificaron se pueden citar:

- Ecosistema de cultura organizacional: innovación, liderazgo, capacidad prospectiva, autonomía, proactividad, planificación, trabajo articulado, capacitación, calidad, flexibilidad.
- Ecosistema de experiencia del usuario: pertinencia de la información, claridad y accesibilidad de la información, seguridad de los datos, usabilidad de las TIC, alfabetización digital, medios de divulgación, talento humano, perfil del estudiante, divulgación de la información y estandarización de la información.
- Ecosistema de datos y TIC: calidad de datos, inversión en sistemas, inversión en talento humano, capacidades analíticas y sensibilización, flexibilidad institucional, gestión universitaria y planificación institucional.

Y cada uno de los ecosistemas analizó, además, posibles barreras y acciones que se podrían presentar para cada una de las variables estratégicas. Esto se podrá leer con más detalle en el anexo 1.

g. Proceso de Acreditación Institucional

Desde octubre del 2020 y hasta octubre del 2023 la Universidad estará inmersa en un proceso de Acreditación Institucional. Por medio de la implementación del Modelo Audit Internacional de la Agencia ANECA (Agencia Nacional de la Calidad

y Acreditación), que tiene como finalidad orientar a las Universidades en el diseño y la implantación de un Sistema de Garantía Interna de la Calidad, es que se espera obtener dicha acreditación.

De tal manera, que el objetivo de este proceso será implementar un Sistema Interno de Gestión de la Calidad para que la Universidad Estatal a Distancia consolide una cultura de gestión de la calidad universitaria y buenas prácticas en la gestión institucional.

El proceso constará de cuatro etapas: la planificación de acciones para el diseño e implantación del SAIC, la ejecución en cambios de normativa, estructura y recursos y la creación del sistema interno de aseguramiento de la calidad, la verificación de los planes de mejora, la evaluación externa y certificaciones de diseño y de implantación y finalmente, la fase de Actuar, que consiste en el seguimiento y en la implementación de las acciones de mejora.

Realizar paralelamente este gran proceso, junto con el de transformación digital, sin duda promoverá cambios importantes en la Universidad en aras de una mayor calidad en su gestión y en su accionar.

h. Estudio de Prospectiva

El “Estudio prospectivo de la oferta académica de la UNED. Análisis de tendencias y escenarios” (González y Azofeifa, 2020), es el resultado la identificación de tendencias que se vislumbran a futuro y el correspondiente análisis en relación con la pertinencia social de la oferta académica de la UNED hacia el 2030. Lo anterior, elaborado a partir de la metodología de prospectiva estratégica, donde la primera idea a interiorizar es la existencia de variados futuros posibles y de la categoría de acción como clave en el logro institucional.

Por tanto, a partir de la identificación de las tendencias que serán claves e incidentes en nuestro sistema, en este caso, la oferta de la educación superior se trabaja en la propuesta de la forma como se atenderán desde nuestra instancia buscando redirigir la acción. Así, el objetivo general del estudio refirió a:

Construir de forma participativa y bajo un enfoque prospectivo un escenario plausible para la Oferta Académica de la UNED, pertinente a los requerimientos de la sociedad costarricense, que sirva de insumo para la toma de decisiones institucionales en la materia. (González y Azofeifa, 2020).

Entre los resultados de dicho proceso investigativo, se encuentra el análisis situacional con diagnósticos de requerimientos futuros y su abordaje a partir de la construcción participativa de variados escenarios, que buscan dar respuestas propositivas sobre el ¿cómo? podemos actuar.

Se espera, por tanto, que esta construcción participativa del escenario plausible, permita responder de forma atinada a los requerimientos de la sociedad costarricense al ser insumo de la correspondiente planeación estratégica al 2030 de la Universidad en la materia.

A la vez, las acciones que se realicen para la atención de las tendencias que incidirán de forma importante en la educación superior, justifican la necesidad de cambios profundos requeridos en la institución, necesarios para garantizar su pertinencia social, eficiencia en el uso de recursos públicos y, con ello, generación de valor público.

Entre las tendencias influyentes en la educación superior identificadas en el estudio por especialistas internos encontramos:

Ilustración 1. Tendencias identificadas como claves e incidentes en la educación superior a futuro



Fuente: (González y Azofeifa, 2020)

Dentro esas tendencias claves, la Industria 4.0 llama la atención en relación a su importancia para la educación. Esto, al estar estrechamente relacionada al papel de las tecnologías en la educación, formas de entrega de la docencia, en la vida cotidiana y sociedad, en el cambio cultural y en la “forma de hacer las cosas” en general, que incluye cambios radicales en las formas de producción, comercio y servicios, de comunicarnos y relacionarnos, de aprender y actualizar nuestros conocimientos, de vivir, de trabajar y en las relaciones laborales.

Así visto, desde nuestra realidad actual y a futuro, la variable Industria 4.0, está interpelando todos los sistemas, el social, económico, ambiental, educativo, cultural y político, porque representa un cambio radical en todos los sentidos. Ello, porque cuando hablamos de este concepto, debemos entenderlo como fundamentado en la inteligencia artificial, la analítica de datos y predictiva, el internet de las cosas, sistemas ciberfísicos, Sistemas inteligentes y en general en la automatización de los procesos.

Por ello, y entre algunas de sus implicaciones más directas para la Universidad encontramos la necesidad de inversión constante:

- La necesidad de modernización y digitalización de los sistemas de información y su aprovechamiento a partir de la analítica.
- Uso intensivo de la analítica de datos y predictiva en los procesos educativos, administrativos, operativos, de planificación, entre otros.
- Fundamento de la toma de decisiones y planificación en el dato, sin dejar de lado los principios orientadores de misión y visión de la acción.
- En nuevos conocimientos y competencias, relacionadas a la innovación, creatividad, adaptación al cambio, entre otras.
- La gestión de la innovación y el cambio, a partir de modelos más flexibles y adaptables.
- Ámbito cultural “nuevas formas de hacer las cosas”, procesos de cambio cultural donde se debe poner atención a la información y su tratamiento.

III. Marco conceptual

3.1 Transformación digital

Entendida como “las nuevas oportunidades de estrategia de negocios que surgen gracias a la aparición de las tecnologías” (Fuente, 2018), la transformación digital es la aplicación de nuevas y mejores capacidades digitales a los procesos, productos y activos de una organización o empresa para la mejora de la eficiencia de esta, del valor para el cliente, para gestionar mejor el riesgo y para desarrollar nuevas oportunidades de generación de ingresos o también llamado nuevos modelos de negocios, de modo que este se ajuste a las cambiantes necesidades de los clientes.

Surge de la urgencia de adaptación e innovación de las empresas a un cambio real y actual, dirigido a dar respuesta a las necesidades de un cliente digital cada vez más exigente, pero también con el fin de sobrevivir en el tiempo, para ello se integra la tecnología digital en cada una de las áreas de la empresa, cambiando así la manera en que esta se gestiona y brinda valor a sus clientes, valor de los servicios, la mejora del modelo de negocio y la diferenciación.

Hoy día, la transformación digital no es una opción, más bien, no hay otra manera de renovarse y de competir que mediante la transformación. Para esto, es necesario reconstruir las dinámicas internas existentes en la organización para adaptarlas a las necesidades y cambios que el mercado exige.

La transformación tomada más como una estrategia organizacional que como un objetivo, necesita, del personal, actitudes dispuestas al cambio y a la adaptación constante que implica salir de una zona de confort para buscar nuevas y mejores oportunidades.

No hace referencia únicamente a un cambio tecnológico o a la digitalización de los procesos o servicios, sino que conlleva a nuevas aptitudes tanto en las personas como en la reinención del modelo de negocio. No se enfoca en la tecnología utilizada, como, por ejemplo: Big Data, Cloud, Internet de las cosas, movilidad, *social business*, sino en utilizar la tecnología para lograr los objetivos planteados.

Para que se dé una transformación digital las organizaciones deben estar al tanto de las tecnologías y de las herramientas que van marcando la economía digital, y que con constancia se van modificando, cambiando o desechando. Esto supone realizar un examen a conciencia y de la reinención de la mayoría, por no decir de

todas las áreas dentro de la organización, de su cadena de suministro y flujo de trabajo, invertir en las habilidades y conocimientos de sus colaboradores, así como generar procesos de discusión a nivel de autoridades internas, interacciones con los clientes y su valor para las partes interesadas.

Cabe mencionar que la transformación digital es muy distinta a la digitalización, ya que esta última es el caso donde las tecnologías digitales son utilizadas para la simplificación, mejoramiento y/o automatización de operaciones o de los procesos. La digitalización es algo que se ha mantenido constante mediante la incorporación progresiva de la tecnología como soporte a la ejecución de tareas en cualquier ámbito de las empresas, y su impacto y demanda en el mundo empresarial ha sido determinante, ya que hace el trabajo mucho más rápido y eficiente. No obstante, lo habitual es que la digitalización sin más no transforma los procesos de las compañías.

Parte del proceso de transformación digital comprende fases. Una de ellas es la definición de la estrategia digital, la cual implica que todos los departamentos se comprometan al cambio y colaboren para alcanzar las metas propuestas; en otras palabras, la cultura organizacional necesita ser plenamente digital. Otra fase está relacionada en la evolución o transformación como organización y en el talento humano, lo cual abre oportunidades a los trabajadores para potenciar sus actitudes innovadoras.

También está la fase de la implementación de los proyectos una vez que se haya definido la estrategia, teniendo siempre presente al cliente y su entorno. Una última fase es la de medición, planificación y proyección con el fin de analizar y optimizar la transformación digital.

Según la Escuela de Negocios de la Innovación y los Emprendedores, IEBS por sus siglas en inglés, se pueden identificar entre las ventajas de la transformación digital, las siguientes:

- Genera experiencias nuevas al cliente
- Mejora la eficiencia operativa
- Genera nuevas fuentes de ingresos
- Capacidad de respuesta rápida ante los cambios en el mercado
- Crea una ventaja competitiva para la organización
- Impulsa la cultura de la innovación dentro de la organización
- Mejora la colaboración interna
- Profundiza el análisis de datos

Estas ventajas muestran la existente relación entre los resultados de negocio y las tecnologías en las que se basa la digitalización. Prevalece la experiencia del cliente ante los valores tradicionales de las empresas u organizaciones y hace que la tecnología se centre como principal elemento en los modelos de negocio, especialmente el software.

Definir una estrategia centrada en las necesidades y requerimientos del cliente requiere de un modelo de negocio que ponga al cliente en el centro de todas las actividades de la empresa, de una digitalización de los procesos basada en las circunstancias del cliente, contar con una estructura tecnológica que de soporte a esta estrategia y del talento que ayude a los colaboradores a crear nexos con los clientes a fin de mantenerlos (Ballester Molina, s.f.).

3.2 Modelo de Negocio

Un modelo de negocio es la herramienta previa al plan de negocio que permite definir con claridad qué se va a ofrecer al mercado, cómo se va a ofrecer, a quién y cómo se va a vender y las formas en que se generarán los ingresos. Esta herramienta de análisis permite saber cuál es el ADN de la empresa u organización y también, las maneras en que este se puede modificar o cambiar por completo.

El modelo de negocio es mucho más que tener definida la forma en que una empresa ganará dinero, sino que está relacionado estrechamente también con quiénes son los clientes, cómo llegar a ellos, de qué formas generar valor al servicio o producto que se les ofrece y qué lo hace único.

El valor del producto o servicio se crea al mantenerse muy cerca del cliente, buscando desde el principio, establecer relaciones estrechas y permanentes con él, para determinar cuáles son sus necesidades o circunstancias; y como estas necesidades y circunstancias pueden variar con el tiempo, es probable que “el modelo de negocio puede cambiar constantemente. De hecho, no modificar el modelo de negocio o no hacer variaciones importantes es aterrador”, menciona Guy Kawasaki, experto en creación de empresas (Kawasaki, 2016).

Para realizar estos cambios y que se ajusten a lo que el cliente requiere, es sumamente necesaria la retroalimentación constante con ellos para obtener una mejor comprensión de los ajustes que hay que hacer hasta encontrar el modelo de

negocio con el que los clientes nuevamente se identifiquen y sientan un valor añadido en él.

Existen diferentes modelos de negocio recomendados por los expertos en la materia; por lo tanto, para la definición de cuál modelo de negocio se ajusta más a la empresa u organización, hay que establecer cuál brinda una mejor solución a las necesidades existentes y una mejor forma de cómo aplicar esa solución, siempre recordando que el eje principal del modelo de negocio es la propuesta de valor enfocada en el cliente.

3.3 Metodologías de agilidad

Las metodologías ágiles tienen como prioridad la satisfacción del cliente y son un conjunto de principios que permiten enfrentar de una manera más efectiva la solución de los problemas. El beneficio más grande de una empresa que usa el agilidad es la adaptabilidad, la capacidad de responder a los cambios que el mismo entorno señala, además de tener información a la mano para tomar decisiones y generar valor a sus productos o servicios.

Algunas de las ventajas de utilizar estas metodologías son el ahorro de tiempo; estar siempre adelante de la competencia; la reducción de los riesgos, ya que estos se detectan en el camino a medida que avanzan los equipos de trabajo; una mejora en el tiempo de respuesta frente a los cambios, porque el cliente no tiene que esperar que se termine el producto; además, mayor motivación, autonomía y compromiso de los equipos.

Algunas de las metodologías de agilidad más reconocidas son:

- *Scrum*, la cual ayuda a gestionar los proyectos de manera eficaz y rápida, definiendo tareas y tiempos para cada miembro del equipo, cuyo procedimiento metodológico consta de tres fases, una llamada “Product Backlog” donde se recoge la información que requiere el proyecto, las tareas y funciones necesarias para ejecutarse; otra fase llamada “Sprint Backlog” donde se definen las tareas a realizarse y sus responsables, además de las entregas parciales del producto y la indicación de los cambios requeridos; y una última fase llamada “Burn Down” donde se controlan todas las tareas realizadas y su evolución.

- *Kanban*, con esta metodología la división de las tareas se da con ayuda de tarjetas tipo post it, donde se representa qué actividades tiene que realizar cada miembro del equipo y qué prioridad tiene cada una. Estas prioridades pueden cambiar con el tiempo, de ahí la facilidad de movilidad con las tarjetas.

Otro aspecto de esta metodología de trabajo es que hay tareas delimitadas por ciclo de trabajo, lo que ayuda al equipo a concentrarse en terminarlas y no en dejarlas en el camino. A la vez que se considera importante la medición del tiempo en la ejecución de cada tarea.

- *Lean*, esta metodología tiene por objetivo maximizar la productividad creando más valor para los clientes y evitando el malgastar los recursos. En otras palabras, trata de optimizar el flujo de productos y servicios entre los diferentes departamentos de la empresa, sus activos y las tecnologías, para que se entregue al cliente de manera ágil y eficaz.

Esta metodología no trata solamente de una táctica puntual para un proceso, va más allá creando una forma de trabajar y actuar de toda la organización. Para alcanzar este objetivo es fundamental definir el propósito y objetivo, tener claro el proceso que va a seguir la organización siguiendo un flujo de trabajo ágil y asegurando que todos los empleados sigan los procesos establecidos.

3.4 Prospectiva y escenarios plausibles

El término prospectivo proviene de la Escuela Francesa de Prospectiva y responde a una propuesta metodológica que, más que predecir el futuro, busca planificarlo, construirlo. Así visto, este término está relacionado directamente a la palabra “estrategia”, implicando como punto central la dirección de la acción, con ello, “a la idea de la construcción voluntarista de un plan de acciones para provocar los cambios deseados y la realización de un proyecto” (Godet y Durance, 2011, p. 11).

Su base filosófica la encontramos en la “crítica a la decisión” de Gaston Berger, la cual parte del argumento que el futuro es el resultado de las decisiones humanas y donde, aunque se considera la historia en el análisis, no se toma como elemento central ni se espera sea de lógica proyectiva, es decir, el pasado no necesariamente proyecta el futuro. Aquí, el pasado y la historia son analizados desde una postura crítica, siendo el centro del devenir la toma de decisiones humana.

Por tanto, podremos comprender la *prospectiva estratégica* como:

Una propuesta metodológica que busca identificar tendencias en el desarrollo de diversos campos ya sea político, económico, social, cultural, educativo. Dichas tendencias priorizadas, según su influencia, en variables guían la construcción conjunta de diferentes escenarios futuros, donde el objetivo último no es la predicción del futuro, sino la reflexión y análisis de lo contextual en un momento actual y los posibles efectos en un momento futuro. Además, el reconocimiento y propuesta de la acción (toma de decisiones), plasmado a partir de la construcción de una estrategia para incidir en un futuro considerado apuesta (plausible). (González y Azofeifa, 2020, p. 19)

Metodología: Construcción de escenarios

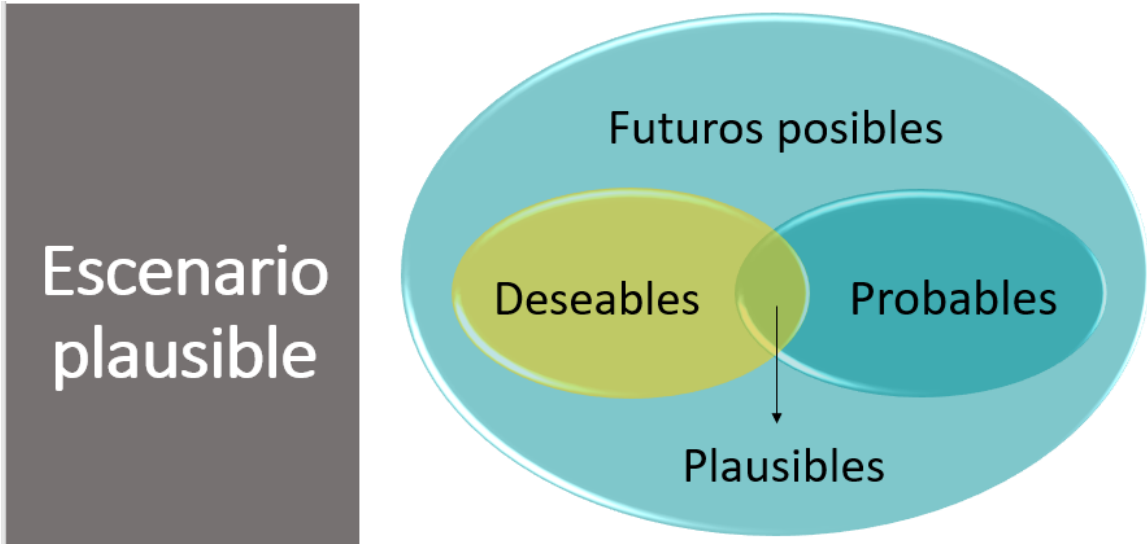
El elemento *estratégico* del abordaje del futuro busca lidiar con la incertidumbre a partir de la anticipación de la acción. Esta anticipación de la acción se ve plasmada en la construcción de escenarios donde intervienen actores y expertos del sistema involucrado.

A partir de las tendencias que se identifican como claves e incidentes en el sistema en estudio y de la aplicación de herramientas propias de la prospectiva, se construyen escenarios que buscan aclarar la acción, sean escenarios negativos, utópicos o deseables, apuesta o plausibles. Entendiendo escenario como “un conjunto formado por la descripción de una situación futura y por la serie de hechos que permiten pasar de la situación original a la situación futura” (Godet y Durance, 2011, p. 35).

La construcción de escenarios parte de algunas preguntas claves que buscan ayudar idear ese futuro y que refieren a “¿Qué puede ocurrir? (P1), ¿Qué puedo hacer? (P2), ¿Qué voy a hacer? (P3), ¿Cómo lo voy a hacer? (P4) y una interrogante previa esencial ¿Quién soy? (P0)” (Godet y Durance, 2011, p. 29).

Dentro de la construcción de escenarios que se puede realizar, resalta aquel que considera las tendencias más fuertes e incidentes a futuro, identificadas como variables estratégicas y que resuelve o construye una propuesta de atención del futuro uniendo lo utópico, lo deseado y lo real, lo probable desde las posibilidades de la instancia. Ese es el escenario plausible o apuesta y representa, precisamente, ese horizonte al cual se quiere llegar, es decir, la dirección de la acción, identificando proactivamente las formas como se va a actuar.

Ilustración 2. Prospectiva estratégica: Escenario plausible



Fuente: González y Azofeifa (2021)

IV. La Transformación Digital en la UNED

4.1 Objetivos

a. Objetivo general

Gestionar la adaptación (tecnológica, cultural, académica y administrativa) de la UNED ante contextos de incertidumbre y continuamente cambiantes, para el cumplimiento de su propósito, a través de un proceso prospectivo, estudiante-céntrico, y flexibilizante de los diferentes sistemas que conforman la institución.

b. Objetivos específicos

- Asesorar a las autoridades universitarias en la toma de decisiones que propicien la transformación digital de la UNED.
- Impulsar nuevas formas de gestión para la optimización de los recursos y procesos institucionales.
- Propiciar la participación equitativa de los diversos actores de la UNED en el proceso de transformación digital.
- Incrementar el desarrollo de habilidades digitales de los diversos actores que integran o requieren servicios de la UNED para la adaptación de la institución a los nuevos contextos mediados por la virtualidad.
- Incentivar la generación de nuevos líderes que asuman la transformación digital como parte inherente de su quehacer.

4.2 Propuesta metodológica para la implementación del cambio

La aproximación metodológica en este caso se plantea a partir de la necesidad de la UNED de llevar a cabo una transformación digital viable en un contexto donde convergen distintos saberes, prácticas, reacciones e interacciones de actores diversos, por ejemplo: estudiantes, personas funcionarias, actores comunitarios, entre otros. Cabe resaltar que la propuesta se concibe como *estudiante céntrica*, es decir, la principal fuente de legitimación y validación de las posibles acciones a emprender para la transformación digital es la persona estudiante.

Dada dicha perspectiva, se propone desplegar una Indagación Sistémica (IS), entendida como un proceso de aprendizaje social, enfocado a atender la complejidad de una situación de interés, con la participación de diversos actores con múltiples perspectivas, reconociendo entornos cambiantes y elementos tecnológicos influyentes, para eventualmente concretar las acciones de mejora atinentes (Ison, 2017).

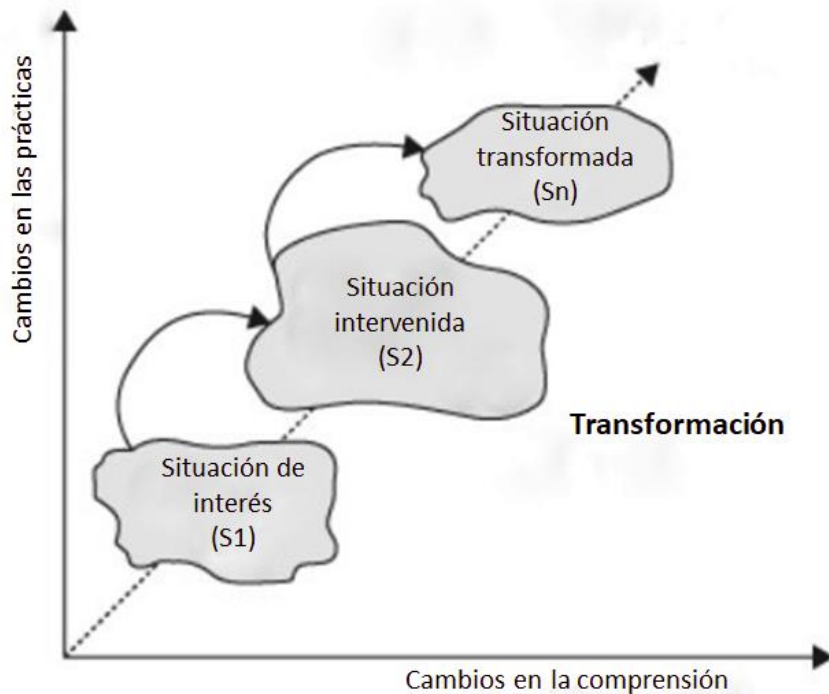
4.3 Indagación sistémica

La indagación sistémica (IS) se compone de 4 elementos primordiales (Ison, 2017), a saber:

- **Situación de interés:** Situación a intervenir con el fin de encontrar posibles alternativas de mejora. El alcance de la situación de interés será definido a partir de las distintas visiones de mundo que interactúan en el caso, delimitando así un entorno viable para la acción.
- **Practicantes:** Grupo de personas actoras que guían la búsqueda de acuerdos y acciones para intervenir la situación de interés, y que a la vez son aprendices conscientes de la situación de interés y su influencia sobre sí mismos.
- **Marco de trabajo:** Conjunto de teorías y prácticas que fundamentan e informan las acciones que se decidan realizar en el contexto de la situación de interés.
- **Métodos y técnicas:** Conjunto de herramientas conceptuales y materiales disponibles a partir del marco de trabajo elegido. El mismo contiene los instrumentos que materializan las acciones de intervención en la situación de interés.

Es importante resaltar la relevancia de la acción como práctica fundamentada en la teoría robusta (Reynolds & Howell, 2010) y el ejercicio reflexivo sobre la situación de interés, es decir, a medida que se implementan acciones para el cambio de la misma, se hace un ejercicio de abstracción (monitoreo y seguimiento) para validar el rumbo que la situación adquiere una vez hecha la intervención, procediendo posteriormente a reiniciar un ciclo para una nueva IS. La siguiente imagen muestra el proceso de IS a lo largo del tiempo.

Ilustración 3. Proceso de la Indagación sistémica



Fuente: Ison (2017)

Así, la IS reconoce que, la intervención mediante acciones concertadas modifica la situación de interés; dicha transformación propicia cambios en la comprensión de actores involucrados y en sus prácticas para atender el caso. Es precisamente esta naturaleza cíclica de la IS la que justifica su implementación en el caso de la UNED, ya que la transformación digital constituye una situación de interés cambiante y compleja, donde para su orquestación intervendrán diversos actores, con perspectivas distintas en pro de acciones concertadas que propongan resoluciones conducentes a nuevas situaciones mejoradas, pero cuya naturaleza igualmente compleja, requerirá de nuevas acciones para la gestión de su cambio.

A continuación, se amplía la naturaleza y posible implementación concreta de dicho ciclo, particularmente para el caso de la transformación digital de la UNED.

4.4 Ciclo de Indagación Sistémica

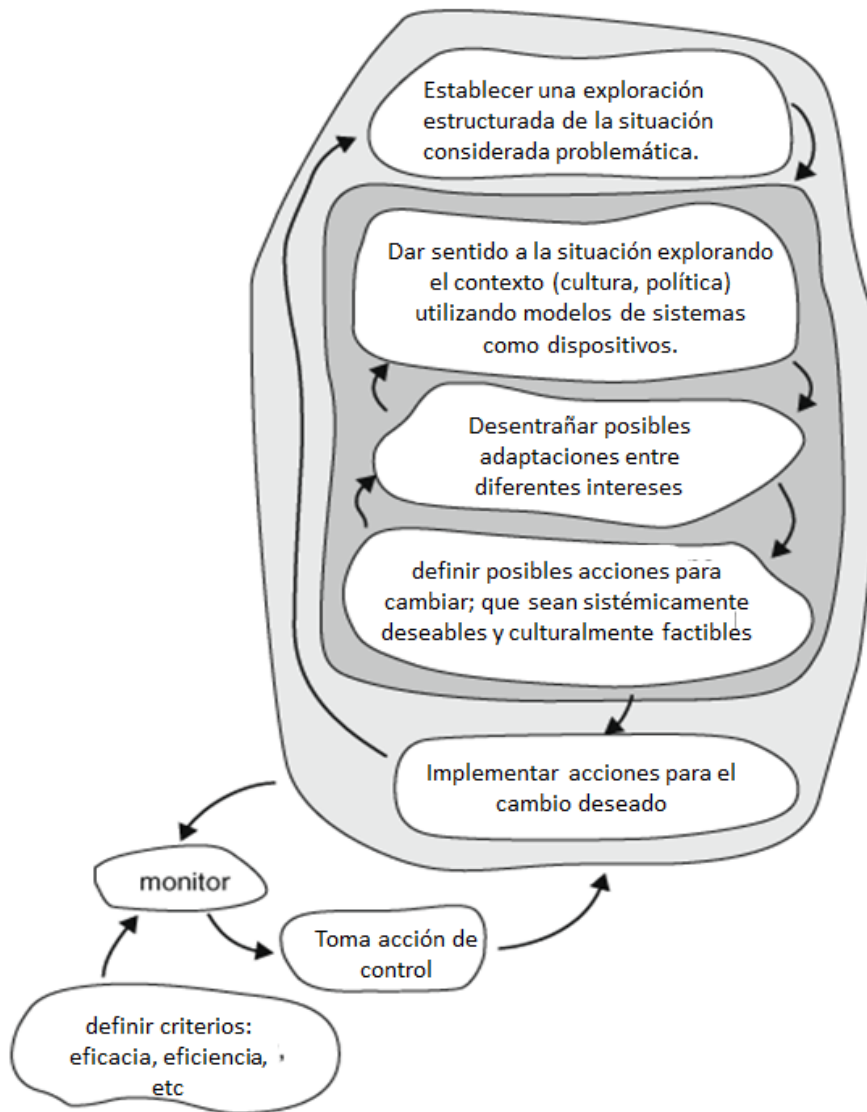
Checkland & Poulter (2010) señalan que la IS es una vía para aprender acerca de nuestro recorrido en el flujo de la cotidianidad y las situaciones que la integran, especialmente si éstas se presentan como problemáticas y requieren de acciones de mejora prontas y atinentes al contexto. Ahora bien, dado que los componentes

de la IS son relativamente amplios, para materializar su despliegue se sugieren los siguientes pasos:

- **Exploración estructurada de la situación de interés:** Desde el marco de trabajo seleccionado para la IS, así como los métodos y técnicas disponibles dado dicho marco, las personas involucradas exploran la situación percibida como problemática para darle sentido a la misma y comprender su complejidad.
- **Búsqueda de estrategias concertadas de atención y adaptación a la situación de interés:** Mediante herramientas propias del marco y métodos provistos, se generan espacios de diálogo y concertación para diseñar estrategias para intervenir la situación de interés.
- **Definición de acciones deseables y factibles:** Desde la participación de las personas involucradas se decide, siempre dentro del marco y métodos elegidos, las acciones deseables y culturalmente factibles para atender la situación de interés.
- **Implementación de acciones:** Proceso mediante el cual se ejecuta las acciones acordadas para la intervención de la situación de interés.
- **Monitoreo y control:** A partir de los criterios, por ejemplo, de eficacia, efectividad o eficiencia, que las personas involucradas definan para la intervención, se brinda seguimiento al cambio propiciado mediante mecanismos de monitoreo y control.

Estos cinco pasos constituyen los elementos del ciclo de indagación sistémica, el cual, continuará como parte del flujo natural de la relación entre las personas participantes y la situación de interés. El cambio emerge tanto en la comprensión y comportamiento de las personas involucradas como en la situación atendida. La siguiente figura muestra los pasos de manera gráfica para una mejor comprensión:

Ilustración 4. Ciclo de la Indagación sistémica



Fuente: Ison (2017)

Así, se entenderá el ciclo de indagación sistémica como una meta-plataforma que brinda la posibilidad de abstracción de la situación de interés, para elegir los marcos de trabajo, métodos y actores viables más propicios para guiar el cambio (transformación) hacia la ruta deseada. Las personas responsables se reconocen igualmente como participantes de la IS, y, por ende, validan, en conjunto con actores involucrados, la pertinencia de sus elecciones conforme al cambio dado, para así estimar si el propósito y la ruta deseados se mantienen conforme a lo esperado, o bien, es necesario hacer ajustes en alguno de los elementos del CIS.

4.5 El Ciclo de Indagación Sistémica en la UNED

A diferencia de otras metodologías, la Indagación sistémica no omite los alcances o afectaciones negativas que pueda tener sobre las poblaciones meta; por el contrario, las valora en conjunto con las poblaciones meta y las integra en el proceso continuo de aprendizaje.

Dentro de esta propuesta, la UNED es vista como un conglomerado de sistemas que interactúan y se influyen mutuamente, de manera permanente.

a. Trabajo en Red

Al ser esta iniciativa parte de los proyectos Consolidados de Rectoría, se ha utilizado el trabajo en red como estrategia para construir colectivamente más allá de las posibilidades que permite la estructura vertical y centrada en departamentos, que utiliza la institución en este momento.

De esta forma se ha ido consolidando un mecanismo de participación alternativo; constituido -de momento- por tres tipos de grupos de personas practicantes:

- El primero de ellos, trabaja desde hace más de un año, está conformado por 17 personas que sostienen reuniones periódicas. Ha construido el modelo de transformación digital, identificado elementos clave para avanzar en cada uno de los ecosistemas que componen dicho modelo. Este grupo constituye una red de apoyo y validación al trabajo que se desarrolla en otros grupos por proceder de diferentes áreas (investigación, planificación, docencia, sedes universitarias) de la universidad.
- Un segundo grupo se ha organizado para el desarrollo de tareas o productos específicos, como es el caso de la redacción de esta propuesta. Este grupo integró personas del grupo de apoyo y otros funcionarios de la UNED que resultaron claves para la tarea.
- El tercer grupo es el que se ha denominado el grupo catalizador (o equipo ejecutor de la propuesta). Este tiene como tarea hacer posible la ejecución de la propuesta y guiar el rumbo de ésta. Idealmente, estará compuesto por un pequeño grupo de personas base que entregarán una mayor cantidad de tiempo al proyecto, y que tendrá comunicación y vinculación directa con el Rector como cabeza de la organización. A este grupo se le sumarán personas del grupo de apoyo en diferentes momentos del desarrollo de proyectos

específicos, quienes entrarán y saldrán, según su disposición de tiempo, interés y habilidades.

Estos grupos son interdisciplinarios, interdepartamentales, asumen tareas -de manera extra-laboral y ad honorem- de revisión documental, reflexión y construcción colaborativa; y se ha aventurado a trabajar con el ciclo de indagación sistémica.

De esta forma se integran visiones de diferentes profesiones, tales como: ingeniería en sistemas, sociología, psicología, comunicación, administración, bibliotecología, planificación, entre otros; quienes trabajan en centros universitarios, escuelas, laboratorios, centros de investigación, direcciones, programas y rectoría.

b. Roles del equipo catalizador

A diferencia de otros modelos de Transformación Digital, este equipo de personas practicantes buscará que las especialidades tecnología y datos, procesos y marketing y nuevos negocios, se desarrollen en el funcionariado, identificando y acompañando el desarrollo de nuevos líderes en esas áreas y concentrando sus esfuerzos en liderar el cambio de pensamiento y en catapultar el cambio.

Se centrará entonces en un conocimiento generalizado de los cuatro ecosistemas del modelo y en el desarrollo de habilidades para el desarrollo de proyectos.

Algunas de las tareas de este equipo son:

- Velar por que los proyectos estén dirigidos a mejorar y fortalecer los servicios para las personas estudiantes.
- Promover estrategias para el desarrollo de capacidades tanto en estudiantes como en funcionarios en temas que son transversales al proceso, tales como: liderazgo transformacional, prospectiva, indagación sistémica, y entre otras dirigidas a los colaboradores de la Universidad.
- Movilizar recursos para la instrumentalización de estudiantes y funcionarios en herramientas requeridas para el acceso y participación activa en el proceso de transformación.

c. Una propuesta de etapas anacrónicas para la formulación de un proyecto

Las siguientes acciones se conciben como etapas anacrónicas ya que no siguen necesariamente un orden cronológico. Una de las características más importantes del ciclo de investigación sistémica es que precisamente no se compromete a seguir órdenes lineales, o a utilizar determinadas técnicas o marcos, ya que estos se conciben únicamente como herramientas de trabajo. Esto permite que los equipos de personas responsables de las propuestas ensamblen, cuestionen y rediseñen sus propuestas en función del contexto.

De hecho, una etapa podría suceder más de una vez dentro de una propuesta, sin que constituya una repetición ya que, desde una concepción sistémica al realizarse una intervención, se generan repercusiones en todos los sistemas que componen la Universidad (cultural, económico, técnico, etc).

i. El Reinicio-mental o Mind-reset:

La percepción del equipo que ha venido desarrollando esta propuesta, es que como institución “hemos perdido el foco”, hemos olvidado quiénes son nuestra razón de ser: las y los estudiantes.

Por ello se concibe que uno de los pilares del trabajo es realizar un “mind-reset” o un “reinicio mental” apelando a nuestra memoria histórica, y reubicando el trabajo en la razón constitutiva de la Universidad.

El mind-reset ubica al estudiante en el centro de la labor institucional, la origina y le da sentido. Consecuentemente, el equipo catalizador de esta iniciativa se coloca al servicio del estudiantado. A partir de esta premisa se puede analizar y valorar la coherencia de cualquier propuesta institucional, (estratégica, normativa o ejecutiva) incluido, incluso, su marco estratégico.

Los y las estudiantes están presentes en todos los ciclos de esta propuesta, a excepción del puntapié. No solo se le considera centro de la acción universitaria, sino fuente de conocimiento y de legitimación del trabajo que se va realizando.

ii. Selección de la Situación de Interés:

La definición de la situación de interés se realizará con los estudiantes, para lo cual, se buscará contar con representatividad de los diferentes perfiles y/o poblaciones estudiantiles.

- *Identificación desde las y los estudiantes:* Es determinante que se reflejen las necesidades más sentidas o las situaciones de interés de la mayoría del estudiantado en un determinado momento, y entenderse que, aunque una consulta se realice con la misma población, un año después, las necesidades no solo es posible que hayan cambiado, sino que es deseable que así haya sucedido.

Las herramientas que se utilicen en esta etapa deben favorecer la participación activa de los estudiantes, fortaleciendo el equilibrio entre géneros, edades, condición socioeconómica, entre otros. Esto conlleva a la investigación constante del estudiantado para contar con caracterizaciones actualizadas y confiables.

- *Integración de otros actores interesados y de interés:* En conjunto con las y los estudiantes se identifican actores de interés vinculados a su situación, ya sea a su definición o a la solución que buscará desarrollarse. Estos pueden estar ubicados a nivel comunitario, institucional, nacional o internacional.

Dentro de los actores clave se identifican tanto a quienes pueden ejercer un rol tanto de promotores como de detractores de la construcción de un escenario de solución a su necesidad o tema de interés.

Integrar una gran variedad de actores interesados da la posibilidad de ver la situación de interés desde múltiples aristas. Los actores incluyen a los tomadores de decisión, diseñadores de productos, líderes de distintas áreas, instituciones, entre otros.

- *El escenario ideal:* Dentro de la situación de interés, se pueden crear uno o varios escenarios ideales, que responden a la necesidad o situación de interés que los estudiantes hayan identificado como prioridad. Si la situación de interés se tratara de una necesidad, el escenario ideal representaría la solución a dicha necesidad.

La construcción del escenario ideal se hace integrando insumos (resultados de sesiones de trabajo, datos, investigaciones, estadísticas, etc.) de los diferentes actores y las instituciones involucradas, y el análisis de las tendencias en la situación de interés a nivel mundial.

iii. Diagnósticos en la situación de interés:

Tomando como insumo el escenario ideal, se realizan diagnósticos en los diferentes ecosistemas del modelo, ubicando las barreras y los recursos no visibles.

Para la identificación de los recursos no visibles, vale la pena utilizar dos preceptos de enfoques de trabajo sistémico en comunidades. El primero procede del Marco de los Capitales Comunitarios (MCC); este enfoque parte de la idea de que toda comunidad, por pobre que sea, cuenta con recursos para hacer frente a sus problemas y que “cuando esos recursos —o activos— se invierten para crear nuevos recursos, se convierten en capitales” (Flora et al 2018).

El segundo se desprende del enfoque de Mejoramiento de Vida, un movimiento que se desarrolló en Japón después de la Segunda Guerra Mundial. Desde este enfoque las personas afectadas por una circunstancia son vistas como potenciales personas autogestionarias, capaces de hacer esfuerzos para resolver su situación desde su propia voluntad, utilizando recursos que están a mano y desarrollando la capacidad de actuar y pensar como grupo (Zúñiga, 2018).

Bajo estos preceptos, es posible generar una nueva lectura de los recursos disponibles a nivel institucional, ya que al realizar los diagnósticos de los ecosistemas (procesos, tecnología, datos, cultura), es posible identificar la naturaleza de las interacciones que se establecen entre estos; la predominancia de unos sobre otros, y las dinámicas que se desarrollan para perpetuar dicha relación, entre los que podrían contar el ocultamiento y naturalización del talento humano y nuevos liderazgos que podrían identificarse como una amenaza al orden jerárquico.

De igual forma en esta etapa se identifican las consecuencias de esas interacciones (nudos en los flujos de la información, retrasos en las tareas, entre otros).

Al contrastar el escenario ideal con los insumos generados en esta etapa, se genera un primer escenario plausible.

iv. El Puntapié: la intervención en la situación de interés:

Llevar el escenario plausible a la práctica, implica diseñar, de manera concertada entre las personas practicantes, nuevas formas de interacción entre diferentes sistemas, que a la vez generen nuevas consecuencias, nuevos estados y resultados. No obstante, debe tenerse claridad de que los sistemas y condiciones que interactúan para generar ese nuevo escenario son dinámicos, vivos, y que, por tanto, no son del todo controlables.

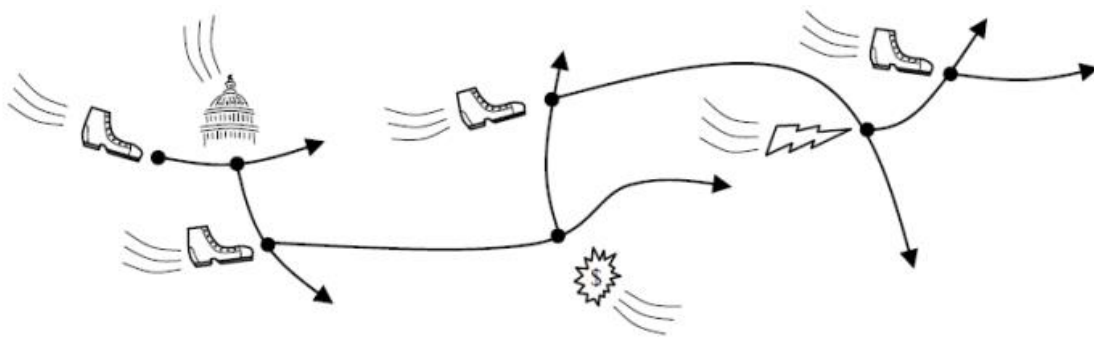
Tal y como reflexiona Johnson (2010), llevar un sistema hacia un escenario proyectado, no es tan simple como dar “una patada” al sistema para que se mueva en la dirección deseada, al contrario, siempre hay reacciones no contempladas ante la intervención en cualquier sistema y, en general, en cualquier situación de interés.

Tomando esto en consideración, en la etapa de diseño de la intervención se propone asumir que:

- El contexto es cambiante y la intervención también debe serlo. La intervención no puede apegarse exclusivamente a planificaciones de largo plazo, por el contrario, debe irse adaptando a los resultados de corto plazo.
- No existe una relación lineal entre la intervención y el escenario plausible. De ahí que se conciba a la intervención como un conjunto de acercamientos a dicho escenario, con resultados de corto plazo, y reajustes constantes para una evolución paulatina hacia la proyección deseada.

Una representación de esos continuos acercamientos se ilustra en la siguiente imagen, en la que cada puntapié representa una intervención dirigida hacia un escenario proyectado, y como la trayectoria no es directa, sino que además es influida por diferentes circunstancias que la rodean.

Ilustración 5. Representación de la Etapa de diseño de la intervención



Fuente: Johnson (2010).

En esta etapa se eligen, diseñan o adaptan diferentes metodologías -entre las que pueden figurar las ágiles- para hacer viable el escenario plausible.

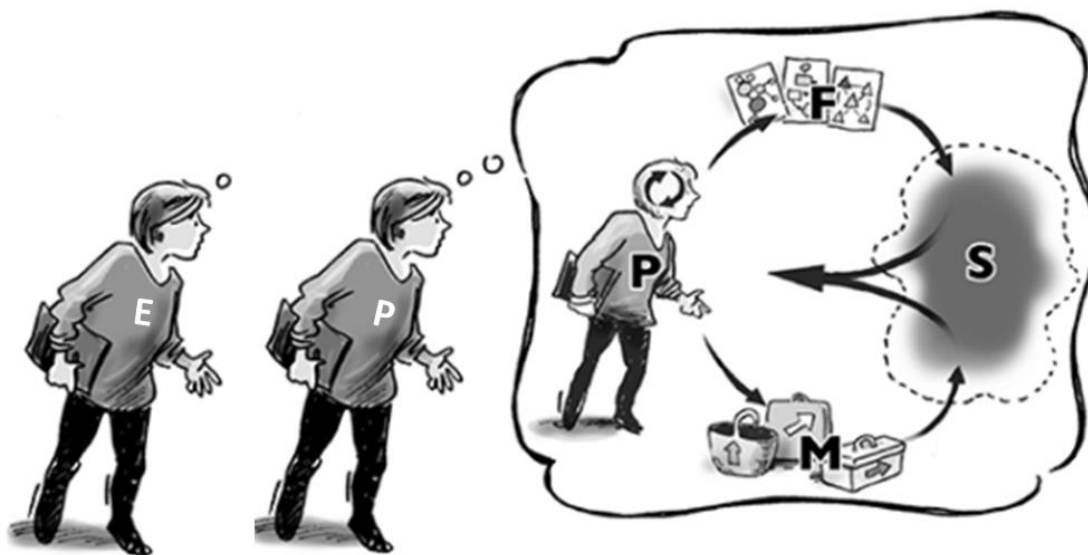
v. Sesiones de seguimiento y monitoreo:

Como se mencionó previamente, la intervención que se realiza en la situación de interés se orienta a generar resultados de corto plazo que permita hacer modificaciones también en el corto plazo. De igual forma, se realizarán sesiones de seguimiento.

Las sesiones de abstracción permiten a las personas responsables hacer un análisis de su participación en la situación de interés (contemplando la intervención, las consecuencias positivas, acertadas y negativas, entre otros elementos) y en caso de ser necesario replantear no solo el escenario plausible, sino la intervención.

La siguiente imagen ilustra lo que se espera de una sesión de seguimiento, la persona con la letra E es el Estudiante, y la persona con la letra P es la persona practicante que en este caso se trata más bien del equipo catalizador.

Ilustración 6. Escenario esperado en una sesión de seguimiento



Fuente: Ison (2010).

Tanto el estudiante como el equipo catalizador observan la intervención que han realizado en equipo sobre la situación de interés (S) haciendo uso de marcos de trabajo (F) y de diversas metodologías (M), y a su vez cómo esta situación les influye pudiendo tomar decisiones al respecto.

Este ejercicio, brinda al equipo la posibilidad de asumir una postura responsable frente a la influencia que ejerce sobre la situación de interés, y a su vez reconocer éticamente cuanto le impacta dicha situación su percepción, juicio y acciones.

V. Retos y Requerimientos

5.1 Retos

a. Cultura organizacional

La transformación digital impacta tanto los procesos y las tecnologías utilizadas, como la cultura organizacional de la UNED. Es necesario que la propuesta de transformación se socialice y participe al personal de las diferentes dependencias involucradas en las distintas etapas, con el objetivo de minimizar la resistencia al cambio y el miedo a modificar los hábitos y costumbres, de forma que se proyecte como una oportunidad para adquirir nuevas experiencias, propiciando el crecimiento tanto personal como profesional.

Se debe minimizar la incertidumbre que conlleva el cambio y propiciar la seguridad en todas las personas que se ven implicadas y por ello, impulsar las competencias digitales es de suma importancia para que la transformación sea exitosa. El talento digital tanto en el personal que se recluta, como en el que ya se cuenta, mediante formación y capacitación, facilita el proceso.

Otro tema vital es fomentar el liderazgo, a partir del cual se identifican personas clave que se desempeñarán como agentes del cambio, que se apropien de las nuevas formas de operar, que estén convencidos de las ventajas de la transformación y que motiven al resto. Sin olvidar, la participación activa de las autoridades y su acompañamiento en el proceso.

b. Procesos y normativa institucional

La transformación digital no solo consiste en la mediación tecnológica de los procesos. Debe innovarse profunda y radicalmente la forma en que se trabaja, incluso cómo se piensa o se concibe el trabajo. Las acciones disruptivas en momentos tan complejos y de incertidumbre deben orientarse a la razón de ser de la Universidad, bajo parámetros de eficiencia, calidad, pertinencia e inclusión.

La UNED debe garantizar al estudiantado el acceso a los servicios universitarios en cualquier momento y desde cualquier lugar. El trabajo en islas debe evolucionar a procesos institucionales integrados y claramente definidos, tanto en las actividades que involucran como en sus responsables y dicha evolución debe partir de un mapeo completo de procesos institucionales, el cual debe abordarse con urgencia.

Tanto para los procesos por implementarse, como con las decisiones y prioridades, las líneas de comunicación deben estar abiertas y ser transparentes en cuanto al progreso, los resultados, los efectos y las limitaciones.

La toma de decisiones y definición de prioridades también debe realizarse de forma integral y considerar las modificaciones que correspondan a la normativa institucional: la evolución de los procesos no debe verse limitada o entorpecida por la normativa vigente, al contrario, la normativa también debe evolucionar en la medida en que la legalidad lo permita, de forma que contemple los ajustes necesarios para garantizar una adecuada regulación bajo nuevos escenarios, además de buscarse mecanismo más ágiles para lograr la aprobación de lo que se proponga.

5.2 Requerimientos

a. Respaldo y compromiso de las autoridades

Para que la estrategia de transformación digital se ejecute en un plazo razonable, el respaldo de las autoridades es clave.

Se debe comprender la dimensión de lo que implica una transformación digital, pues podría llegar a generar cambios radicales inclusive en su propósito. Este proceso permea a todas las personas que laboran en la institución, y cada uno de los procesos, por lo que las autoridades deben permitir que mediante los avances que se vayan realizando, según la metodología que se propuso, se posibilite:

- La participación de personas funcionarias en estos procesos de indagación sistémica y de construcción colaborativa.
- Aceptar nuevas dinámicas de trabajo, en donde cambian los roles tradicionales de jefaturas y colaboradores para una única dependencia.
- Cuando se esté desarrollando un proyecto, priorizar por un lapso de tiempo, este proceso ante cualquiera que esté desarrollando la Universidad o -y en caso de ser necesario- que los demás proyectos se alineen a éste, a fin de que los resultados del proyecto se perciban más rápidamente. Esto se realizaría con previa revisión con el Rector.
- Tomar decisiones de manera ágil con el fin de ir viendo los requerimientos según vayan surgiendo.

b. Campaña de sensibilización y comunicación

Dado que la transformación digital irá permeando en las diferentes dependencias y procesos universitarios, la ejecución de una campaña de sensibilización para que todos tengan clara en qué consiste la transformación, sus beneficios, retos y la importancia del trabajo en equipo, es fundamental. Una campaña que tome en cuenta las diferentes audiencias involucradas y que propicie una actitud positiva y participativa, para que el cambio se visualice como una oportunidad y no como una amenaza.

Se requiere, además, desarrollar una buena estrategia de comunicación de forma que se mantenga al tanto a todos los involucrados sobre el avance de las diferentes etapas del proceso de transformación, evitando así especulaciones que pueden generar resistencia, inconformidad y malas actitudes.

c. Conformación de los equipos de trabajo

Se debe conformar de manera formal tanto el equipo que liderará el proyecto de transformación, así como los equipos de trabajo que se vayan requiriendo en cada una de las etapas o fases de ejecución. Esa conformación debe definir las jornadas de tiempo que deberán destinar los integrantes.

También deben establecerse los roles de trabajo y responsabilidades de cada rol, de forma que todos tengan claro lo que se espera de su participación.

d. Capacitaciones y asesoría

La revolución industrial 4.0 exige a las organizaciones capacitar a su personal no solamente en las nuevas tecnologías de información y comunicación que se van incorporando a los procesos, sino también en nuevas formas y dinámicas de trabajo.

Asimismo, se requieren procesos masivos de sensibilización y capacitación a todo el personal con el objetivo de que toda persona que integre la organización se alinee a este proceso de transformación, y esto significa desde el puesto más básico como un misceláneo hasta la figura del Rector.

Se requiere desarrollar nuevas competencias y habilidades en muchos puestos, tanto profesionales como administrativos de manera que se pueda producir con mayor eficiencia y eficacia.

Un énfasis particular de las capacitaciones se requerirá para los mandos medios y autoridades de la institución, quienes deben ser parte protagónica de esta transformación. Se requiere sensibilizar en ese liderazgo transformacional que motive al personal, que promueva el trabajo en equipo y que sea empático con su personal.

Y finalmente, capacitaciones más especializadas a las personas que se convertirán en esos agentes de cambio que contribuirán a que los cambios en los procesos, en las nuevas tecnologías y en las nuevas decisiones que incidirán directamente con el propósito institucional.

Asimismo, y en diferentes partes del proceso, sería muy valioso que tanto el equipo líder como las mismas autoridades cuenten con un acompañamiento o asesoramiento de personas expertas en este gran mundo de la transformación digital.

Al final de este documento se anexan algunas cotizaciones que se han recibido de empresas expertas en transformación digital y que se podrían considerar para alguna fase de este proceso.

e. Recursos e inversión económica

Los recursos necesarios para lograr la transformación digital de la universidad se pueden agrupar en las siguientes categorías:

- **Personas:** desde las personas que conformarán el equipo del proyecto de transformación digital a las personas de diversas dependencias que se verán involucradas en fases específicas de su ejecución.
- **Conocimiento:** tan importante es el conocimiento que se necesita adquirir como el conocimiento con el que ya se cuenta (experiencia).

Se requiere capacitación para adquirir conocimientos en procesos de transformación digital y superar la brecha digital, así como estrategias para que la experiencia la adquieran todos los actores.

- **Software y Hardware:** que apoye tanto la estrategia de transformación digital como los procesos que se pretenden transformar.

Todas las categorías al final se traducen en recursos económicos que son invertidos en el pago de salarios, pago de servicios y compra de insumos según corresponda. Así las cosas, la participación de las autoridades, la conformación del equipo de trabajo que liderará el proyecto y los equipos necesarios para las diferentes fases o etapas, así como la campaña de sensibilización y comunicación, se pueden asumir con personal actual de la UNED, con lo cual el costo se determina a partir de la cantidad de personas que serán necesarias para llevar a cabo las actividades del proyecto, su puesto y el tiempo que demorarán las mismas participando con lo que les atañe.

Para el desarrollo de las capacitaciones, así como el eventual acompañamiento de expertos, se puede recurrir a una empresa o bien realizar la contratación específica y temporal de profesionales en el área.

En cuanto a insumos tecnológicos, al valerse principalmente de personal de planta de la UNED, se parte de la premisa que cada quien cuenta con su equipo para el desarrollo de las actividades que les asignan.

Respecto a software y hardware que apoyen los procesos y áreas que abarcará la transformación digital, será hasta que se definan las prioridades, etapas y se tengan claros los objetivos que se pueda estimar la inversión económica necesaria, en caso de que las metas no puedan ser alcanzadas con el aprovisionamiento actual con el que cuenta la universidad

No obstante, en el anexo 2 de esta propuesta, se adjuntan algunas cotizaciones que se recibieron sobre asesoría en el proceso de implementación de la TD y algunas capacitaciones.

VI. Anexos

Anexo 1: Resultados del trabajo de los Ecosistemas

Presentaciones de los ecosistemas sobre barreras y acciones para cada variable estratégica identificada en cada uno de los ecosistemas.



Ecosistema Cultura
organizacional.pdf



Ecosistema
Digital.pdf



Ecosistema
Experiencia del usuario

VII. Referencias bibliográficas

Agencia EFE. (2020/21/10) WEF: tras pandemia, el trabajo automatizado alcanzará al humano en el 2025. Gestión. Recuperado en: <https://gestion.pe/economia/wef-tras-pandemia-el-trabajo-automatizado-alcanzara-al-humano-en-el-2025-noticia/?ref=gesr>

Ballester Molina, M. (s.f.). *¿Qué es la Transformación Digital?* Recuperado el 5 de mayo de 2021, de Clavei: <https://www.clavei.es/que-es/transformacion-digital/?hsCtaTracking=1ca3398d-5f95-4a73-aa8c-f43b5096acb4%7Cebb38efd-3572-4ab2-90ff-c82387fab026#ebook>

Checkland, P., & Poulter, J. (2010). *Soft Systems Methodology*. In M. Reynolds & S. Holwell (Eds.), *Systems Approaches to Managing Change: A Practical Guide*. London: Springer.

Destino Negocio (2021). *¿Qué es la Cuarta Revolución Industrial?* Recuperado en: <https://destinonegocio.com/mx/gestion-mx/que-es-la-cuarta-revolucion-industrial/>

Flora, C; Flora, J; Gasteyer, S. (2018). *Community Capitals and the Rural Landscape*. Nueva York, Estados Unidos. 469 p.

Fuente, O. (24 de enero de 2018). *¿Qué es la Transformación Digital y cómo crear Digital Business?* Recuperado el 5 de mayo de 2021, de IEBS, Innovation & Entrepreneurship Business School: <https://www.iebschool.com/blog/que-es-transformacion-digital-business/>

Godet, M. y Durance, P. (2011). *La prospectiva estratégica para las empresas y los territorios*. Recuperado de https://www.ceplan.gob.pe/wp-content/uploads/files/Documentos/prospectiva_estrategica_dunod-unesco.pdf

González, C. y Azofeifa, J. (2020). *Estudio prospectivo de la oferta académica de la UNED. Análisis de tendencias y escenarios. Informe de investigación. Documento CIEI-029-2020. UNED-CIEI.*

González y Azofeifa (2021). *Resultados Estudio prospectivo de la oferta académica de la UNED. Análisis de tendencias y escenarios. Informe de investigación. [Diapositiva de PowerPoint]. Presentación en el Consejo Universitario UNED, Costa Rica.*

Ison, R. (2017). *Systems Practice: How to Act in situations of uncertainty and complexity in a climate-change world*. London: Springer.

Johnson, Jeffrey (2010). The future of the social sciences and humanities in the science of complex systems. *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, 23(2) pp. 115–134.

Kawasaki, G. (2016). *El arte de empezar 2.0*. DEUSTO.

Micitt. 2018. Estrategia de Transformación Digital hacia la Costa Rica del Bicentenario 4.0 2018-2022.

Microsoft. 2021. La próxima gran disrupción es el trabajo híbrido: ¿estamos preparados? Recuperado en: https://www.microsoft.com/en-us/worklab/work-trend-index/hybrid-work?ocid=eml_pg266450_gdc_comm_dt&mkt_tok=MTU3LUdRRS0zODIAAAF82v1mds4y_wd-ga6tTAFhLTNG3suZLKu9gKmjKQGNm9GkAL68Kd8QIHJusMHNobDzSRqzANk6fAkdAnGduQ3GXOimbkRPzgUDzSKRT52trYhayBwdzFzVcDM

Power Data. (15 de febrero de 2016). *¿Qué es la transformación digital y cuáles son sus retos?* Recuperado el 5 de mayo de 2021, de Power Data: <https://blog.powerdata.es/el-valor-de-la-gestion-de-datos/que-es-la-transformacion-digital-y-cuales-son-sus-retos>

Programa Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible (2019). Séptimo Informe del Estado de la Educación Costarricense. Resumen. Recuperado en: <https://estadonacion.or.cr/wp-content/uploads/2019/08/Estado-Educacio%CC%81n-RESUMEN-2019-WEB.pdf>

Reynolds, M., & Holwell, S. (2010). *Systems Approaches to Managing Change: A Practical Guide*. London: Springer.

Spataro, J. (2020). El futuro del trabajo: lo bueno, lo desafiante y lo desconocido. Microsoft. Recuperado en: <https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-365/blog/2020/07/08/future-work-good-challenging-unknown/>

Zúñiga, V. 2018. Enfoque de mejoramiento de vida: Una alternativa de extensión japonesa para el desarrollo rural de países de Latinoamérica (en línea). *Revista Universitaria del Caribe*. 20(1):112-122. Consultado 5 feb. 2021. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/329287704> [Enfoque de mejoramiento](#)

de vida Una alternativa de extension japonesa para el desarrollo rural de p
aises de Latinoamerica