UTEC
Universidad Tecnológica

Plan Director de Transformación Digital de UTEC

Aportes para desplegar la estrategia de capacitación/inducción en la comunidad interna de UTEC

Responsable: Juan Marrero

Corrección de estilo y diseño: Paolo González

Fecha de presentación: abril 2022

1. Introducción

Una universidad que le permita a sus estudiantes alcanzar un título de grado, postgrado o de formación continua mediante un modelo educativo híbrido que garantice la calidad educativa y cuente con reconocimiento a nivel regional y global es, sin dudas, una institución resiliente e innovadora.

Es además, una universidad que cuenta con una estrategia de transformación digital (TD) integral y robusta, que está desarrollando habilidades y mentalidad digital de crecimiento[1] en los distintos públicos objetivos de su comunidad interna. Y que ha avanzado en digitalizar y organizar la información, automatizar y potenciar procesos, para que las personas destinen su tiempo y esfuerzo en diseñar y desarrollar soluciones creativas a problemas complejos.

A continuación se expone el modelo de TD de UTEC y el concepto de Humanidades Digitales, ambos son la base sobre la que se despliega el Plan Director de Transformación Digital de la Universidad.

[1] Elizabeth Solberg, Laura E. M. Traavik, Sut I Wong

1.1 - Sobre la Transformación Digital en la Universidad y el Modelo de TD de UTEC.

Transformación Digital Universitaria.

El contexto generado por la situación sanitaria es solo un ejemplo de que estamos viviendo en un mundo volátil, incierto, cambiante y ambiguo (VICA[2]), bajo este escenario es clave contar con un modelo universitario que se adapte rápidamente a los cambios, que genere valor a los stakeholder y que atienda las demandas y necesidades sociales, territoriales y de la industria. Un modelo universitario flexible debe estar acompañado de una estrategia de TD integral y esto implica afrontar el desafío de gestionar cambios estructurales y culturales, a nivel organizacional y operacional, y, además elaborar un plan que permita integrar las tecnologías digitales en forma progresiva.

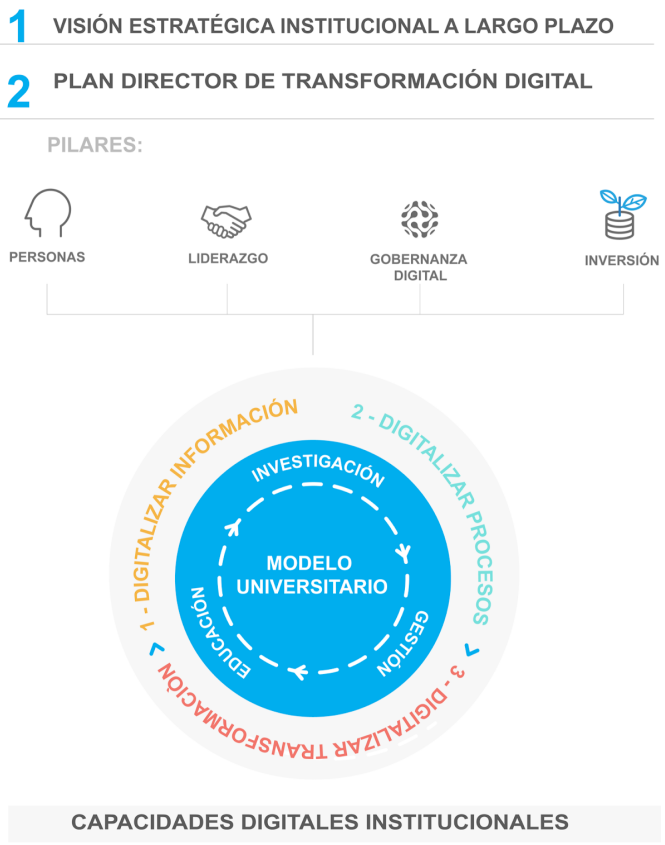


Imagen2.: Componentes de, The Mindset Digital,- framework de transformación digital para educación superior y formación profesional, by Juan Marrero

El punto de partida de esta transformación es definir una visión estratégica institucional a largo plazo y elaborar un plan director que defina el rol de las tecnologías digitales en función de los objetivos institucionales y de las fases de TD (ver fases de TD). A su vez, la Universidad debe construir los pilares sobre los cuales se desarrollará la TD: liderazgo, gobernanza digital, personas e inversión. Desplegar estos pilares es un paso indispensable para transitar por las distintas fases de TD cuyo impacto potencia los **procesos de la universidad**. Son las capacidades digitales las que viabilizan la TD y es por este motivo que son transversales al resto de los componentes.

Características de los pilares y las capacidades digitales

Los cuatro **pilares** son la base para generar el cambio cultural que requiere toda TD.

- Los distintos niveles de **liderazgo** de la institución deben estar alineados y ser co-creadores e impulsar el cambio cultural para asegurar el éxito de la TD.

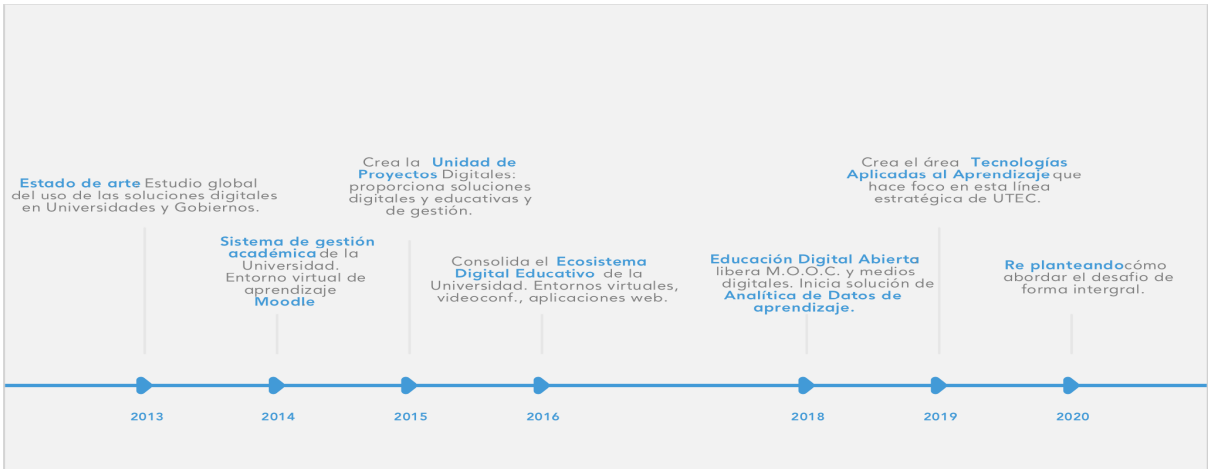
[2] https://www.jisc.ac.uk/guides/digital-strategy-framework-for-university-leaders

- La **gobernanza digital** debe ser descentralizada, atender las necesidades y demandas de los stakeholders, y poner en el centro al actor principal de cada proceso.
- Desarrollar el mindset digital de crecimiento en las **personas** para que se empoderen del proceso de TD, lo lideren e integren las tecnologías digitales a su vida universitaria.
- La **inversión** que requiere la TD implica un cambio en la forma tradicional de distribuir el presupuesto universitario, por ejemplo, privilegiar la incorporación de arquitectura y soluciones digitales flexibles y robustas o crear un campus virtual son definiciones estratégicas necesarias.

Soluciones e infraestructura digital, posibilidad de conectar digitalmente lo físico y lo virtual, estándares de calidad, procedimientos y protocolos para el universo digital, son algunas de las componentes de las **capacidades digitales** con las que debe contar una universidad para desplegar, desarrollar y optimizar la estrategia de TD.

Modelo de TD de UTEC

La Universidad Tecnológica se sumó al desafío de incorporar las tecnologías digitales en los procesos internos desde sus inicios, la siguiente imagen representa alguno de los hitos alcanzados principalmente en el proceso educativo.



Una de las conclusiones del proceso de elaboración del Plan Estratégico 2021 - 2025 y demandas realizadas por la mayoría de los actores que participaron del mismo es que UTEC debe potenciar esta área y colabore con la comunidad local para incluir las tecnologías digitales.

Para dar respuesta a estas necesidades y demandas la Universidad decide crear el Centro de Transformación Digital, al mismo tiempo realiza un proceso de cocreación interno que permite identificar la percepción y rol que deben tener las tecnologías digitales para los distintas comunidades internas de UTEC. Este proceso fue liderado por el Instituto de Diseño de la Universidad Estatal de Arizona, referentes en innovación y transformación digital a nivel global[3].

En base a este proceso, y a los modelos de transformación digital elaborados por

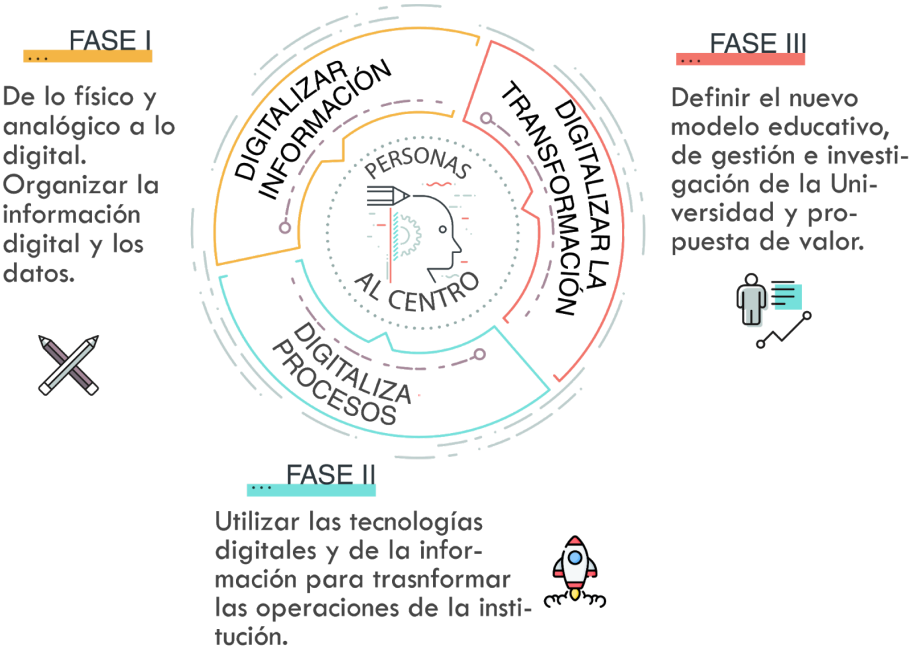
[3] https://www.asu.edu/rankings

EDUCAUSE[4] y SAMR[5], la Universidad realiza su primera definición de transformación digital y la concibe cómo:

*Es el **cambio cultural**, **organizacional y operativo** de una institución, que se produce a través de la integración smart, progresiva y escalonada de las tecnologías digitales en **todos los procesos, funciones y niveles** de la organización*

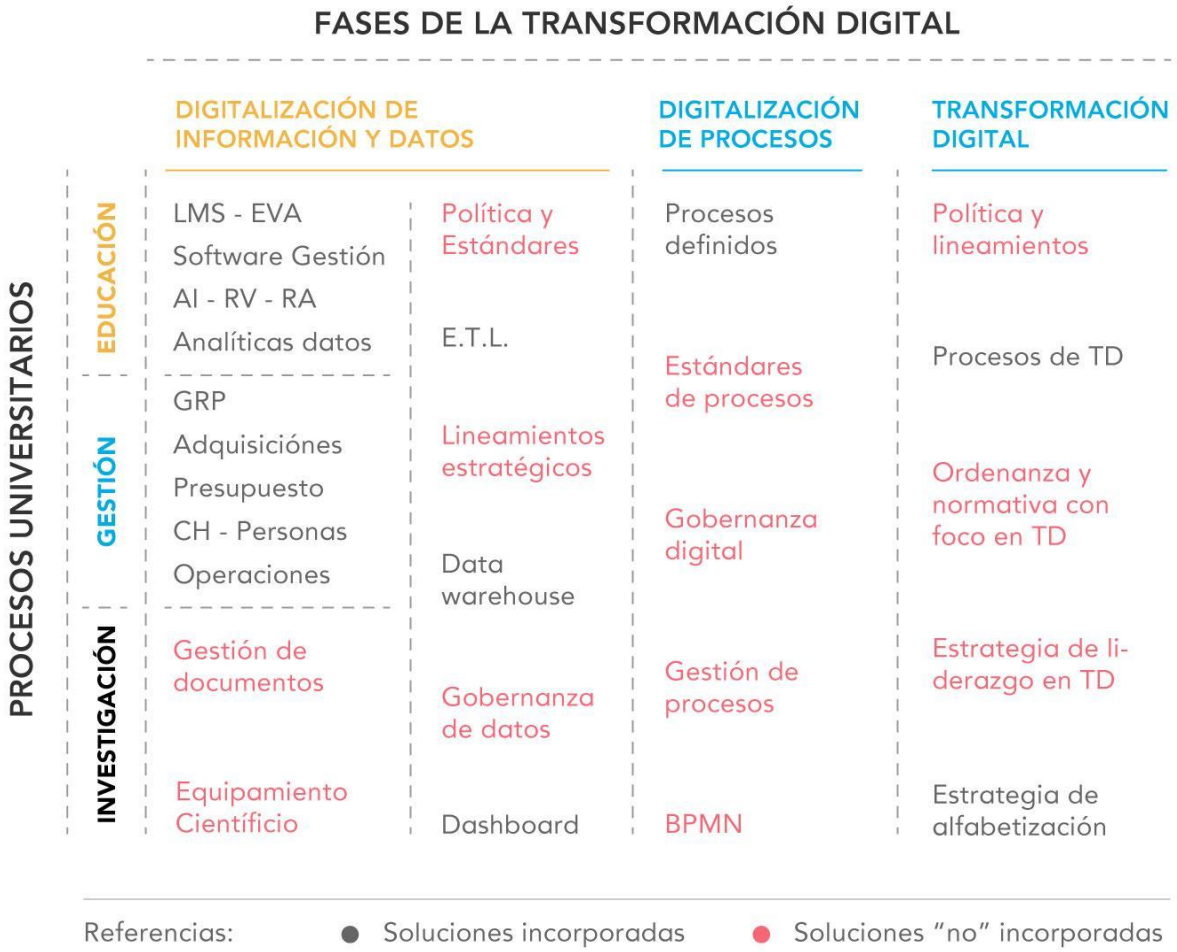
Además crea su propio modelo de Transformación Digital que consta de tres fases:

- ***Fase I -*** **Digitalizar y Organizar información**: donde se analiza de manera reflexiva para qué voy a digitalizar, de qué manera lo puedo realizar, cómo debo organizar los datos para luego utilizarlos.
- ***Fase II -*** **Digitalizar Procesos:** en base al análisis de los datos, procesos y prioridades institucionales, determinar qué se puede automatizar y acelerar.
- ***Fase III -*** **Transformar Digitalmente:** marcos legales, políticas, protocolos, roles y tareas que deben realizar las personas, identificar oportunidades de mejora en los procesos y modelos de la Universidad.



[4] Educause: Digital Transformacion in Higher Education 2020
[5] Modelo SAMR Puentedura

Cada una de esas fases debe integrarse a los principales **procesos universitarios** (educativo, el de gestión y el de investigación), y las áreas internas que sirven de soporte a estos. La siguiente tabla refleja en forma resumida los procesos y servicios universitarios, las fases de la transformación digital y algunas de las capacidades digitales que deben contar las instituciones de educación superior.



1.2 - Sobre Humanidades Digitales.

Las Humanidades Digitales (HD) es un campo de estudio emergente estudia el impacto que se produce al integrar las tecnologías digitales a las metodologías y técnicas que utilizan las disciplinas de la humanidad para crear conocimiento, investigar, producir valor, socializar, etc[6].[7]

[6] https://mitpress.mit.edu/books/digitalhumanities
[7] El siguiente video elaborado por la Universidad de Harvard para el curso Digital Humanities explica el concepto y muestra de que forma varias universidades están trabajando en este campo.

Este nuevo campo ofrece la posibilidad de repensar y rediseñar el mundo en el que vivimos, es un proceso muy complejo en el que deben participar gobiernos, políticos, industrias, instituciones multilaterales, Universidades, sociedades profesionales de todo el mundo, tal como lo indica e incentiva el Manifiesto de Viena Sobre Humanismo Digital[8]

Es evidente que todas las personas que participen de este proceso deben contar con las habilidades digitales necesarias para comprender, planificar y proponer soluciones que aporten a una sociedad más justa, equitativa e igualitaria, de lo contrario el riesgo de incorporar soluciones que atenten contra la vida del ser humano es elevado.

Lo mismo sucede en la Universidad, para avanzar con la transformación digital y desarrollar un modelo universitario que se ajuste a las necesidades regionales/nacionales y demandas de los distintos públicos objetivos, las personas que la integran deben contar con habilidades y mentalidad digital sólida.

Otro aspecto clave que es intrínseco a las universidades y es clave para UTEC es el de generar investigación (aplicada en este caso) sobre la digitalización en las distintas disciplinas de las humanidades.

Mentalidad Digital y el Desarrollo de Personas

La mentalidad o mindset digital de UTEC está asociada a dos dimensiones, una es cómo se perciben las personas o la creencia que tiene sobre sí misma en su capacidad de utilizar y/o desarrollar competencias digitales. La otra dimensión se basa en la creencia de las personas de que el cambio tecnológico está asociado a recursos finitos, por lo que deben competir para adquirirlos, frente la creencia de la abundancia de recursos, donde todos pueden beneficiarse[9]. Integrar estas dos dimensiones permite clasificar las personas en las siguientes categorías:

- **Mentalidad digital fija/expansiva cero**: las personas tenderán a ver su vida profesional finita y que la tecnología digital los reemplazará. Por lo que cuanto más abstracta y compleja sea la estrategia de transformación digital más negativa será su reacción y será compleja su participación.

- **Mentalidad digital fija/suma expansiva:** las personas con esta mentalidad, creen que tienen capacidades limitadas para adquirir habilidades digitales, entienden que la TD presenta una variedad de oportunidades que deben estar abiertos analizarla pero que es un proceso ajeno a ellos.

---

8 https://dighum.ec.tuwien.ac.at/wp-content/uploads/2019/07/Vienna_Manifesto_on_Digital_Humanism_ES.pdf

9 Solberg, E., Traavik, L. E. M., & Wong, S. I. (2020). Digital Mindsets: Recognizing and Leveraging Individual Beliefs for Digital Transformation. *California Management Review*, *62*(4), 105–124. https://doi.org/10.1177/0008125620931839

- **Mentalidad digital de crecimiento/expansiva cero:** las personas consideran que tienen la capacidad de incorporar y desarrollar habilidades digitales, además sacar provecho de la innovación digital. Son proactivas y ven los desafíos como un aprendizaje. También es probable que vean las oportunidades que presenta la transformación digital como una posibilidad de crecimiento individual, por lo que son menos propensos a compartir el conocimiento.

- **Mentalidad digital de crecimiento/suma expansiva**: dadas sus creencias orientadas al crecimiento, es probable que estas personas se vean a sí mismos con la capacidad de aprender y dominar la nueva tecnología y es más probable que busquen los desafíos y los recursos necesarios para lograr estos objetivos. Dadas sus creencias de suma expandible, es probable que vean las oportunidades que presentan las iniciativas de transformación digital como un win-win por lo que fomentarán y acompañarán el proceso.

Cocrear el **mindset digital** con la comunidad interna y externa a UTEC es un aspecto clave en el proceso de transformación digital. Este concepto debe estar en consonancia con la identidad institucional y lineamientos del Centro de Desarrollo de Personas y colaborar en adaptar la cultura y metodología de trabajo, además debe ser comprendido y compartido por la comunidad interna de la Universidad.

A continuación se explica la misión y visión, objetivos estratégicos, pilares, cultura, estructura y metodología de trabajo, y el plan de acción del Centro de Transformación Digital.

2. Centro de Transformación Digital (C.T.D).

2.1 – ¿Qué es el CDT?

Es el espacio que desarrolla y optimiza la transformación digital en los procesos universitarios, para mejorar la eficiencia y efectividad a nivel integral de la Universidad. Para esto diseña e implementa estrategias que permitan:

- Digitalizar y organizar información y datos.
- Automatizar, agilizar y agregar valor a los procesos
- Transformar procesos y crear nuevas tareas y formas.

2. 2 – Misión y Visión

La misión del Centro es:

Implementar estrategias e instrumentos para favorecer y asegurar la transformación digital en los procesos de la Universidad e incrementar la eficacia y eficiencia.

Dotar a la comunidad UTEC y a la sociedad en general de habilidades que les permitan desenvolverse en un mundo digitalizado de forma eficiente, segura, confiable y con un alto sentido de la ética.

La visión es:

Posicionar a UTEC como referente de Transformación Digital en la educación universitaria a nivel nacional e internacional.

2. 3 – Objetivos Estratégicos

1. Optimizar la experiencia de aprendizaje digital en las carreras.
2. Generar capacidades en la comunidad en el uso de tecnologías digitales.
3. Integrar el campus físico y virtual, facilitando la comunicación y el uso de recursos para docentes, estudiantes y colaboradores.
4. Evaluar y optimizar los sistemas y procesos de gestión y datos de UTEC.
5. Generar espacios de vinculación entre carreras y con la comunidad que promuevan a la Universidad como agente de cambio en el territorio.
6. Promover el desarrollo e investigación en lo referente a Transformación Digital y Humanidades Digitales

7. Venta de servicios de consultorías y desarrollo relacionados a la transformación digital y educación digital a nivel integral.

2. 4 – Pilares del Centro.

El Centro de Transformación Digital se base en tres grandes pilares:

1. Al Servicio de la UTEC: para crear la **cultura y mentalidad digital** en las personas, para que sean capaces de solucionar problemas e innovar con la tecnología digital como aliada.
2. Co- Creador: es el puente entre las personas y la **tecnología digital,** colabora y facilita su adopción y uso, para que las personas lideren su propia transformación.
3. Espacio Integrador: crea **soluciones digitales** en estrecha relación y colaborativamente con actores internos y externos a la Universidad.

2. 5 – Cultura del CDT.

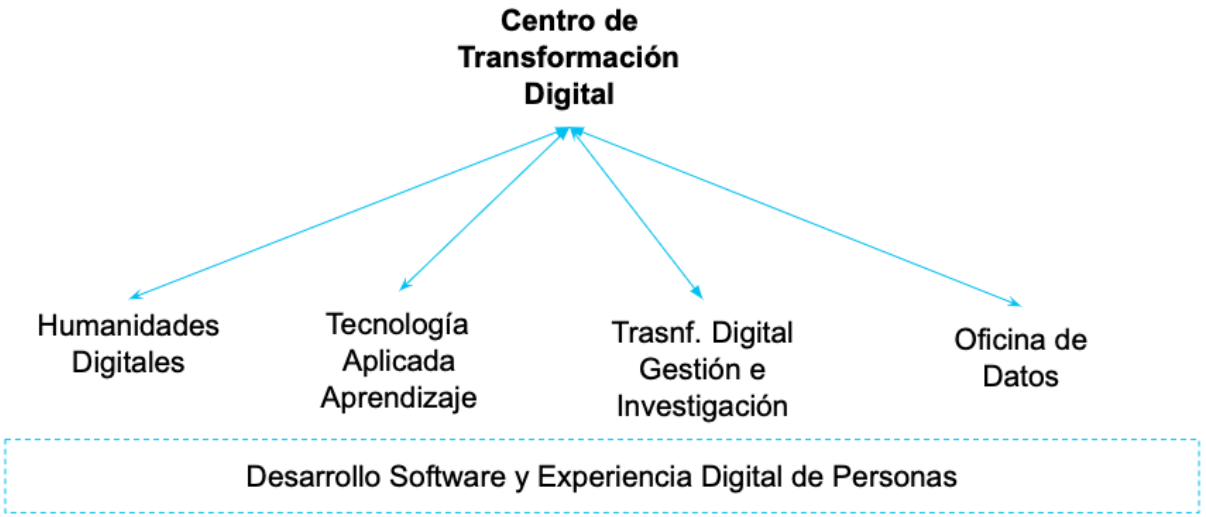
La cultura del CDT se basa en:

- **Las personas al centro:** busca mejorar la experiencia de las personas tomando como base sus necesidades, características y comportamiento en el **mundo digital.**
- **Interactuando con el Mundo:** establece y fortalece redes de contacto con el sector público, privado y académico a nivel nacional e internacional. Para crear conocimientos, investigaciones y **soluciones digitales** que permitan mejorar la calidad de vida a nivel global.
- **Ágil y adaptativo:** Se basa en las metodologías ágiles para diseñar, desarrollar e implantar soluciones, y se adapta a las nuevas demandas y tendencias del mundo digital.
- **Al Servicio de la Sociedad**: Apoya el desarrollo utilizando las **tecnologías digitales y emergentes** como medio para resolver problemas y escenario de la vida. Fomenta la experimentación e investigación de **tecnologías digitales y aplicaciones** para mejorar la calidad vida.

2. 6 – Estructura y Metodología de Trabajo

2.6.1 Estructura Organizacional del CTD.

El CDT estará integrado por las áreas de Humanidades Digitales, Tecnología Aplicada al Aprendizaje, Transformación Digital en la Gestión e Investigación y Oficina de gestión de Datos; cada una de las áreas tendrá un responsable que reportará al Director del Centro.



Esquema 2. Estructura del Centro de Transformación Digital

Humanidades Digitales

Sus principales cometidos son

- Crear programas de formación para desarrollar habilidades y mentalidad digital, en la comunidad interna y externa de UTEC.
- Crear e impulsar espacios de vinculación entre carreras y la comunidad (Organizaciones de la sociedad civil, Gobierno, MiPymes, etc) que promuevan a la Universidad como agente de cambio en el territorio.
- Desarrollar líneas de investigación relacionadas a las distintas disciplinas de la humanidad y las tecnologías digitales.

Transformación Digital Institucional.

El área Tecnología Aplicada al Aprendizaje, Transformación Digital en la Gestión e Investigación y la Oficina de Datos son la base para **La Transformación Digital Institucional,** sus principales cometidos son:

Área Transformación Digital en Educación (TAA)

- Optimizar la experiencia de aprendizaje digital en las carreras.
- Integrar el campus físico y virtual, facilitando la comunicación y el uso de recursos para docentes, estudiantes y colaboradores.
- Evaluar y optimizar el sistema de gestión educativa de la Universidad.
- Coordinar y liderar iniciativas, proyectos y actividades, relacionados a las tecnologías y transformación digital en los procesos educativos.
- Proponer modificaciones a la normativa vigente en pro que se adapte a las transformaciones realizadas en los procesos y subprocesos.

Área Transformación en Gestión e Investigación.

- Establecer los lineamientos y criterios para digitalizar y automatizar los procesos de gestión e investigación de la universidad.
- Coordinar y fomentar los proyectos de UTEC relacionados con las distintas áreas relacionadas con la transformación digital (digitalización, automatización, transformación).
- Optimizar los sistemas de gestión e investigación de la Universidad acorde a los lineamientos y criterios institucionales.
- Promover el desarrollo de trabajos y proyectos para fomentar la transformación digital en las distintas regiones donde se encuentra UTEC y públicos objetivos.
- Proponer modificaciones a la normativa vigente en pro que se adapte a las transformaciones realizadas en los procesos y subprocesos.

Oficina de Gestión de Datos.

- Asegurar la calidad de los datos de UTEC en todas las etapas de su ciclo de vida.
- Promover la cultura de toma de decisiones en base a datos (institución data driven).
- Vincular las políticas y protocolos de datos de UTEC con soluciones digitales y el uso de datos.
- Implantar soluciones para monitorear y visualizar datos.

- Elaborar y proponer la política de gestión y manejo de datos de UTEC.
- Coordinar, liderar iniciativas, proyectos y programas en pro de fomentar la gestión de datos y el uso de los datos en las distintas regiones donde se encuentra UTEC y públicos objetivos.

Área Transversal- Desarrollo de Software y Experiencia Digital de las personas

- Optimizar la performance técnica y experiencia de usuario en los entornos virtuales educativos, gestión e investigación de la Universidad.
- Generar criterios y lineamientos para estandarizar los procesos de diseño y desarrollo Contemplar las políticas y protocolos de datos de UTEC en los procesos de diseño y desarrollo.
- Contemplar los estándares de calidad y tendencias internacionales para el diseño y desarrollo de soluciones digitales.
- Promover el trabajo colaborativo, involucrar a clientes internos y externos de la institución en las distintas etapas de los procesos diseño y desarrollo.
- Coordinar el desarrollo, mejoras y mantenimiento de los distintos software de la Universidad.

2.6.2 - Metodología y Gobernanza Digital.

Avanzar con la Transformación Digital Institucional implica entre otras cosas, definir lineamientos y políticas en el uso de la tecnología digital para que aseguren el complimiento de los cometidos institucionales vele por la seguridad de las personas, acompañe las tendencias digitales globales y respete los estándares internacionales.

Para elaborar estos lineamientos y políticas es necesario redefinir los procesos de gestión, educación e investigación, con la tecnología digital como aliada e incorporada desde su diseño, es importante tener en cuenta:

- Necesidades y demandas de todos los actores involucrados en los procesos y subprocesos de la Universidad.
- Objetivo institucional que persigue este proceso.
- Grado de digitalización y automatización.

Una vez recabada esta información es posible determinar:

- Identificar qué tareas repetitivas pueden sustituirse con la tecnología y automatizar el flujo del proceso.
- Cómo tratar y almacenar los datos.
- El software a utilizar para digitalizar.

Esta redefinición es eficaz y eficiente si la toma de decisiones se realiza de manera consensuada, donde las distintas partes que intervienen en el proceso aporten según su área de expertise y competencia.

Gobernanza Digital

Es el **C**omité **A**sesor de **T**ransformación **D**igital (CATD) surgen las recomendaciones para la definición de lineamientos y políticas para la TD institucional.

El CATD estará integrado y representado por **Grupos de Trabajo (GT).**

Los GT son el espacio de trabajo donde se codiseñan las estrategias y lineamientos para impulsar la transformación digital Institucional. Son de carácter permanente, tratan temas específicos asociados a las áreas funcionales, proceso y subprocesos de la Universidad. Lo integran referentes (o quien ellos designen) de departamentos académicos, direcciones, centros y unidades.

Los principales cometidos son

- Definir criterios que colaboren con la redefinición de los procesos para digitalizar y automatizar los mismos.
- Elaborar y asegurar el cumplimiento del plan de trabajo anual para transformar digitalmente los procesos internos.
- Aportarán insumos para la definición de políticas, marcos regulatorios, lineamientos y procesos para promover la TD institucional.

Características de los GT

- **Espacio horizontal**, donde la toma de decisiones se realiza tomando en cuenta los objetivos, competencias y prioridades de cada una de las áreas internas que lo integran.
- **Estratégico**, en tanto realiza planificaciones y monitoreo permanente de las acciones
- **Transparente** con la comunidad interna y externa de la Universidad y abierto a recibir propuestas de las mismas.

En esta primera etapa se crearán los siguientes grupos de trabajo:

- Transformación Digital en Educación
- Transformación Digital Gestión Universitaria.
- Transformación Digital Regional y Global.

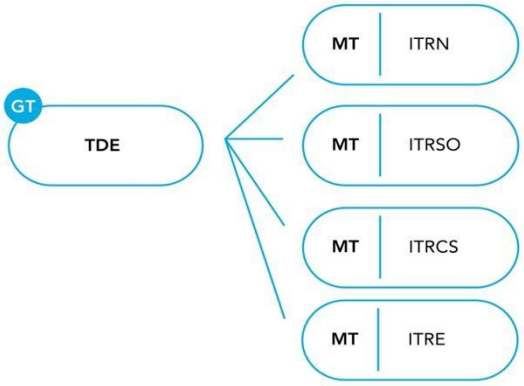
UTEC es una institución que nace por, para y en el interior del país, por lo tanto es necesario ir a las distintas localidades para conversar y conocer las necesidades y demandas de las personas que participan de los procesos. Esta tarea se materializa en las **Mesas de Trabajo:**

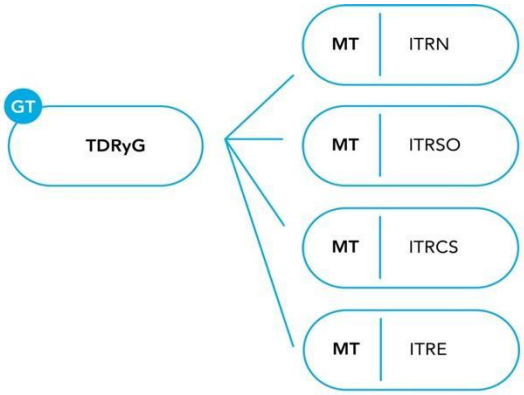
Es el espacio de cocreación en el que participan los referentes locales de cada proceso y subproceso, aportan insumos, detallan necesidades y requerimientos. Además recibirán aportes y propuestas relacionadas a la transformación digital institucional y/o humanidades digitales de colaboradores, docentes, y comunidad externa.

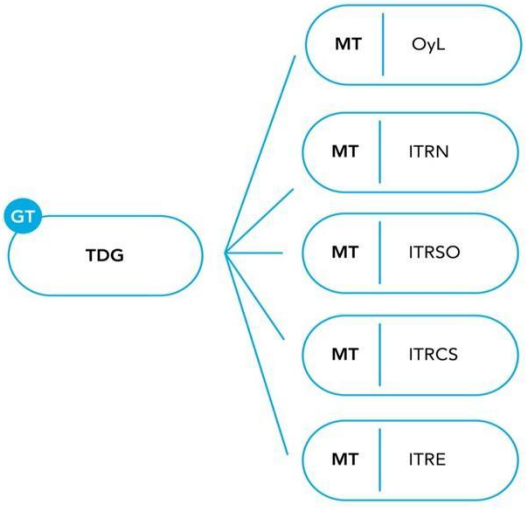
Las Mesas de Trabajo responden y remiten a los Grupos de Trabajo, entre sus cometidos se encuentran:

- Aportar insumos para transformar digitalmente los procesos y subprocesos en los que interviene cada área.
- Ejecutar el plan de transformación digital definido por el grupo de trabajo.
- Resolver temas de carácter operativo y elevar a los grupos de trabajo aquellos temas que excedan a su competencia.
- Recibir, analizar y viabilizar proyectos relacionados al uso de tecnologías y humanidades digitales de la comunidad interna y externa.

Serán los directores y responsables quienes designen los **integrantes de las mesas** en las distintas regiones. Será el referente del CTD de cada mesa quien convoque y elabore el orden del día de las reuniones, actualice la minuta y eleve el tema al grupo de trabajo que corresponda.







TDE: Transformación Digital en Educación
TDG: Transformación Digital Gestión Universitaria.
TDRyG: Transformación Digital Regional y Global.

3. Plan de Acción al 2022.

Para definir las acciones a realizar del CTD se toman en cuenta los lineamientos establecidos en el Plan Estratégico 2021-2025 de UTEC, los avances relacionados a transformación digital en los últimos años y las tendencias internacionales.

A continuación se presentan objetivos de las distintas áreas del centro con sus respectivas metas al 2022

Humanidades Digitales

Objetivo HD 1: desarrollar habilidades en las personas para que puedan desenvolverse en un mundo digitalizado en forma segura.

- **Meta HD 1.1:** desarrollar y ejecutar el programa de ciudadanía digital para estudiantes de UTEC.
- **Meta HD 1.2:** desarrollar y ejecutar el programa de formación para la transformación digital para colaboradores y docentes de UTEC, al menos dos cursos y dos programas.
- **Meta HD 1.3:** desarrollar y ejecutar los programas de formación en habilidades y transformación digital para comunidad externa de UTEC, al menos 6 cursos y 3 programas.

Objetivo HD 2: diseñar y desarrollar el Laboratorio de Humanidades Digitales de UTEC.

- **Meta HD 2.1:** instalar al menos un laboratorio en territorio.
- **Meta HD 2.2:** desarrollar al menos dos proyectos de investigación aplicada en relación a HD.
- **Meta HD 2.3:** realizar al menos dos programas junto a carreras e ITR para resolver problemas sociales en cada una de las regiones.

Transformación Digital Institucional

Objetivo TDI 1: elaborar la política de transformación digital institucional y su reglamentación.

Objetivo TDI 2: convocar, coordinar y liderar Grupos y Mesas de Transformación Digital en el territorio nacional.

- **Meta OTDI 1.1:** crear tres grupos y al menos 2 mesas de trabajo relacionadas a procesos/subprocesos de cada grupo:
    - Modalidad Híbrida
    - Transformación Digital en la Gestión.

- Transformación Digital regional y global.

- **Meta OTDI 1.2:** desarrollar mejoras y definir criterios de digitalización y automatización de al menos 2 procesos de gestión.

Objetivo TDI 2: elaborar la primera versión de política y gestión de datos de UTEC
- **Meta OTDI 2.1:** mapear fuentes de datos institucionales.
- **Meta OTDI 2.2:** análisis de calidad de datos. y estrategias de mejoras.
- **Meta OTDI 2.3:** definir buenas prácticas y políticas de privacidad de datos.

Objetivo TDI 3: implementar acciones y mejoras para potenciar la modalidad híbrida.
- **Meta OTDI 3.1:** fomentar y acompañar a docentes durante la implementación del proceso de experiencias digitales de aprendizaje en sus unidades curriculares.
- **Meta OTDI 3.2:** equipar salones y laboratorios al menos uno por carrera para realizar streaming.
- **Meta OTDI 3.3:** implementar mejoras en las plataformas del ecosistema digital educativo.

Bibliografía

Puentedura, R. R. (2013). SAMR and TPCK: An introduction http://www.hippasus.com/rrpweblog/archives/2013/04/16/SAMRGettingToTransformation.pdf

Marco de Transformación Digital - Educause 2021 https://dx.educause.edu

Marco estratégico para Universidades Líder en Transformación Digital- Digital at the core: 2030 strategy framework for university leaders. JISC https://www.jisc.ac.uk/full-guide/digital-strategy-framework-for-university-leaders

Hacia una transformación digital del sector educativo: aprendizajes de la virtualización de emergencia BID - https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Hacia-una-transformacion-digital-del-sector-educativo-Aprendizajes-de-la-virtualizacion-de-emergencia.pdf

Almaraz Menéndez, F. E., Maz-Machado, A., & López Esteban, C. (2017). Análisis de la transformación digital de las Instituciones de Educación Superior. Un marco de referencia teórico. -https://helvia.uco.es/handle/10396/14462

Redesigning IT Governance for Digital Transformation at North Carolina State University-https://er.educause.edu/articles/2019/3/redesigning-it-governance-for-digital-transformation-at-north-carolina-state-university

Digital strategies in education across OECD countries -Exploring education policies on digital technologies - https://www.oecd.org/education/digital-strategies-in-education-across-oecd-countries-33dd4c26-en.htm