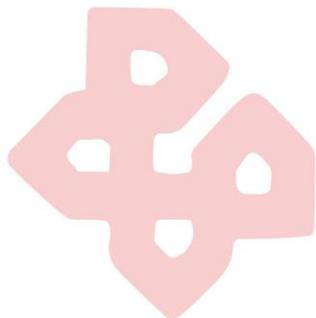


VOL. 27, Nº 2 (Julio, 2023)
ISSN 1138-414X, ISSNe 1989-6395
DOI:10.30827/profesorado.v27i2.23452
Fecha de recepción: 11/12/2021
Fecha de aceptación: 13/09/2022

RETOS ESTRATÉGICOS DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL PARA UNIVERSIDADES ESTATALES. UNA RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA

Strategic challenges of digital transformation for state universities. A university social responsibility



Ricardo Gaete-Quezada
Universidad de Antofagasta, Chile
E-mail: ricardo.gaete@uantof.cl
ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0003-2359-2304>

Resumen:

Actualmente, las sociedades modernas se caracterizan por el uso intensivo de nuevas tecnologías digitales en diferentes esferas de la vida cotidiana, o por el libre acceso a grandes volúmenes de datos disponibles en Internet, entre otros rasgos. Así, un desafío clave para la responsabilidad social universitaria será desempeñar las funciones misionales con mayor pertinencia social, buscando responder a las necesidades y requerimientos sociales del siglo XXI. El objetivo del artículo es analizar los retos estratégicos del proceso de transformación digital de las universidades estatales chilenas, mediante un diseño de investigación cuantitativo se desarrolla un análisis documental de los principales instrumentos de planificación de las instituciones incluidas en el estudio, observándose que la mayoría de las universidades analizadas incorporan parcialmente algunos aspectos para la transformación digital, especialmente aquellos relacionados con la posesión de mayor conocimiento e información para la toma de decisiones institucionales. La principal conclusión es que el nuevo marco normativo de la educación superior chilena y los efectos sociales de la pandemia de covid-19, se convierten en una oportunidad disruptiva para avanzar más



efectivamente en la transformación digital del quehacer universitario con un enfoque sistémico de política pública.

Palabras clave: cambio organizacional; educación superior; planificación estratégica; políticas públicas; tecnologías de la información.

Abstract:

Currently, modern societies are characterized by the intensive use of new digital technologies in different spheres of daily life, or free access to large volumes of data available on the Internet, among other features. Thus, a key challenge for university social responsibility will be to perform missionary functions with greater social relevance, seeking to respond to the social needs and requirements of the 21st century. The objective of the article is to analyze the strategic challenges of the digital transformation process of Chilean state universities, through a quantitative research design, a documentary analysis of the main planning instruments of the institutions included in the study is developed, observing that the majority of The universities analyzed partially incorporate some aspects for digital transformation, especially those related to the possession of greater knowledge and information for institutional decision-making. The main conclusion is that the new normative framework of Chilean higher education and the social effects of the covid-19 pandemic are transformed into a disruptive opportunity to advance more effectively in the digital transformation of university work with a systemic approach to public policy.

Key Words: higher education; information technology; organizational change; public policy; strategic planning.

1. Introducción

Las universidades estatales chilenas (UECH) poseen un nuevo marco normativo estipulado entre otras regulaciones por la Ley 21.091 sobre educación superior y la Ley 21.094 sobre universidades estatales, ambas vigentes desde el año 2018, que establecen nuevas directrices para el funcionamiento institucional de las UECH. Uno de los ámbitos identificados son los “Planes de Fortalecimiento a 10 años”, mediante los cuales el Estado chileno proporcionará financiamiento para el desarrollo institucional de sus universidades en diferentes aspectos del quehacer universitario, con un horizonte al 2030 para la ejecución de acciones estratégicas en los ejes prioritarios definidos por cada universidad, según lo estipulado en la Ley 21.094 (Celis, Gaete, y Baeza, 2021).

No obstante, serían las contingencias emanadas desde la pandemia de Covid-19 las que impondrían exigencias urgentes e inmediatas a las instituciones de educación superior (IES) a nivel mundial (Area-Moreira et al, 2021; García-Morales et al., 2021; Rodríguez et al., 2021; Rubio de las Alas-Pumariño, 2020; Suárez et al, 2020). Así, se estableció la implementación de procesos formativos online mediante el uso intensivo de plataformas educativas digitales, transitando rápida e improvisadamente desde la formación presencial a la de tipo virtual (García-Morales et al., 2021; Hernández-Ortega y Álvarez-Herrero, 2021; Romero et al., 2020). Además, la virtualización de parte de los procesos administrativos mediante la implementación de la modalidad de teletrabajo, posicionando a la Transformación

Digital (TD) en un desafío de corto plazo para enfrentar la emergencia sanitaria (García-Peñalvo y Corell, 2020; Rodríguez et al., 2021).

Así, Pardo y Cobo (2020) afirman que la “...emergencia global debiera ser el punto de partida definitivo para disipar fronteras arquitectónicas, consolidar procesos de innovación en las formas de enseñanza remota y naturalizar la cultura digital en la educación superior” (p.13), describiendo el gran desafío que enfrentan las universidades a nivel mundial derivado de la crisis sanitaria global provocada por el Covid-19.

Por ello, las UECH enfrentan el proceso de TD con el doble desafío de incorporar los avances tecnológicos a sus tradicionales funciones misionales, posibilitando un adecuado funcionamiento organizacional acorde con los requerimientos tecnológicos de la sociedad del siglo XXI, así como para cumplir con las nuevas exigencias legales establecidas por el Estado Chileno en el ámbito del aseguramiento de la calidad institucional y la propia TD del Estado establecido por la Ley 21.180 del 2020.

Lo anterior, expone la importantísima responsabilidad social universitaria (RSU) que tienen las UECH para avanzar más decididamente hacia la TD de su quehacer misional, como expresión de una mayor pertinencia social del mismo, inmersas en sociedades altamente sensibles al uso de las nuevas tecnologías digitales en una creciente cantidad de ámbitos de la vida cotidiana, siendo uno de ellos la incorporación de las herramientas tecnológicas a la formación de los futuros profesionales universitarios (Beltrán-Llevador et al., 2014; Gaete, 2015; Inciarte et al., 2020; Suárez et al., 2020; Vallaeys, 2018).

En el contexto planteado, el artículo tiene como objetivo analizar los principales retos estratégicos del proceso de TD susceptibles de aplicar al funcionamiento de las UECH, en un contexto de modernización tecnológica y de mayor aseguramiento de la calidad, para responder las siguientes preguntas de investigación: ¿En qué medida las UECH incorporan la TD como un reto estratégico en sus principales instrumentos de planificación institucional?, ¿Cuáles son los principales desafíos para las UECH en la implementación de la TD en el contexto del nuevo marco normativo del sistema de educación superior chileno y de su propia RSU?

Mediante un análisis documental se examina la incorporación de los Retos y Áreas estratégicas para la TD definidos por el Modelo de Madurez Digital para Universidades (MD4U), analizando dos tipos de planes institucionales de las UECH: 1) Planes estratégicos institucionales; 2) Planes de Fortalecimiento a 10 años. Se desarrolla un análisis estadístico de tipo descriptivo para identificar la incorporación de la TD como un reto estratégico en las UECH.

Así, el artículo inicialmente desarrolla una breve revisión de la literatura relacionada con la TD en las organizaciones en general y particularmente en las IES a nivel global, para reconocer los principales elementos y características de dicho

proceso de cambio social. En la segunda parte, expone los principales resultados del análisis de los instrumentos de planificación de las UECH, finalizando con la exposición de las principales conclusiones, limitaciones y proyecciones del estudio.

2. Revisión de la literatura

La TD es un proceso aplicado a los contextos sociales e institucionales contemporáneos, sustentada en la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en diferentes ámbitos de la vida cotidiana (Durao et al., 2019; Santoro y Belli, 2018). Como nuevo paradigma organizacional, la TD permite introducir mejoras e innovaciones en la producción y prestación de bienes y servicios, la automatización de procesos, estrategias, cultura y estructuras organizativas, mediante instancias tales como: nubes, Internet de las Cosas, Big Data o plataformas virtuales (Durao et al., 2019; ElMassah y Mohieldin, 2020; Jackson, 2019; Kaur y Kaur Bath, 2019; Limani et al., 2019; Mendonça y Andrade, 2018; Pihir et al., 2019; Tekic y Koroteev, 2019; Warner y Wäger, 2019).

Según Mergel, et al. (2019), la TD es un concepto adoptado originalmente en el ámbito empresarial, comúnmente asociado con la utilización de las tecnologías de la comunicación en Internet, para entregar los productos y servicios mediante la reconstrucción del modelo de negocio de la organización, respondiendo a las necesidades de sus clientes y usuarios. Asimismo, Gómez (2021) señalan que la TD “...es mucho más que digitalización, pues consiste en la creación de nuevos procesos de negocio de carácter estratégico para la organización aprovechando el potencial disruptivo de las tecnologías emergentes” (p.10).

De acuerdo con Tekic y Koroteev, (2019), la literatura relacionada con la TD se caracteriza por su creciente aumento en la cantidad de artículos publicados, así como por la variabilidad y diversidad de temáticas relacionadas, lo que puede dificultar la adecuada comprensión de este concepto, planteando dos dimensiones de análisis: 1) uso de tecnologías digitales como estrategia para implementar la TD de la organización y 2) desarrollo de modelos de negocio para operar mediante los nuevos medios digitales.

Así, Limani *et al* (2019) señalan que las IES, particularmente las universidades, debido a la larga tradición histórica de sus métodos y prácticas de enseñanza (Pardo y Cobo, 2020), paulatinamente han implementado políticas de digitalización de sus procesos docentes, administrativos y de investigación, mediante la utilización de plataformas virtuales y otras TIC aplicables a su funcionamiento, tales como bibliotecas digitales, tecnologías móviles, inteligencia artificial o *Big Data*, entre otras.

Según López (2019), la innovación digital disruptiva las IES deben avanzar hacia la denominada “Universidad 4.0”, que opera simultáneamente interconectada con varios ecosistemas, colocando en el centro de su funcionamiento a la satisfacción de sus estudiantes “...en un entorno tecnológico que avanza en la era digital y que ha de responder a las exigencias y compromisos de una sociedad globalizada” (p.114).

En dicho proceso de empoderamiento digital, Jiménez et al. (2017) señalan que las universidades deben cautelar cuatro grandes dimensiones que aseguren un tránsito efectivo hacia la digitalización de su funcionamiento: 1) accesibilidad (Plataformas y TIC), 2) integración digital (estrategias asociativas con otros stakeholders públicos y privados), 3) equidad o igualdad (hacia colectivos sociales sin acceso a las TIC) y 4) incluir las competencias digitales en los planes de estudios para favorecer la inserción laboral.

Asimismo, Almaraz et al. (2017) señalan que la TD en el ámbito de las IES es un proceso de cambio tecnológico y organizacional, sustentado en una cultura digital en la que tanto sus integrantes como la estrategia y estructura organizativa incorporan la digitalización como un aspecto esencial (Arango et al., 2018; García-Morales et al., 2021; Pardo y Cobo, 2020). Por ello, Jackson (2019) afirma que son ejemplos habituales de la TD de las universidades: uso de plataformas educativas y de gestión institucional, Cursos Online Masivos y Abiertos (MOOC, acrónimo en inglés), gamificación, entre otras aplicaciones.

Según Bond et al. (2018), el uso de los medios digitales es un aspecto determinante para los procesos de TD en las IES en el siglo XXI, identificando en su estudio que los estudiantes incorporan las TIC en su proceso de aprendizaje, en la medida en que los docentes implementen estos medios a sus clases y las políticas institucionales de la universidad fomenten dichas estrategias formativas a través de la TD (Pardo y Cobo, 2020).

Así, la TD en las universidades puede generarse a partir de las expectativas y demandas internas de las propias comunidades universitarias (estudiantes, académicos, funcionarios), o por demandas externas emanadas de los cambios legales que les exigen digitalizar sus procesos internos (Almaraz et al., 2017).

Además, Kaur y Kaur Bath (2019) afirman que la TD de las universidades debe abarcar los ámbitos relacionados con la gestión universitaria, entre los que destacan los procesos de admisión e inscripción de los estudiantes, autenticación biométrica de empleados y estudiantes, acceso a información sobre los procesos educativos desde el Big Data, etc.

En síntesis, García-Peñalvo y Corell (2020) señalan que la TD en las universidades “debe ser integral, afectando a todas sus misiones, pero desde una perspectiva estratégica que conlleve una redefinición de su modelo institucional. Es decir, no se trata de introducir tecnología ni de digitalizar procesos para seguir haciendo lo mismo” (p.85). Además, reconocen que un aspecto fundamental del proceso de TD son las personas, para que incorporen las tecnologías a los diferentes procesos institucionales rediseñados.

Lo anterior, también se relaciona con el Gobierno TI en las IES, respecto de lo cual Morales (2015) destaca la importancia de la implementación de modelos específicamente desarrollados por las universidades, donde los rectores y directivos universitarios estén comprometidos desde un inicio en el proceso de TD de la

institución, reconociendo que actualmente existen pocos modelos para IES entre los que destaca el modelo Británico (JISC) y el Español (MGTIU), afirmando que las universidades latinoamericanas deben desarrollar un modelo específico acorde con su realidad.

Así, la TD de una universidad debe desarrollarse de manera integral en todo su quehacer, por lo que Limani et al. (2019) recomiendan elaborar un plan estratégico que incluya los diferentes ámbitos en los cuales se aplicará la TD, destacando entre otros la infraestructura tecnológica y las capacitaciones de los miembros de la comunidad universitaria para desarrollar habilidades para implementar el cambio digital.

Sin embargo, también conviene señalar aquellos puntos de vista más críticos sobre la TD de las universidades, como el que exponen Castañeda y Selwyn (2019):

El auge de los sistemas de gestión de contenidos, los sistemas de gestión de la carga de trabajo, los análisis y las métricas de rendimiento podrían considerarse elementos clave en la constante «empresarialización» de la Educación Superior; es decir, la reestructuración y reorganización de las universidades para funcionar y comportarse como si fueran empresas (p.30)

Otro ejemplo de una mirada crítica hacia la TD de las IES es desarrollado por Williamson (2019, p.163) relacionada con el uso del Big Data, señalando que se está produciendo un fenómeno de datificación de la educación superior que implica que las universidades deben:

- Recopilar, crear, analizar, interpretar y gestionar diversas formas de datos digitalizados.
- Monitorear el desempeño y la mejora de la organización.
- Clasificar y agrupar los datos de los estudiantes y luego «retroalimentar» los procesos pedagógicos, influir la organización del contenido curricular y «personalizar» las experiencias de aprendizaje del alumnado

Por otra parte, uno de los ámbitos de interés para el presente estudio son los modelos de análisis de la TD en las universidades, para identificar los aspectos más relevantes que les permitan avanzar en dicho contexto. La Figura 1, expone tres ejemplos que abordan diferentes perspectivas de dicho proceso, identificando ámbitos culturales, procedimentales y técnicos de la TD a nivel universitario.



Figura 1. Modelos de análisis de la TD en universidades.

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con Fernández et al. (2019), en el contexto del Modelo de Madurez Digital para Universidades (MD4U), la TD se traduce “tanto en digitalizar como en detectar cual es el potencial de una tecnología para transformar los procesos de negocio de manera drástica o crear nuevos servicios o procesos de negocio estratégicos para mi organización basados en dicha tecnología” (p.1). Basados en dicha definición, los mismos autores identifican diferentes retos y áreas estratégicas para la TD de las universidades, expuestos a continuación en la Figura 2.

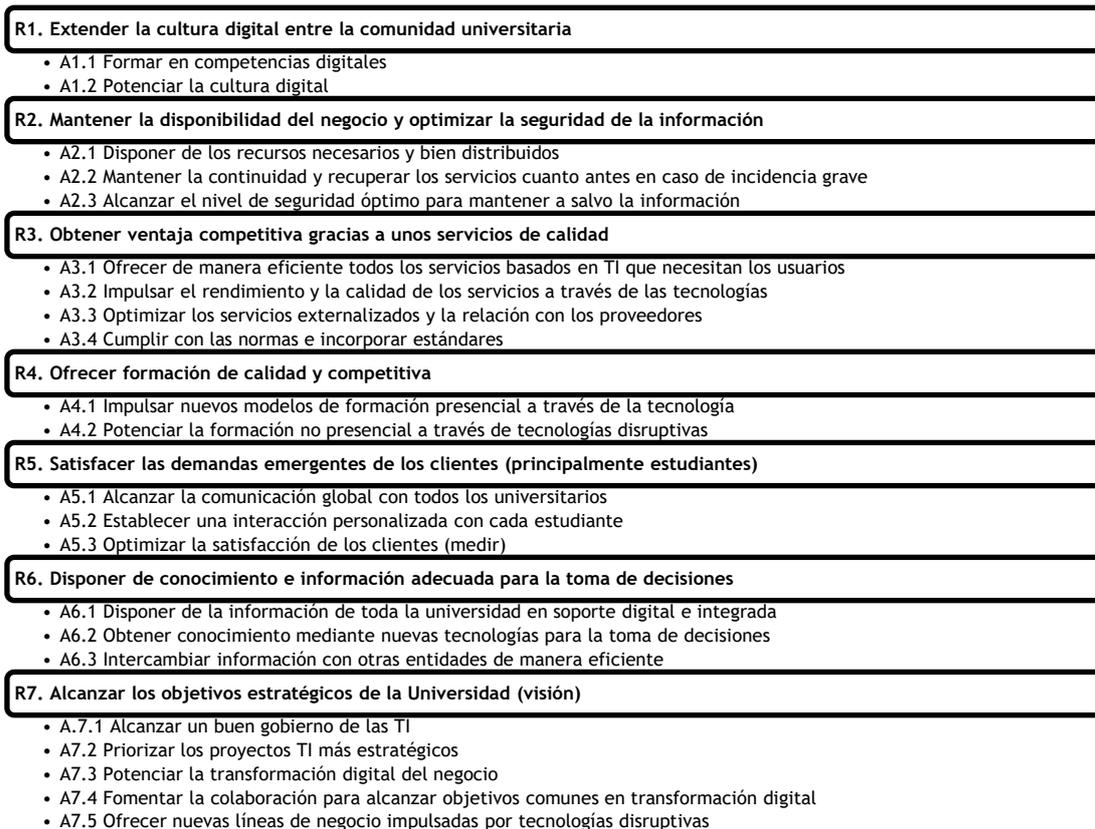


Figura 2. Retos y Áreas estratégicas para la TD de una universidad.

Fuente: Fernández et al (2019).

La Figura 2 identifica un total de siete retos estratégicos y veintidós áreas estratégicas como ámbitos en los cuales las universidades contemporáneas debieran desarrollar acciones y destinar recursos institucionales para materializar una TD más efectiva de sus funciones misionales y su quehacer organizacional. Además, Fernández et al. (2019) reconocen dos ejes o características fundamentales para la TD de una universidad: 1) capacidad de cambiar o crear nuevos procesos; y 2) capacidad de crear procesos de carácter estratégico. Como resultado de la identificación de ambas dimensiones, en la Figura 3 los autores proponen cuatro cuadrantes para la TD.

	IMPACTO OPERACIONAL	IMPACTO ESTRATÉGICO
	INNOVACIÓN DIGITAL	TRANSFORMACIÓN DIGITAL
NUEVOS SERVICIOS DISRUPTIVOS	Las tecnologías posibilitan la creación de nuevos procesos de negocio o transforman los existentes de manera disruptiva, pero sin convertirlos en procesos estratégicos para la universidad.	Alto potencial de una nueva tecnología provoca la creación de nuevos procesos de negocio disruptivos y estratégicos para la universidad.

	GESTIÓN DIGITAL	GOBIERNO DIGITAL
SERVICIOS EXISTENTES	Las tecnologías ayudan a que el proceso universitario ya existente sea más eficiente (optimizar), pero impacta sólo a nivel operacional.	Las tecnologías se aplican a procesos de negocio ya existentes pero que al ser gobernados de manera adecuada se convierten en estratégicos para la universidad.

Figura 3. Cuadrícula de la TD.

Fuente: Fernández et al (2019).

La Figura 3 identifica ámbitos para la implementación de la TD en las universidades, no existiendo una relación secuencial o cíclica entre los cuadrantes, no obstante Fernández et al. (2019) señalan que la gestión digital se convierte en el cuadrante más habitual para sentar las bases del proceso de cambio organizacional que culmine en la TD de toda la institución, incluyendo la innovación y el gobierno digital.

Según Gómez (2021), la madurez digital implica “un proceso gradual que se desarrolla en toda la organización a lo largo del tiempo, ninguna organización puede madurar digitalmente de la noche a la mañana” (p.10), enfatizando que la digitalización y la TD contribuyen al incremento de la madurez digital a nivel organizacional.

Otras propuestas posteriores desarrolladas para analizar la madurez digital de las universidades como la elaborada por Llorens et al. (2021), identifican nueve retos estratégicos y veintitrés recomendaciones para que las universidades puedan avanzar en su TD, especialmente en el contexto del denominado *Espacio Iberoamericano del Conocimiento*.

El cambio paradigmático a nivel universitario según Gómez (2021) debiera traducirse en el surgimiento de un nuevo modelo denominado *universidad digital*, en donde será fundamental aumentar la madurez digital a nivel universitario: “optimizando sus procesos mediante iniciativas de digitalización a la vez que emprenden iniciativas de transformación digital, creando nuevos procesos universitarios de valor estratégico, que sólo pueden implementarse gracias al potencial disruptivo de las tecnologías emergentes” (p.9).

En síntesis, es posible reconocer a la TD de las IES a nivel global como un importante desafío para su propia RSU, especialmente desde la perspectiva de la pertinencia y la transformación social que caracterizan al comportamiento socialmente responsable de las universidades. Así, la pertinencia social se orienta hacia una articulación más real y efectiva de la misión universitaria con las problemáticas y necesidades sociales del territorio en donde las universidades operan (Beltrán-Llavorador et al., 2014; Gaete, 2015; Vallaeys, 2021), dentro de sociedades caracterizadas por su fuerte orientación hacia el uso intensivo de tecnologías digitales. Asimismo, la transformación social en el contexto de la RSU describe las contribuciones que las IES deben desarrollar desde su quehacer misional, para avanzar hacia sociedades más justas, sostenibles, democráticas e inclusivas (De la Cruz, 2016; Gaete, 2011a; Gasca-Pliego y Olvera-García, 2011; Pedró, 2019).

Sin embargo, Vallaey (2018) o Gaete (2021) advierten sobre la existencia de una paradoja o falacia de la RSU para el caso de las universidades estatales o públicas a nivel global, perspectiva que plantearía erróneamente que ese tipo de IES no genera impactos negativos en las sociedades donde funcionan, ya que por su orientación hacia la educación superior como un bien público estarían eximidas de retos estratégicos tales como su propia TD, que permita garantizar un comportamiento socialmente más responsable frente a las actuales necesidades de la sociedad digital del siglo XXI, respecto de las funciones misionales de las universidades digitales.

3. Metodología

El estudio tiene como principal objetivo analizar la incorporación de la TD en los principales instrumentos de planificación institucional de las UECH, utilizando un enfoque de investigación cuantitativa mediante un análisis documental de tipo descriptivo, para examinar la incorporación de los Retos y Áreas estratégicas de la TD, según el Modelo de Madurez Digital para Universidades (MD4U) expuesto anteriormente en la Figura 2. La principal hipótesis del estudio afirma que la mayoría de las UECH no incorporan a la TD como un reto o área estratégica en los planes estratégicos o de fortalecimiento institucional.

La muestra del estudio se encuentra conformada por dieciocho IES según lo expuesto en la Tabla 1, representando el 31% del total de las instituciones del sistema universitario chileno, actualmente integrado por un total de 59 instituciones universitarias, según la Subsecretaría de Educación Superior¹ del Ministerio de Educación. Se consideraron como criterios de inclusión en la muestra: a) ser una universidad estatal y b) tener disponible en formato digital el plan estratégico institucional y el plan de fortalecimiento institucional a 10 años.

Tabla 1.
Universidades estatales chilenas incluidas en el estudio.

Universidad	Plan Estratégico Institucional Período	Cantidad objetivos estratégicos Plan fortalecimiento				
		AE 1	AE 2	AE 3	AE 4	AE 5
de Chile (UCH)	2017-2026	3	3	3	3	2
de Santiago de Chile (USACH)	2020-2030	2	3	2	2	1
de la Frontera (UFRO)	2013-2023	3	3	3	1	1
de Talca (UT)	2016-2020	3	1	2	2	1
de Antofagasta (UA)	2021-2030	3	3	3	3	2
del Biobío (UBB)	2020-2029	3	6	3	3	3
de Los Lagos (ULA)	2021-2030	3	3	3	2	2
de Tarapacá (UTA)	2017-2022	3	3	3	3	2

¹ <https://educacionsuperior.mineduc.cl/donde-estudiar/>

de Valparaíso (UV)	2015-2020	3	3	3	3	2
Arturo Prat (UNAP)	2020-2025	3	3	3	2	1
de Atacama (UDA)	2021-2025	3	2	3	3	2
de Magallanes (UMAG)	2017-2021	2	1	3	2	1
Tecnológica Metropolitana (UTEM)	2016-2020	1	3	1	1	1
Metropolitana de Ciencias de la Educación (UMCE)	2016-2020	1	3	2	1	2
de La Serena (ULS)	2016-2020	2	2	2	2	2
de Playa Ancha (UPLA)	2016-2025	3	3	1	3	3
de Aysén (UAY)	2020-2023	3	3	3	3	3
de O'Higgins (UOH)	2021-2025	2	3	3	2	2

Fuente: Elaboración propia (AE1=Gestión institucional; AE2=Docencia pre y postgrado; E3=Investigación; AE4=Vinculación con el medio; AE5=Aseguramiento de la calidad).

La técnica de recolección de datos del estudio es el análisis documental de tipo cuantitativo, considerando como fuentes de información secundaria a los planes estratégicos y planes de fortalecimiento institucional de cada UECH disponibles hasta el año 2021, según lo expuesto anteriormente en la Tabla 1.

El examen de la información recopilada en la indagación considera como principal procedimiento investigativo la realización de un análisis de contenido mediante un enfoque cuantitativo de tipo descriptivo, identificando la incorporación de retos y áreas estratégicas de la TD en los principales instrumentos de planificación de las UECH. Los datos obtenidos en el estudio fueron sintetizados a través de la elaboración de tablas mediante el software MS Excel.

4. Resultados

4.1 Planes Estratégicos Institucionales (PEI)

El análisis de los PEI de las dieciocho UECH desarrollado desde la perspectiva de la incorporación de las veintidós áreas estratégicas para la TD, permite observar en la Tabla 2 que la mayoría de los documentos institucionales examinados no incluyen dichos aspectos en sus PEI, como una condición clave para avanzar en la TD según algunos especialistas (Limani et al., 2019; Llorens et al., 2021; Rubio de las Alas-Pumariño, 2020).

Tabla 2.
Incorporación de Retos y áreas estratégicas para la TD en planes estratégicos y de fortalecimiento de las UECH.

Retos estratégicos	Áreas estratégicas	UECH según tipo de instrumento de planificación institucional	
		PEI	PF
R1. Extender cultura digital entre los universitarios	A1.1 Formar en competencias digitales	5	5

	A1.2 Potenciar la cultura digital	2	0
	A2.1 Disponer de los recursos necesarios y bien distribuidos	3	0
R2. Mantener la disponibilidad del negocio y optimizar la seguridad de la información	A2.2 Mantener la continuidad y recuperar los servicios cuanto antes en caso de incidencia grave	1	0
	A2.3 Alcanzar el nivel de seguridad óptimo para mantener a salvo la información	2	0
	A3.1 Ofrecer de manera eficiente todos los servicios basados en TI que necesitan los usuarios	5	13
R3. Obtener ventaja competitiva gracias a unos servicios de calidad	A3.2 Impulsar el rendimiento y la calidad de los servicios a través de las tecnologías	9	11
	A3.3 Optimizar los servicios externalizados y la relación con los proveedores	0	1
	A3.4 Cumplir con las normas e incorporar estándares	4	3
	A4.1 Impulsar nuevos modelos de formación presencial a través de la tecnología	6	9
R4. Ofrecer formación de calidad y competitiva	A4.2 Potenciar la formación no presencial a través de tecnologías disruptivas	5	14
	A5.1 Alcanzar la comunicación global con todos los universitarios	1	0
R5. Satisfacer las demandas emergentes de los clientes (estudiantes principalmente)	A5.2 Establecer una interacción personalizada con cada estudiante	0	0
	A5.3 Optimizar la satisfacción de los clientes (medir)	8	2
	A6.1 Disponer de la información de toda la universidad en soporte digital e integrada	7	10
R6. Disponer de conocimiento e información adecuada para la toma de decisiones	A6.2 Obtener conocimiento mediante nuevas tecnologías para la toma de decisiones	10	12
	A6.3 Intercambiar información con otras entidades de manera eficiente	0	0
	A7.1 Alcanzar un buen gobierno de las TI	3	4
R7. Alcanzar los objetivos estratégicos de la Universidad (visión)	A7.2 Priorizar los proyectos TI más estratégicos	6	7
	A7.3 Potenciar la transformación digital del negocio	3	4

A7.4 Fomentar la colaboración para alcanzar objetivos comunes en transformación digital	1	1
A7.5 Ofrecer nuevas líneas de negocio impulsadas por tecnologías disruptivas	0	0

Fuente: elaboración propia.

Asimismo, desde la perspectiva de los retos estratégicos para la TD descritos en la Tabla 2, se observa que lo relacionado con “Obtener conocimiento mediante nuevas tecnologías para la toma de decisiones” (A6.2), se transforma en el aspecto con mayor frecuencia en los PEI de las UECH, con un 56% de IES de la muestra que incluyen este aspecto dentro de dicho instrumento de planificación institucional.

También, la Tabla 2 destaca como otra de las áreas estratégicas de la TD con mayor frecuencia en los PEI de las UECH a: “Impulsar el rendimiento y la calidad de los servicios a través de las tecnologías” (A3.2), con un 50% de las IES de la muestra que incluyen este aspecto en sus PEI.

Es importante recalcar que una de las posibles explicaciones al bajo porcentaje de UECH que incorporan la TD a sus instrumentos de planificación, se debe a que la mayoría de los PEI incluidos en la muestra del estudio fueron formulados antes de marzo del año 2020 (ver tabla 1), fecha a partir de la cual se declara la pandemia de covid-19 a nivel global. Dicha situación sanitaria obligó a las IES a implementar forzosamente servicios educativos mediante plataformas digitales y a desarrollar políticas de teletrabajo con sus empleados (Area-Moreira et al, 2021; García-Morales et al., 2021; García-Peñalvo y Corell, 2020; Pardo y Cobo, 2020; Rodríguez et al., 2021).

Además, en el estudio realizado por Llorens et al. (2021) para el Espacio Iberoamericano del Conocimiento, se confirma que una buena práctica fundamental para la TD es el “liderazgo del rector (y su equipo de gobierno) en el proceso de transformación digital, disponer de una estrategia digital incluida o alineada con la estrategia de la universidad” (p.14), razón por la cual resulta imprescindible que la TD sea incorporada en los instrumentos de planificación universitaria, sustentada en un liderazgo directivo real y efectivo.

A partir de lo señalado anteriormente en la Tabla 2, existen 4 retos estratégicos que no registran ninguna presencia explícita en los PEI de las UECH: 1) Optimizar los servicios externalizados y la relación con los proveedores (A3.3); 2) Establecer una interacción personalizada con cada estudiante (A5.2); 3) Intercambiar información con otras entidades de manera eficiente (A6.3); y 4) Ofrecer nuevas líneas de negocio impulsadas por tecnologías disruptivas (A7.5). Lo planteado anteriormente coincide con el estudio de Rubio de las Alas-Pumariño (2020), en cuanto a que es necesario reflexionar sobre los desafíos de optimización o disrupción que están relacionados con el avance hacia la TD, es decir, decidir entre realizar

simples adaptaciones cosméticas o introducir cambios drásticos en su funcionamiento.

Lo anterior, en gran medida nos permite inferir que las UECH no han considerado dentro de sus perspectivas de funcionamiento operativo y desarrollo estratégico institucional a la implementación de la TD, especialmente para interactuar con las partes interesadas externas del quehacer universitario según lo expuesto anteriormente (Gaete, 2011b y 2012), manteniendo un comportamiento mayormente endogámico de su funcionamiento institucional orientado fuertemente hacia sus propias comunidades universitarias, aspecto que debe ser considerado en la gestión de cambios organizacionales de la magnitud requerida por los procesos de TD, potenciando la interacción más eficiente y permanente entre el funcionamiento universitario y los actores externos a las IES, para co-crear servicios digitales más disruptivos (Arango et al., 2018; García-Morales et al., 2021; Jiménez et al., 2017; Rubio de las Alas-Pumariño, 2020).

Sin embargo, una de las cuestiones interesantes en el análisis de la Tabla 2 dice relación con la baja cantidad de UECH que incluyen dentro de sus desafíos estratégicos los aspectos relacionados con “Potenciar la cultura digital” (A1.2) y “Potenciar la transformación digital del negocio” (A7.3), debido a que como señala Rubio de las Alas-Pumariño (2020), la clave de éxito de la TD no es tecnológico sino que cultural y está fuertemente vinculado con la estrategia, siendo necesario gestionar el cambio de los valores, patrones de conducta o los supuestos básicos institucionales, como elementos centrales de la cultura organizacional de las universidades digitales (Arango et al., 2018; García-Morales et al., 2021).

Por ello, el cambio cultural y el liderazgo directivo se posicionan como un aspecto clave para determinar si la TD de las UECH se consolidará en el mediano o largo plazo o por el contrario, solo será una cuestión transitoria derivada de los efectos del Covid-19 que las obligó a implementar temporalmente procesos formativos y administrativos digitales para continuar prestando los servicios educativos, situación que se mantendrá mientras existan restricciones a los aforos en los campus universitarios por temas sanitarios. Como fuera señalado anteriormente, es en dicho contexto en donde la RSU adquiere gran relevancia para que las UECH asuman el desafío de su TD orientadas por la búsqueda de una mayor pertinencia social de su quehacer, respecto de las necesidades sociales del siglo XXI (Beltrán-Llavedor et al., 2014; Gaete, 2021; Vallaeys, 2021).

4.2 Planes de Fortalecimiento a 10 años (PF)

A partir de la interrogante manifestada anteriormente sobre la transitoriedad de la TD en las UECH, como uno los efectos colaterales de la pandemia de Covid-19 en las universidades, sumado al hecho de que la mayoría de las UECH había formulado su plan estratégico antes de la aparición del Covid-19 a nivel global, en el presente estudio se incluyó el análisis de un segundo tipo de instrumento de planificación institucional de las UECH, instaurado desde el año 2018 con la entrada en vigencia de la Ley 21.094 sobre universidades estatales, que establece la

implementación de acciones estratégicas institucionales con un horizonte temporal de 10 años en las diferentes áreas del quehacer universitario en Chile.

En la Tabla 2, se observa en los PF analizados que las áreas estratégicas A3.2 y A6.2 mantienen una frecuencia igual o superior a las identificadas anteriormente en los PEI. No obstante, surgen otras áreas que evidencian una mayor presencia en los PF: 72% de las UECH incorpora aspectos relacionados con “Ofrecer de manera eficiente todos los servicios basados en TI que necesitan los usuarios” (A3.1), mientras que el 78% de las UECH incorpora en sus PF elementos relacionados con “Potenciar la formación no presencial a través de tecnologías disruptivas” (A4.2).

Lo anterior, podría relacionarse con el impacto de la pandemia de Covid-19 en las UECH respecto de las proyecciones de corto y mediano plazo incorporadas en sus PF, especialmente lo relativo al fortalecimiento de la formación no presencial que puede convertirse en uno de los ámbitos más importantes para el crecimiento de la TD de dichas IES.

Asimismo, al igual que en los PEI, se confirma en el análisis de los PF que ninguna de las UECH incorpora en la formulación de dicho instrumento de planificación a tres áreas estratégicas: 1) Interacción personalizada con cada estudiante (A5.2); 2) Intercambiar información con otras entidades de manera eficiente (A6.3); 3) Ofrecer nuevas líneas de negocio impulsadas por tecnologías disruptivas (A7.5). En complemento a lo anterior, el reto estratégico R2 “Mantener la disponibilidad del negocio y optimizar la seguridad de la información”, también se observa con baja frecuencia en ambos tipos de instrumentos de planificación analizados.

Los resultados identificados en el examen de los PF evidencian que la TD posee baja presencia para la mayoría de las UECH en el ámbito de sus instrumentos de planificación institucional, lo que podría en el corto o mediano plazo afectar el adecuado cumplimiento de su RSU frente a una sociedad altamente digitalizada y cada vez más demandante de contribuciones en el avance del conocimiento en diversas áreas tecnológicas, así como en la formación de capital humano avanzando con competencias digitales de primer nivel para insertarse en el ámbito profesional.

Lo anterior, es consecuente con el análisis de los PF a 10 años elaborado por Celis et al. (2021), quienes incluyen dentro de aquellos Temas emergentes que destacan por su ausencia en dichos instrumentos de planificación institucional, a diferentes aspectos relacionados con la TD de las UECH como por ejemplo: uso de plataformas tecnológicas para la colaboración y la comunicación institucional, uso y desarrollo de la inteligencia artificial, tecnologías educativas o el Big Data para el análisis institucional. Dicho análisis, confirma lo planteado en el presente estudio en cuanto a la baja incorporación de los retos y áreas estratégicas de la TD en los PF de las UECH.

Tabla 3.
Ejemplos de Estrategias propuestas por las UECH para avanzar hacia la TD.

RETOS ESTRATÉGICOS	ÁREAS ESTRATÉGICAS	ESTRATEGIAS PROPUESTAS POR LAS UECH
R1. Extender cultura digital entre los universitarios	A1.1	Modernizar la gestión y uso de TI, incorporando infraestructura tecnológica de nivel que permitan avanzar en el desarrollo de competencias digitales en los estudiantes y docentes (UT)
R3. Obtener ventaja competitiva gracias a unos servicios de calidad	A3.1	Contar con plataforma <i>single sign-on</i> para servicios estudiantiles y académicos (UA)
	A3.2	Implementación de un sistema electrónico de alerta temprana asociado a la data generado por <i>UCampus</i> (UOH)
R4. Ofrecer formación de calidad y competitiva	A4.1	Capacitación para docentes y profesionales de apoyo a la docencia en Aprendizaje Internacional Colaborativo en línea (UBB)
	A4.2	Modelo de enseñanza <i>b-learning</i> con incorporación e integración de herramientas tecnológicas y digitales de avanzada (aplicación de inteligencia artificial, realidad virtual en laboratorios, simulaciones, etc.) (UTA)
R5. Satisfacer las demandas emergentes de los clientes (estudiantes principalmente)	A5.1	Profundizar la gestión digital del ciclo de vida de estudiantes y funcionarios para lograr canales eficaces y multidireccionales de comunicación (UT)
	A5.3	Usuarios disfrutan de mejores servicios que optimizan tiempos de respuesta, avanzando hacia procesos <i>paperless</i> (ULA)
R6. Disponer de conocimiento e información adecuada para la toma de decisiones	A6.2	Consolidar la TD de flujos de trabajo y la gestión basada en datos y en el uso de tecnologías analíticas e inteligencia artificial para una eficiente y correcta toma de decisiones y asignación de recursos (UT)

Fuente: elaboración propia.

La tabla 3 expone algunas estrategias que las UECH incluyen en sus PF para avanzar hacia la TD de su quehacer institucional durante la próxima década, identificando las acciones que dichas IES pretenden desarrollar hasta el 2030. Resultará imprescindible evaluar el impacto de este tipo de iniciativas estratégicas en el sistema universitario chileno en el mediano y largo plazo, para consolidar un proceso de cambio organizacional integral avanzando hacia la implementación de la TD en todas las funciones misionales universitarias en Chile.

5. Discusión y Conclusiones

El estudio permite observar que las UECH no incorporan transversalmente la TD como un reto estratégico en sus instrumentos de planificación institucional, no

obstante los PF reflejan en alguna medida el impacto de la modalidad virtual que la pandemia del Covid-19 instaló obligadamente en el funcionamiento de las IES a nivel global, consecuencia de las medidas sanitarias implementadas frente a la imposibilidad de prestar los servicios educativos y administrativos presencialmente, experiencia emergente que deberá ser observada en el corto y mediano plazo dentro del funcionamiento universitario, para verificar si se convierte o no en una golondrina que no hace verano para el caso de la TD de las UECH.

Asimismo, el estudio buscaba determinar cuáles son los principales desafíos para las UECH en la implementación de la TD en el contexto del nuevo marco normativo del sistema de educación superior chileno, frente a lo cual es posible señalar que en dicho contexto es necesario avanzar más sistémicamente en la TD del quehacer universitario chileno en el mediano y largo plazo, especialmente en el ámbito de las UECH desde un enfoque de política pública de educación superior en Chile, mediante la Ley sobre universidades estatales N° 21.094/2018 del Ministerio de Educación, que establece los PF a 10 años que brindan la oportunidad de destinar un importante volumen de recursos para enfrentar los retos estratégicos observados en el presente estudio, especialmente: 1) aquellos retos y áreas estratégicas que fortalecen la mayor y mejor interacción e intercambio con las partes interesadas internas y muy especialmente con las externas y 2) Mantener la disponibilidad del negocio y optimizar la seguridad de la información.

Sumado a lo anterior, es importante señalar que la propia Ley de TD del Estado Chileno N° 21.180/2020 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, también impondrá un marco regulatorio específico sobre dicha temática que las UECH deberán adoptar en su funcionamiento, especialmente en lo que respecta a la digitalización de los procedimientos administrativos de dichas IES que por su condición de universidad pública o estatal estarán obligadas a implementar dichas disposiciones legales en su funcionamiento burocrático.

Los antecedentes expuestos en el estudio, nos permiten concluir que la TD de las UECH debe avanzar más decididamente hacia su instalación y consolidación definitiva a nivel cultural y operativo, aprovechando la oportunidad disruptiva propiciada por los efectos sociales de la pandemia pero muy especialmente en el contexto de su propia RSU, cumpliendo así con la mayor pertinencia social que las IES deben alcanzar en el ámbito de su comportamiento más socialmente responsable, en el contexto de sociedades fuertemente orientadas hacia el creciente uso de las tecnologías digitales más disruptivas en la mayoría de los contextos sociales del siglo XXI.

En cuanto a las limitaciones y proyecciones del estudio, es posible reconocer como una restricción importante para la presente investigación la imposibilidad de analizar los PEI actualizados de cinco UECH incluidas en la muestra, cuya versión de dicho documento institucional expiró el año 2020, debido a que las nuevas versiones de dicho instrumento de planificación institucional actualmente se encuentran en proceso de formulación, las que eventualmente podrían incluir a la TD como un reto estratégico para su quehacer organizacional, impulsadas por los efectos de la

pandemia de Covid-19, al igual como se observa en cierta medida en la formulación de los PF en concordancia con los resultados del estudio.

En lo relativo a las proyecciones de la investigación, el carácter exploratorio de la misma permite desarrollar a futuro estudios de caso individuales o colectivos, mediante enfoques de investigación cuantitativos o cualitativos, que reconozcan y describan las buenas prácticas y aspectos clave para la incorporación de la TD al funcionamiento de las UECH, especialmente respecto de aquellas IES que en el presente estudio se observa que han añadido más abierta y exitosamente dicho desafío estratégico en sus instrumentos de planificación institucional, muy especialmente en el quehacer y desarrollo de sus funciones misionales o de la propia gestión universitaria para la toma de decisiones, lo que permita sistematizar aquellas acciones que son replicables como innovaciones institucionales en el resto del sistema de UECH.

Referencias bibliográficas

- Almaraz, F., Maz, A. y López, C. (2017). Análisis de la transformación digital de las Instituciones de Educación Superior. Un marco de referencia teórico. *Revista Edmetic*, 6(1), 181-202. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v6i1.5814>
- Arango, M., Branch, J., Castro, L. y Burgos, D. (2018). Un modelo conceptual de transformación digital. Openenergy y el caso de la Universidad Nacional de Colombia. *EKS*, 19(4), 95-107. <https://doi.org/10.14201/eks201819495107>
- Area-Moreira, M., Bethencourt-Aguilar, A., Martín-Gómez, S. y San Nicolás-Santos, M. (2021). Análisis de las políticas de enseñanza universitaria en España en tiempos de Covid-19. La presencialidad adaptada. *RED Revista de Educación a Distancia*, 65(21), 1-19. <https://doi.org/10.6018/red.450461>
- Bond, M., Marín, V., Dolch, C., Bedenlier, S. y Zawacki-Richter, O. (2018). Digital transformation in German higher education: student and teacher perceptions and usage of digital media [Transformación digital en la educación superior alemana: percepciones de estudiantes y profesores y uso de los medios digitales]. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 15, 1-2. <https://doi.org/10.1186/s41239-018-0130-1>
- Castañeda, L. y Selwyn, N. (2019). ¿Algo más que herramientas? Dar sentido a la digitalización actual de la educación superior, pp.21-35. En Castañeda, L. y Selwyn, N. (eds.) *Reiniciando la universidad. Buscando un modelo de universidad en tiempos digitales*. Editorial UOC.
- Celis, S., Gaete, R. y Baeza, S. (2021). Análisis de planes de fortalecimiento a 10 años Universidades Estatales. Informe 1 BIRF 8785-CL, Ministerio de Educación de Chile. <https://bit.ly/3ddoapZ>
- Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE) (2017). TIC 360° Transformación Digital de la Universidad. Grupo de Trabajo de Directores TI. <https://bit.ly/3JS6KvA>

- De la Cruz, C. (2016). Universidades Jesuitas y responsabilidad social: una propuesta basada en la justicia solidaria. *Arbor*, 192(782), a363. <https://doi.org/10.3989/arbor.2016.782n6008>
- Durao, N., Ferreira, M., Pereira, C. y Moreira, F. (2019). Current and future state of Portuguese organizations towards digital transformation [Estado actual y futuro de las organizaciones portuguesas hacia la transformación digital]. *Procedia Computer Science*, 164, 25-32. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.12.150>
- ElMassah, S. y Mohieldin, M. (2020). Digital transformation and localizing the Sustainable Development Goals (SDGs) [Transformación digital y localización de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)]. *Ecological Economics*, 169, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2019.106490>
- Fernández, A., Llorens, F. y Molina, R. (2019). Modelo de madurez digital para universidades (MD4U). Cátedra Santander - UA. Universidad de Alicante - España. <https://bit.ly/3C10DmD>
- Gaete, R. (2011a). La responsabilidad social universitaria como desafío para la gestión estratégica de la Educación Superior: el caso de España. *Revista de Educación*, 355, 109-133. <https://www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:696aef5a-2b2b-4cc1-bc8d-3756532710c2/re35505-pdf.pdf>
- Gaete, R. (2011b). Identificación de los stakeholders de las universidades. *Revista de Ciencias Sociales*, 17(3), 486-499. <https://doi.org/10.31876/rcs.v17i3.25578>
- Gaete, R. (2012). Gobierno universitario pluralista. Una propuesta de análisis desde la teoría de los stakeholders. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 9(2), 115-129. <https://bit.ly/3Pkrj4T>
- Gaete, R. (2015). El concepto de responsabilidad social universitaria desde la perspectiva de la alta dirección. *Cuadernos de Administración*, 31(53), 97-107. <https://doi.org/10.25100/cdea.v31i53.20>
- Gaete, R. (2021). Influencia supranacional de la UNESCO en la educación superior Latinoamericana en el nuevo Milenio. *Revista Española de Educación Comparada*, 37, 63-88. <https://doi.org/10.5944/reec.37.2021.27884>
- García-Morales, V., Garrido-Moreno, A. y Martín-Rojas, R. (2021). The transformation of Higher Education after the COVID disruption: Emerging challenges in an Online Learning Scenario [La transformación de la educación superior después de la disrupción de COVID: desafíos emergentes en un escenario de aprendizaje en línea]. *Frontiers in Psychology*, 12, 1-6. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.616059>
- García-Peñalvo, F. y Corell, A. (2020). La COVID-19: ¿enzima de la transformación digital de la docencia o reflejo de una crisis metodológica y competencial en la educación superior? *Campus Virtuales*, 9(2), 83-98. <http://hdl.handle.net/10366/144140>
- Gasca-Pliego, E. y Olvera-García, J. (2011). Construir ciudadanía desde las universidades, responsabilidad social universitaria y desafíos ante el siglo XXI. *Convergencia Revista de Ciencias Sociales*, 56, 37-58. <https://bit.ly/3PjzWN9>

- Gómez, J. (ed.) (2021). UNIVERSITIC 2020. Análisis de la madurez digital de las Universidades Españolas. Crue Universidades Españolas. Madrid.
- Hernández-Ortega, J. y Álvarez-Herrero, J. (2021). Gestión educativa del confinamiento por COVID-19: percepción del docente en España. *Revista Española de Educación Comparada*, 38, 129-150. <https://doi.org/10.5944/reec.38.2021.29017>
- Inciarte, A., Casilla, D., Marina, L. y Mendoza, D. (2020). Mediación tecnológica en la gestión de la responsabilidad social universitaria. En Canquiz, L. y Valarezo, J. (Comp.) *Formación Tecnológica y responsabilidad social universitaria. Colección Monográfica: Ediciones UTMACH*. <https://bit.ly/3vZdG43>
- Jackson, N. (2019). Managing for competency with innovation change in higher education: Examining the pitfalls and pivots of digital transformation. *Business Horizons*, 62, 761-772. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2019.08.002>
- Jiménez, I., Martelo, R., Chiquillo, J., Lloreda, D. y Morales, M. (2017). Estrategias para el empoderamiento digital y la integración de universidades con sectores clave para la sociedad colombiana. *Revista Lasallista de Investigación*, 14(1), 112-125. <https://doi.org/10.22507/rli.v14n1a10>
- Kaur, H. y Kaur Bath, A. (2019). Digital transformation strategies in different Areas: A review [Estrategias de transformación digital en diferentes Áreas: una revisión]. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 8(2), 348-351. <https://bit.ly/3C3Z9bc>
- Limani, Y., Hajrizi, E., Stapleton, L. y Retkoceri, M. (2019). Digital transformation readiness in Higher Educations Institutions (HEI): The case of Kosovo [Preparación para la transformación digital en instituciones de educación superior (IES). El caso de Kosovo]. *IFAC Papers on Line*, 52(25), 52-57. <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2019.12.445>
- López, A. (2019). Transformación digital e innovación global en la Universidad 4.0. *Economistas*, 165, 113-122. <https://bit.ly/3JPeb6C>
- Llorens, F., Fernández, A., Rodríguez, T., Cadena, S. y Franco, C. (2021). *UDigital 2020. Estudio de la madurez digital en sistemas universitarios iberoamericanos*. MetaRed Universia.
- Mata-Segreda, A., Beltrán-Llevador, J. y Íñigo-Bajo, E. (2014). La responsabilidad social universitaria, el reto de su construcción permanente. *Revista Iberoamericana de Educación Superior (RIES)*, 5(14), 3-18. <https://doi.org/10.22201/issue.20072872e.2014.14.128>
- Matt, C., Hess, T., Benlian, A. y Wiesböck, F. (2016). Options for formulation a digital transformation strategy [Opciones para la formulación de una estrategia de transformación digital]. *MIS Quarterly Executive*, 15(2), 123-139. <https://aisel.aisnet.org/misqe/vol15/iss2/6/>
- Mendonça, C. y Andrade, A. (2018). Dynamic Capabilities and Their Relations with Elements of Digital Transformation in Portugal [Capacidades dinámicas y sus relaciones con elementos de transformación digital en Portugal]. *Journal of Information Systems Engineering & Management*, 3(3), 1-8. <https://doi.org/10.20897/jisem/2660>

- Mergel, I., Edelman, N. y Haug, N. (2019). Defining digital transformation: Results from expert interviews [Definición de transformación digital: resultados de entrevistas a expertos]. *Government Information Quarterly*, 36, 1-16. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.06.002>
- Ministerio de Educación (2018). Ley N° 21.094 de universidades estatales. Gobierno de Chile.
- Ministerio Secretaria General de la Presidencia (2019). Ley N° 21.180 Transformación Digital del Estado. Gobierno de Chile.
- Morales, J. (2015). Modelos de Gobierno TI para Instituciones de Educación Superior. *Revista Politécnica*, 36(3), 1-6. <https://bit.ly/3JSa4qy>
- Pardo, H. y Cobo, C. (2020). *Expandir la universidad más allá de la enseñanza remota de emergencia. Ideas hacia un modelo híbrido post-pandemia*. Outliers School.
- Pedró, C. (2019). Responsabilidad social universitaria. Nuevos estímulos para el aprendizaje en contextos reales. *RIDAS Revista Iberoamericana de Aprendizaje-Servicio*, 8, 150-161. <https://bit.ly/3QxW9Yw>
- Pihir, I., Tomicic-Pupek, M. y Tomicic Furjan, K. (2019). Digital transformation playground: literature review and framework of concepts [Campo de transformación digital: revisión de la literatura y marco conceptual]. *Journal of Information and Organizational Sciences*, 43(1), 33-48. <https://doi.org/10.31341/jios.43.1.3>
- Rodríguez, A., García, J. y Castrillón, M. (2021). La transformación digital, un desafío inmediato ocasionado por la pandemia de Covid-19 para las entidades del sector de educación superior. *Boletín REDIPE*, 10(6), 318-334. <https://doi.org/10.36260/rbr.v10i6.1328>
- Romero, R., Tejada, C. y Núñez, O. (2020). Actitudes hacia las TIC y adaptación al aprendizaje virtual en contexto Covid-19, alumnos en Chile que ingresan a la educación superior. *Perspectiva Educacional*, 60(2), 99-120. [doi: 10.4151/07189729-Vol.60-Iss.2-Art.1175](https://doi.org/10.4151/07189729-Vol.60-Iss.2-Art.1175)
- Rubio de las Alas-Pumariño, T. (Coord.) (2020). *Situación y retos de las universidades españolas ante la transformación digital*. Colección de Estudios e Informes N° 8, Conferencia de Consejos Sociales de las Universidades Españolas. <https://bit.ly/3C12ZSv>
- Santoro, V. y Belli, S. (2018). Comunicación digital en las prácticas científicas: Limitaciones y posibilidades para la equidad. *Revista Prisma Social*, 20, 316-332. <https://bit.ly/3pfQpHi>
- Suárez, I., Trueba, B., Venegas, G. y Proaño, C. (2020). La pertinencia social universitaria ante el Covid 19. *Revista EDUCARE*, 24(2), 249-272. <https://doi.org/10.46498/reduipb.v24i2.1329>
- Tekic, Z. y Koroteev, D. (2019). From disruptively digital to proudly analog: A holistic typology of digital transformation strategies [De disruptivamente digital a orgullosamente analógico. Una tipología holística de estrategias de transformación digital]. *Business Horizons*, 62, 683-693. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2019.07.002>

- Vallaey, F. (2018). Las diez falacias de las Responsabilidad Social Universitaria. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 12(1), 34-58. <https://doi.org/10.19083/ridu.12.716>
- Vallaey, F. (Ed.) (2021). *Hacia una política pública latinoamericana de Responsabilidad Social Universitaria: Innovación social, calidad y pertinencia de la educación superior*. Dirección de Innovación Social de la CAF-Banco de Desarrollo de América Latina y Unión de Responsabilidad Social Universitaria Latinoamericana (URSULA).
- Warner, K. y Wäger, M. (2019). Building dynamic capabilities for digital transformation: An ongoing process of strategic renewal [Creación de capacidades dinámicas para la transformación digital: un proceso continuo de renovación estratégica]. *Longe Range Planning*, 52, 326-349. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2018.12.001>
- Williamson, B. (2019). La arquitectura oculta de la Educación Superior: construir una infraestructura de big data para la <<universidad inteligente>>, pp.157-200. En Castañeda, L. y Selwyn, N. (eds.) *Reiniciando la universidad. Buscando un modelo de universidad en tiempos digitales*. Editorial UOC.

Contribuciones del autor: La concepción, diseño y desarrollo del trabajo corresponde a RGQ.

Financiación: No recibió financiación externa.

Agradecimientos: A la Universidad de Antofagasta por asignar carga académica para realizar la investigación.

Conflicto de intereses: No existen conflictos de interés para publicar este manuscrito.

Declaración ética: Se ha realizado conforme a los principios éticos de la comunidad científica.

Cómo citar este artículo:

Gaete-Quesada, R. (2023). Retos estratégicos de transformación digital para universidades estatales. Una responsabilidad social universitaria. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 27(2), 1-22. DOI: <https://doi.org/10.30827/profesorado.23452>