



Facultad de Ciencias Económicas

Maestría en Administración de Empresas

Trabajo Final de Maestría

**Transformación Digital en la
Universidad Católica Argentina**

Autor: Estiven Andrés Arias Arce

Registro N°: 67-193021-7

MBA 2020 2° Edición

Director: Mg. Valeria Malach

Mayo 2021

Resumen

La universidad actual requiere de una integración entre la innovación y la tecnología que sustente los desafíos de la industria 4.0 y los alumnos nativos digitales formados para los empleos del futuro. Por esta razón, ha sido necesaria una transformación digital en los procesos y la experiencia de aprendizaje en las Instituciones de Educación Superior que compiten en un mercado global con métodos novedosos para la atención integral de sus usuarios. El presente trabajo propone abordar el caso de estudio de la implementación, por parte de la Universidad Católica Argentina, del proceso de transformación digital que contemplan los requerimientos del cliente, la tecnología necesaria para atenderlos y la adaptación al cambio que debe atravesar la entidad, para finalmente compararlos con otras instituciones de la región (Universidad de Palermo y Universidad Argentina de la Empresa). El estudio siguió un enfoque cualitativo y cuantitativo con diseño de estudio de caso, de tipo transversal. La recolección de datos se hizo a través de la entrevista, el análisis documental y la encuesta. Los resultados reflejan la implementación de la transformación digital en la mayoría de los procesos en las tres organizaciones, en especial, en la Universidad Católica Argentina en donde ha tenido un gran impacto en la comunidad educativa, producido por el cambio de la cultura organizacional que valora el rol fundamental del talento humano, la interactividad con las herramientas digitales y el trabajo colaborativo.

Palabras clave: transformación digital, universidad, virtualidad, disrupción, trabajo colaborativo, estudio de caso, innovación, procesos.

Abstract

Today's university requires an integration between innovation and technology that sustains the challenges of Industry 4.0 and digital native students trained for the jobs of the future. For this reason, a digital transformation is necessary in the processes and the learning experience in Higher Education Institutions that compete in a global market with innovative methods for the comprehensive care of their users. This paper proposes to address the case study of the implementation, by the Universidad Católica Argentina, of the digital transformation process that considers the client's requirements, the technology necessary to serve them and the adaptation to the change that the entity must go through, and finally, compare them with other institutions in the region (Universidad de Palermo and Universidad Argentina de la Empresa). The study followed a qualitative and quantitative approach with a cross-sectional case study design. The data collection was done through interviews, documentary analysis and survey. The results reflect the implementation of digital transformation in most of the processes in the three organizations, especially in the Universidad Católica Argentina where it has had a great impact on the educational community, produced by the change in the organizational culture that values the fundamental role of human talent, interactivity with digital tools and collaborative work.

Keywords: digital transformation, university, virtuality, disruption, collaborative work, case study, innovation, processes.

Transformación Digital en la Universidad Católica Argentina

INTRODUCCIÓN	8
1 MARCO DE REFERENCIA	10
1.1 ANTECEDENTES	10
1.2 MARCO TEÓRICO.....	13
1.2.1..... Transformación digital en otros sectores diferentes al de la educación	13
1.2.2 Transformación digital en IES (Instituciones de Educación Superior)	19
1.2.3 Transformación digital en Universidades de la Argentina	32
2 COMPARACIÓN DEL MODELO DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA ARGENTINA CON UNIVERSIDADES REFERENTES	51
3 RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	53
3.1 DESARROLLO DE LA ENTREVISTA	62
3.1.1 Respuestas de la entrevista	63
4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	65
4.1 CONCLUSIONES.....	65
5 RECOMENDACIONES	67
6 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	70

7	BIBLIOGRAFÍA.....	74
8	ANEXOS.....	80
	ANEXO I: SOPORTES DE ESTUDIO DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN UNIVERSIDADES DE LA ARGENTINA PARA LA TECNICA MYSTERY SHOPPER.....	80

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Retos en la Industria 4.0	14
Ilustración 2. Drivers de la industria 4.0.....	16
Ilustración 3. Wappalyzer en ub.edu.ar	39
Ilustración 4. Uso de nslookup y https://whatismyipaddress.com	40
Ilustración 5. Mapeo de competencias de las principales universidades argentinas.....	43
Ilustración 6. Plataforma de servicios UCA	49
Ilustración 7. Calidad de los servicios en cada universidad.....	55
Ilustración 8. Trámites virtuales en la Universidad Católica Argentina.....	56
Ilustración 9. Trámites virtuales en la Universidad Argentina de la Empresa.....	57
Ilustración 10. Trámites virtuales en la Universidad de Palermo.	58
Ilustración 11. Trámites necesarios presenciales en la UCA.....	59

Ilustración 12. Trámites necesarios presenciales en la UADE	60
Ilustración 13. Trámites necesarios presenciales en la UP	61
Ilustración 14. Marco de trabajo recomendado.....	69

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Proveedores de IT con mayores ventas según Nasdaq y uso según Technology driven wappalyzer	17
Tabla 2. Ámbitos de la transformación digital en las Instituciones Educativas Superiores (IES) en los procesos de enseñanza- aprendizaje	21
Tabla 3. Principales universidades 4.0 en el mundo y en la región.	25
Tabla 4. Criterios para ponderar con la técnica footprinting (técnica práctica de reconocimiento que se utiliza para intentar recabar toda la información pública disponible sobre una empresa).	38
Tabla 5. Resultados de ponderación técnica footprinting.....	41
Tabla 6. Perfil del Mystery Shopper	41
Tabla 7. Criterios para ponderar con la técnica mystery shopper.....	42
Tabla 8. Resultados finales de índice de transformación digital en IES.....	43

Tabla 9. Comparación y síntesis de información y estadísticas universitarias. Datos 2017 a 2019.....	52
Tabla 10. Caracterización de la muestra de la encuesta aplicada a integrantes de la UCA, UADE Y UP.....	54
Tabla 11. Preguntas y participante(s) de la entrevista semiestructurada a experto o informante clave	63
Tabla 12. Criterios para ponderar con la técnica mystery shopper.....	80
Tabla 13. Ponderación Presencia en redes digitales	81
Tabla 14. Ponderación Asistencia virtual	82

Introducción

La transformación digital (TD) impulsada por el ritmo actual de la industria se está convirtiendo en un asunto de vital importancia para las empresas de todo el mundo. Con el desarrollo tecnológico, la expansión de internet y la invención de softwares de procesamiento de Big Data se ha generado un universo inundado de contenido, consumidores y compañías, que constantemente están mutando, revolucionando la forma en que estos tres actores se relacionan. Existe la industria 4.0 que viene transformando todos los procesos, con el objetivo de aumentar la productividad y competitividad apoyándose con herramientas tecnológicas, que con el uso de los datos, algoritmos, internet, simulación y robótica.

Ante ello, la Universidad cumple un rol clave en la integración del saber y el desarrollo de profesionales capaces de afrontar los retos de la industria actual, por esta razón ,es necesaria la retroalimentación continua con la industria para exigir el enfoque en nuevos modelos de formación y nuevas formas de enseñanza, sin perder de vista las exigencias de los estudiantes universitarios que impulsan la transformación de procesos internos de la universidad para mejorar la experiencia educativa del usuario. Hoy día, los estudiantes a través de internet pueden acceder a diversas opciones para cursar sus estudios universitarios fuera del país o de forma online produciendo cambios importantes en el entorno competitivo de las universidades.

La Universidad Católica Argentina es una de las universidades más tradicionales y está iniciando un proceso de transformación que busca mejorar sus procesos internos y la forma en que ofrece sus servicios, adecuando su infraestructura tecnológica.

El presente trabajo tiene como objetivo general: evaluar el proceso de transformación digital en la Universidad Católica Argentina en el marco de la implementación de su nuevo Proyecto Institucional 2020 y los requerimientos tecnológicos existentes en el mercado. Y como objetivos específicos: Identificar los aspectos tecnológicos de la transformación digital que ya se han aplicado en otros sectores y que se pueden adaptar en la Universidad y analizar la transformación digital y las herramientas tecnológicas de las Universidades 4.0 referentes en la región. Se describe el proceso de digitalización de la infraestructura física de la universidad y el proceso de adecuación de su plataforma tecnológica, para después compararlo con las medidas tomadas en estos mismos aspectos por las universidades de la región como la Universidad de Palermo y la Universidad de la Empresa para evaluar la aceptación y mejora en la experiencia del servicio.

El capítulo uno describe la relevancia acerca de las afectaciones de la era digital en las instituciones de Educación Superior y en la sociedad en general. El capítulo dos comprende la metodología enmarcada en un caso de estudio sobre el rol de los actores de la comunidad educativa de la Universidad Católica Argentina, en el proceso enseñanza-aprendizaje mediado por las herramientas digitales y a través del análisis documental y las entrevistas a referentes destacados. El capítulo tres refleja los resultados de la investigación luego de la aplicación de los instrumentos utilizados y la discusión que genera el papel de la transformación digital, de los actores del proceso educativo y de las organizaciones que emplean la industria 4.0. Finalmente, el capítulo cuarto sintetiza las condiciones en que se vive la transformación digital en las universidades estudiadas, sobre todo, en la Universidad Católica Argentina y las

sugerencias para el mejoramiento continuo del servicio educativo y la incidencia en el desarrollo de la sociedad.

1 Marco de Referencia

“Las especies que sobreviven no son las más fuertes, ni las más inteligentes, sino aquellas que se adaptan mejor a los cambios”.

C. Darwin

1.1 Antecedentes

Alunni, & Llambias (Alunni & Llambías, 2018), en su artículo *Explorando la transformación digital desde adentro*, se propusieron determinar las distintas experiencias de las empresas sobre la transformación digital en la Argentina y descubrir conceptos clave y experiencias para enfrentar procesos de transformación. Para ellos, el desafío de las organizaciones actuales es transformarse o corren el peligro de desaparecer. Esa transformación puede ser parcial a través de la transformación digital o cambiar radicalmente por medio de la Disrupción Digital. La metodología utilizada fue exploratoria y descriptiva con la aplicación de entrevistas abiertas a personales o actores claves, expertos en marketing y transformación digital.

Las conclusiones más destacadas hacen énfasis en que la transformación digital se ha dado en muchas empresas argentinas impulsadas por las experiencias del mercado de empresas que no lo hicieron a tiempo y desaparecieron, como el caso de Blockbuster

(anglicismo que se ha sustituido por “taquillazo” reservado a películas con gran presupuesto y que son éxito en el cine, en obras de teatro y/o videojuegos) y el nacimiento o irrupción de Netflix (NETFLIX, 2020) (servicio tecnológico que permite a sus clientes ver y oír contenidos transmitidos por internet por suscripción , o sin tener que descargar previamente los datos) .Algunas organizaciones incorporaron la ayuda de expertos externos otras aprendieron sobre la marcha a emplear la transformación digital para sobrevivir y competir. En el proceso de incorporación de la transformación digital, varias empresas encontraron resistencias al cambio entre sus colaboradores y/ o entre sus directivos. Se observó además que el papel del cliente interno y externo es más importante de lo que se presumía antes o al inicio del proceso; incluso se dedujo que la transformación digital no solo es tecnología si no que la cultura puede acelerar o frenar el proceso. Por ello, la alineación y el liderazgo son pilares necesarios para afrontar el cambio de forma permanente.

Por su parte, Laura Duque Cano (Duque, 2019) en su tesis *titulada Aproximación al proceso de transformación digital en el contexto de educación superior: caso aplicado a las instituciones universitarias y universidades del área metropolitana del valle de Aburrá*, cuyo objetivo fue formular un modelo conceptual en el que las universidades pueden explorar aquellos factores y variables que estimulan o inhiben el proceso de transformación digital, a través de la contrastación de los factores encontrados en la literatura a nivel global y comprobar si realmente las variables halladas en la literatura aplican para el caso de las Instituciones de Educación Superior(IES) objeto de estudio. Se propuso un método novedoso para la representación ontológica del campo de estudio. Fue una investigación mixta:

cualitativa y cuantitativa utilizando cuestionarios bajo el método de análisis factorial confirmatorio y una entrevista.

Los resultados, luego del análisis de la literatura y la construcción de un modelo conceptual compuesto por 12 constructos, 20 hipótesis, el apoyo de herramientas digitales, la observación de unos comportamientos en las IES y algunas premisas que varían según el contexto; mostraron que el modelo conceptual propuesto tiene un ajuste adecuado al valorar dos corrientes en el proceso de transformación digital : el apoyo a la presencialidad a través de medios digitales y la educación virtual, después de hacer un ajuste en la pedagogía y los procesos administrativos para lograr cambios en la transformación digital y la educación en general. La correlación con el presente caso de estudio acerca del análisis de la transformación digital de la UCA apunta a que en este proceso es indispensable considerar, además de las herramientas digitales, el talento humano, es decir, los actores de la comunidad educativa y el entorno, para aplicar con éxito nuevas propuestas pedagógicas y metodológicas que coadyuven a la obtención de una educación superior de alta calidad.

Otro aporte relevante es el de Almaraz (Almaraz, Machado, & Esteban, 2017) con su tesis *Implicaciones del proceso de transformación digital en las Instituciones de Educación Superior. El caso de la Universidad de Salamanca*. El objetivo principal fue caracterizar el proceso de Transformación Digital (TD) en las IES y analizar el grado de aplicación y la pertinencia de las teorías sobre TD en el entorno universitario. La investigación fue de tipo constructivista, con enfoque en la teoría de sistemas con una matriz interdisciplinar. Además, se pretendía valorar el aporte de las TIC y el uso de las herramientas digitales en el sector educativo, debido a la complejidad del tema y la repercusión en la gestión de las

organizaciones. Es un estudio de caso que usa la contrastación teórica y la descripción a través de la investigación documental y el análisis longitudinal.

Los resultados reflejan las observaciones encontradas en las referencias documentales para responder a relación de las dimensiones: Administración, Comunicación, docencia, Marketing, gobierno escolar, infraestructura TIC, investigación y transferencia; con los interrogantes: ¿La transformación digital está en la planificación estratégica de la Institución? ¿Se han realizado actuaciones que evidencien la aplicación de la transformación digital en todas o algunas de las dimensiones consideradas? ¿Hay responsable del CDO (*Chief Digital Officer*) en el proceso de TD de la universidad objeto de estudio? La respuesta al primer interrogante es parcial porque se percibe el uso de las tecnologías digitales a futuro, pero no es una necesidad a corto plazo y no se evidencia en todos los procesos. La respuesta al segundo interrogante es afirmativa, ya que sí hay evidencias de actuaciones de TD en algunas dimensiones como docencia y administración, aunque se da poca importancia al marketing y a la comunicación interna. También hay referencias documentales de una pequeña aparición de aplicaciones en las variables de movilidad y campus universitario. Con relación al tercer interrogante, hay nula evidencia de que existe un responsable de la gobernanza de las tecnologías digitales en la universidad.

1.2 Marco Teórico

1.2.1 *Transformación digital en otros sectores diferentes al de la educación*

La transformación digital se está produciendo en muchas empresas de todo el mundo a distintas velocidades y en diferentes circunstancias. Entre los principales obstáculos

para implementar la transformación digital se mencionan la falta de cultura digital, la escasez de capital humano creativo, la falta de apoyo por parte de los ejecutivos, los cambios normativos y el elevado costo por la implementación tecnológica, según (Berkovic, 2019) estos obstáculos se convierten en retos de la industria y oportunidades a explotar (Ilustración 1).



Ilustración 1. Retos en la Industria 4.0

Fuente: Presentaciones de clases magistrales, Transformación Digital MBA UCA, Buenos Aires 04/02/20

Según el índice Dell Technologies (Dell Technologies, 2020) en transformación digital de las empresas argentinas, el 2% de las empresas argentinas se pueden considerar líderes digitales, porque integran todos los procesos. El 23% adoptan la tecnología, el 39% se está adaptando a la Transformación Digital, el 29% son seguidores digitales, invierten poco y el 17% son rezagados digitales. Sin embargo, las organizaciones son conscientes de la importancia de la Transformación Digital, porque los hace más competitivos en sus sectores. Otros datos relevantes tienen que ver con que el 56% de los negocios quieren buscar soluciones en ciberseguridad, un 44% quiere invertir en TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación), no se tienen reportes de inversión en tecnologías emergentes como en internet

de las cosas, inteligencia artificial, *blockchain*, realidad virtual, realidad aumentada y procesamiento cuántico.

En la actualidad, las organizaciones sean pequeñas, medianas o grandes necesitan buscar soluciones que les permita sobrevivir, competir y sostenerse en entornos cada vez más complejos, dinámicos y cambiantes. Por tanto, las IES no son la excepción, por lo que requieren adoptar modelos y estrategias que combinen de forma permanente calidad, innovación y bajo costo. Sin embargo, hay que considerar las características del entorno, en el proceso evolutivo de una organización, ya que ejerce grandes efectos en el desempeño empresarial. Precisamente, Emery y Trist (Emery, 1965) indican que “la turbulencia es una propiedad del entorno, que se caracteriza por la presencia de una inestabilidad o tasa de cambio subyacente y porque los recursos y restricciones cambian constantemente”.

Entre los ejemplos de Industria 4.0, cabe destacar las innovaciones según (Basara, 2019), impulsan la industria 4.0: control de calidad impulsado por los grandes datos, vehículos de logística autónoma, fábricas inteligentes, producción autoorganizada y fabricación asistida por robot y simulaciones de línea de producción, todo esto soportado por tecnologías como IoT (*Internet of Things*), Ciberseguridad, *Cloud Computing*, *Big Data*, Robótica, entre otras (Ilustración 2).



Ilustración 2. Drivers de la industria 4.0

Fuente: Presentaciones de clases magistrales, Transformación Digital MBA UCA, Buenos Aires 04/02/20

La industria 4.0 exige a su vez un recurso humano competente y adaptable a las exigencias del cliente, ante este panorama, se plantean algunas soluciones aprendidas de empresas nativas digitales como Google ®, Netflix ® y Facebook ®, donde laboran con metodologías de trabajo ágiles, donde los proyectos son fragmentados en entregas cortas que

habilitan la intervención del cliente en todo el proceso de desarrollo y antes del lanzamiento del producto final. Esta metodología exige invertir en capacitación de los empleados para que hagan su trabajo de forma óptima, rápida y eficiente, reforzar la seguridad y prevención de los dispositivos, además de un equipo de desarrollo comprometido, orientado a los requerimientos del cliente.

Merco (MERCO, 2019) se trata de un instrumento de evaluación reputacional empresarial, basado en una metodología multistakeholder compuesta por asociaciones de consumidores, periodistas de información económica, mercado de consumo, mercado digital. Que realiza un ranking anual que para el 2019 las 5 empresas con mayor reputación en Argentina fueron: 1. ARCOR; 2. MercadoLibre, 3. TOYOTA; 4. GOOGLE; 5. UNILEVER.

Wappalyzer (Wappalyzer, 2020) es un software en la nube que permite en su versión de prueba conocer las herramientas tecnológicas que, utilizadas en la web, se entrecruzaron estos dos datos para realizar la Tabla 1 y poder identificar las principales tecnologías utilizadas en las empresas con mejor reputación en Argentina.

Tabla 1. Proveedores de IT con mayores ventas según Nasdaq y uso según Technology driven wappalyzer

Proveedores de tecnología	Características	Tecnologías
CISCO®	Compañía tecnológica Norte Americana con gran trayectoria en el	<ul style="list-style-type: none"> • Fabricante de equipamiento IT. • Seguridad de la información.

	mercado como fabricante de hardware IT y ciber seguridad.	<ul style="list-style-type: none"> • Soluciones de colaboración y videoconferencia
AMAZON ®	Amazon Web Services (AWS) compañía tecnológica Norte Americana, especializada en Cloud computing y soluciones en la nube.	<ul style="list-style-type: none"> • Cloud computing • Machine Learning • Aplicaciones de negocios. • Internet de las cosas • Robótica
MICROSOFT®	Compañía tecnológica Norte Americana con gran trayectoria en el mercado como desarrollar de sistemas operativos, ofimática y cloud computing.	<ul style="list-style-type: none"> • Soluciones de colaboración y videoconferencia • Cloud computing • CRM • Ofimática
Microstrategy®	Especializada proveer solución de Business Intelligence y soluciones de software.	<ul style="list-style-type: none"> • Business Intelligence • Desarrollo de software • Big Data • Learning Analytics
GOOGLE®	Compañía Norte Americana gestión de publicidad en la red, además de su ya conocido servicio de búsqueda.	<ul style="list-style-type: none"> • Publicidad • Cloud computing • Desarrollo de software • Posicionamiento de marca. • Ofimática. • Big Data

ORACLE®	Especializada proveer soluciones de software y datos.	<ul style="list-style-type: none"> • Business Intelligence • Desarrollo de software • Aplicaciones Web • Bases de datos
SAP®	Compañía tecnológica alemana con gran trayectoria en el desarrollo de software para la gestión empresarial	<ul style="list-style-type: none"> • Business Intelligence • Desarrollo de software
ZOOM	Compañía norte americana de IT, desarrollo la aplicación de videoconferencia con el mismo nombre	<ul style="list-style-type: none"> • Videoconferencia.

Fuente: Elaboración propia, basada en Estudios Generales y utilización de software de Technology driven wappalyzer. Sept/oct. 2020

1.2.2 *Transformación digital en IES (Instituciones de Educación Superior)*

La gestión empresarial, al cual está sometido de alguna forma, el sector educativo en el mundo y en el país, se concibe como el conjunto de acciones de planificación y administración de los recursos de una empresa con el fin de alcanzar sus objetivos. Comprende las técnicas de planificación, organización, dirección y control de los recursos humanos, financieros, materiales y tecnológicos del conocimiento, para obtener el máximo beneficio. En palabras de (Andersen, 2020)“un modelo de gestión del conocimiento se diseña en torno a una doble perspectiva individual y organizacional, dando especial relevancia al liderazgo, a la cultura y a la faceta tecnológica de la empresa”.

En palabras de (Zarzalejos, 2014)” en el futuro inmediato, solo habrá un ciudadano que adquirirá la plena condición de tal con su adhesión a la digitalización de su vida en todos los órdenes, la profesional y laboral incluidos”. No cabe dudas que, en muchos lugares del mundo actual, son los jóvenes los que exteriorizan los nuevos comportamientos digitales que llegan a grandes velocidades. Ya no solo existe el analfabetismo clásico de no saber leer y escribir, sino que está el analfabetismo digital, de personas o empresas que no usan con suficiencia las TIC. Por eso, la nueva ciudadanía digital caracteriza a seres humanos, en su mayoría jóvenes, que viven en torno a las tecnologías. Se dice que:

Los jóvenes no llevan reloj en su muñeca porque consultan la hora en su smartphone. Los jóvenes no compran el periódico porque se informan a través de las redes sociales a los que atienden con frecuencia, también en su smartphone. Los jóvenes no piden taxis porque para desplazarse utilizan las APPS que les proporcionan transporte alternativo más rápido y económico desde su móvil. Los jóvenes no ven la televisión porque prefieren seguir los programas a través del ordenador y distraerse, y aprenden conectándose al prime time de YouTube. Cientos de miles de jóvenes no acuden a clases porque las atienden online desde su casa con universidades digitales. Tampoco compran su ropa en una tienda porque la seleccionan digitalmente y la reciben en donde desean. Igualmente, no necesitan acudir a la sucursal bancaria, todas sus transacciones son digitales y se enteran del pronóstico climático, de las cotizaciones de bolsa con su teléfono móvil e inteligente (Zarzalejos, 2014).

Por lo anterior, se puede establecer que existen en la actualidad dos grandes comunidades interrelacionadas por las TIC: la empresarial y la educativa; con las cuales los países pueden asegurar su salto al desarrollo, como es el caso de los países latinoamericanos. Para (Rodríguez, 2014), “el acceso al conocimiento, a la información, a los recursos de forma casi instantánea permite que los usuarios tengamos la capacidad de descubrir, de tomar mejores decisiones, de compartir y de crear”. Para ello, hay que hablar en el plano educativo de nuevas competencias y ámbitos digitales, para poder competir en las empresas por un empleo. En este caso, surgen inquietudes sobre la cobertura y la conectividad para asegurar una aplicación eficaz, y el rol del estado en el aseguramiento de un servicio universal de conectividad.

A manera de complemento, (Tess, 2013) señala que “las tecnologías de los medios sociales actualmente afectan la forma en que los estudiantes se comunican y colaboran dentro del contexto universitario”.

Tabla 2. Ámbitos de la transformación digital en las Instituciones Educativas Superiores (IES) en los procesos de enseñanza- aprendizaje

Ámbitos	Características-variables	Entornos virtuales
Aprendizaje digital	Formación on- line	E-Learning
	Uso de internet	Learning Analytics
	Docencia on-line	MOOC
		LMS
Comunicación digital	Página institucional web	Aprovechamiento de la
	Redes digitales	globalización
	Producción de contenido docente	TIC
	Blogs	Innovación
		Ciberseguridad

	Chat E-mail Plataforma Video Mensajería	Cloud computing
Marketing Digital	Estrategias de mercadeo Marketing en internet Atracción de estudiantes	Competitividad Ad Plataforms Inteligencia empresarial (BI) Data Analytics Posicionamiento SEO
Producción de contenidos digitales	Video Redes	Diseño institucional Diseño gráfico Periodismo digital Producción audiovisual
Infraestructura	Telecomunicaciones y seguridad	Edificios inteligentes Aulas inteligentes Redes inalámbricas
Toma de decisiones con información en tiempo real	Procesamiento de información. Análisis de datos Alcanzar una visión más profunda de los clientes y sus necesidades	Business Intelligence Big Data Data Analytics
Cultura y Normas organizacionales	Gestión y dirección de personal docente y administrativos	Capital humano creativo y flexible Metodologías de trabajo ágiles Orientación al cliente

Fuente: Elaboración propia. Basada en Instituto de Estudios de Post grado. Sept/oct. 2020

En la Tabla 2, se describe el ámbito de toma de decisiones con información en tiempo real, que consiste en analizar y sacar conclusiones basado en los datos que los estudiantes hacen circular por la red, datos que mediante técnicas como *Big Data* y *Data Analytics* pueden ser caracterizados y filtrados para después ser procesados por herramientas de *Business Intelligence* que, finalmente, permiten procesarlos para sacar conclusiones y tomar decisiones en la organización.

Otra visión interesante acerca de las bondades de las tecnologías digitales, la expresa (Duparc, 2013) al afirmar que “la verdadera transformación digital se consigue cuando toda la organización asume la importancia de una cultura digital y la hace suya a todos los niveles. No es un problema de tecnología sino de personas y estructura, adoptando un nuevo modelo de gestión”. El ámbito de Cultura y Normas organizacionales describe los entornos virtuales que se impactan en esta dimensión y que son básicos para sostener los ámbitos superiores, ya que involucra las personas que son responsables de guiar una transformación exitosa.

Vale la pena destacar, que la industria 4.0 estimula el trabajo colaborativo y la eficiencia. A nivel general, se pueden apreciar diferencias entre las instituciones de educación superior del mundo, dadas por la estratificación económica, ya que los gobiernos de los países asignan distintos presupuestos o rublos a la educación, dependiendo de los intereses y las intencionalidades políticas. La mayoría de los países en vía de desarrollo invierten poco en educación y los resultados de las pruebas internacionales de saberes y uso de la tecnología, son bajos en comparación con los países desarrollados.

Según (Sawyer, 2006) el poder de la tecnología para influir y mejorar la academia es grande, ya que proporciona experiencias como colaboración, prueba y rediseño de modelos a través de la articulación de conocimientos visuales y verbales. La creación se realiza en diferentes lugares como el aula, durante el aprendizaje basado en proyectos. En este caso, la interdisciplinariedad de la ciencia del aprendizaje muestra nuevos enfoques de la educación.

A medida que las comunidades evolucionan, las herramientas de adaptación y producción también lo hacen, en especial hoy, se evidencian transformaciones que afectan la idiosincrasia y la forma de aprender y trabajar. En tal sentido, aparecen con frecuencia nuevas tendencias tecnológicas y sociales que conforman la llamada revolución industrial, caracterizada por el uso masivo de internet en la tecnología móvil, el big data y el internet de las cosas; con la ayuda de la digitalización.

La digitalización está produciendo cambios en el entorno competitivo de las universidades. Afecta de forma significativa todos los niveles de la estructura, abarcando los más tangibles, como la parte física o campus, hasta los más intangibles como la comunicación interna y externa de las IES. La educación superior sigue siendo un proyecto de vida para la mayoría de las personas y se considera todavía fuente de progreso personal y profesional, en especial, para los habitantes de los países en vía desarrollo (Tabla 3).

Al respecto, (López, 2008) sostiene que las universidades compiten por obtener los mejores alumnos, profesores y puestos en los rankings internacionales, para atraer más estudiantes o para que los estudiantes locales no se desplacen a otras universidades. Por fortuna, para la mayoría de los estudiantes actuales, las opciones de carreras, cursos y especializaciones

son variadas y hay facilidades para realizarlos online; lo que conlleva a que las Instituciones de Educación Superior (IES) se preocupen por mejorar sus tecnologías para aumentar su reputación digital y su competitividad en el mercado.

Tabla 3. Principales universidades 4.0 en el mundo y en la región.

País	Universidad	Características
Estados Unidos	Instituto Tecnológico de Massachusetts	Promueve la investigación, el desarrollo, la inteligencia real y artificial y la innovación inteligente
Australia	Universidad de Sídney	Currículo inteligente, libertad en formación, innovaciones científicas, aplicación de la cuarta Revolución Industrial (4 RI).
Bélgica	Universidad Ku Leuven	Apertura de nuevos campos del conocimiento. Uso de: cognotecnología, biotecnología, nanotecnología.
Corea del Sur	Universidad de Kaist	Énfasis en Fotónica, optoelectrónica, superconductores, robótica, 3D, inteligencia aumentada.
España	Universidad de Salamanca	Apoyo a nuevas tecnologías a través del Big data, IoT, inteligencia artificial, digitalización de procesos y formación en perfiles profesionales tecnológicos para la competitividad empresarial.
México	Tecnológico de Monterrey	Capacitación para el análisis de la digitalización en la industria 4.0 en las organizaciones, según el contexto en modalidades online. Diplomados en transformación

		digital y los retos de las organizaciones contemporáneas. Relevancia de la disrupción en las empresas.
--	--	---

Chile	Universidad Pontificia Católica de Chile	Promoción y refuerzo de la formación a distancia. Refuerzo del área de humanidades. Alfabetización digital y herramientas tecnológicas. Rediseño de los espacios de aprendizaje con innovación.
-------	---	--

Fuente: Elaboración propia y con base en Reuters (2017).

De igual manera, los espacios, los recursos y los actores de los procesos educativos han cambiado. La mayoría de los estudiantes universitarios de la actualidad, se han desarrollado con la influencia de la tecnología digital, internet, las redes sociales, el uso de los dispositivos móviles como el celular, las tabletas y los ordenadores portátiles. La industria 4.0 se refiere a una nueva fase en la revolución industrial que se enfoca en la interconectividad, la automatización y los datos en tiempo real. También integra la producción y las operaciones físicas con tecnología digital inteligente, aprendizaje automatizado y *Big Data* para crear un conjunto más holístico y mejor conectado para las organizaciones.

En la práctica, todas las organizaciones enfrentan el mismo desafío: la necesidad de conectividad y acceso a información en tiempo real, de todos los procesos, socios, productos y personas; con el fin de ser más competitivos. Por tal motivo:

En el sector educativo, la transformación digital promueve una nueva forma de educación, revolucionando los métodos y herramientas de aprendizaje, motivando una reorganización en todo el sistema educativo tradicional con el

objetivo de producir profesionales talentosos con capacidades tecnológicas que puedan estar preparados para los trabajos del futuro, que cuenten con niveles altos de creatividad, innovación y aprendizaje continuo.

Organizaciones hechas de personas que aprenden continuamente y que gestionan eficazmente el conocimiento con el objeto de crear valor para otras personas –alumnos, personas en formación, ciudadanos, clientes– son la fórmula de éxito para el presente y para la supervivencia en un futuro marcado con la única certeza de una mutación continua, sin tregua y a un ritmo cada vez más acelerado. (Díaz, Carneiro, & Toscano, 2015)

Por tal razón, el docente de esta época necesita capacitarse en las herramientas tecnológicas y otros aspectos de convivencia. Las instituciones de educación superior han enfrentado en su recorrido grandes desafíos y uno de ellos es el de la transformación digital con la cual se pueden solucionar, para crear un cambio de mentalidad en las comunidades educativas y con el uso responsable de las TIC.

1.2.2.1 Herramientas tecnológicas en las Universidades 4.0

Marketing Digital. El panorama es difícil porque hay resistencia al cambio de varios centros educativos y muchos se catalogan como exploradores digitales. Por lo que se está usando en algunos casos *Machine Learning* a través de la consejería o mentorías académicas, así como *Big Data* o análisis basado en datos sobre la tasa de graduación de los estudiantes, becas escolares, desempeño académico y atracción de talentos; con los cuales se

puede tomar mejores decisiones administrativas y estratégicas para frenar la deserción escolar. Por otra parte, varias IES están aplicando el *Cloud Computing* como complemento del *Machine Learning* para ampliar el acceso a la educación universitaria, proceso que se realiza con aulas virtuales, MOOC y cursos online. También se ha logrado implementar CRM o Sistemas Informáticos de Administración, para comprender de mejor manera, la relación cliente-estudiante.

Otro componente tecnológico importante que utilizan ciertas universidades es la inteligencia artificial con el propósito de ofrecer asistencia técnica a los estudiantes por medio de *chat bots* (Es un software que asiste en las consultas de usuarios vía mensaje de texto utilizando inteligencia artificial).

El marketing educativo integrado con *Business Intelligence (BI)* y *Learning Analytics (LA)* emplea estrategias que pueden ayudar para la prestación de un servicio de alta calidad, *Learning Analytics* es un software basado en *Big Data*, que tiene como input los datos de los entornos virtuales de aprendizaje, he impacta tanto a profesorado y alumnado permitiendo así que la motivación se mantenga en niveles elevados durante todo el proceso formativo. El *Learning Analytics* permite conocer qué contenidos han sido los más vistos, las tareas que se han realizado, la problemática a la que se han tenido que enfrentar los usuarios, qué aspectos del curso o de la plataforma son los que generan mayores dificultades, siendo una herramienta clave para actualizar contenidos, monitorear los desempeños y disminuir los niveles de deserción escolar.

El estudio de mercado utilizando herramientas de *BI* que sirve para recolectar información, analizar la competencia en el sector, conocer nuevas tendencias y crear nuevos programas para satisfacer las necesidades de los estudiantes. *El marketing de contenidos* es una estrategia que permite dirigirse a un público propio de cualquier nivel de capacitación para atraer, aumentar, retener estudiantes e imponer una marca o estilo que caracterice a la Institución Educativa. La optimización del CTR (*Click Through Rate*: es el número de clics o porcentaje que obtiene un enlace respecto a su número de impresiones de los usuarios), que sirve para evaluar el rendimiento de los contenidos de internet en Google o redes sociales y atraer a más estudiantes a los programas educativos. *El marketing en redes sociales y Email Marketing*, son estrategias de divulgación de las innovaciones que posee la IES que a la postre, mejora la imagen o marca corporativa. *El Customer Experience*, representa la experiencia que tiene en el sector la IES, a través de publicaciones en las redes sociales.

Cabe mencionar, otros métodos tecnológicos aprovechables como la realidad aumentada y los contenidos interactivos con los que se permite a los estudiantes acceder al aprendizaje con experiencias más ricas, a través de la interacción entre el mundo físico y el mundo digital. La realidad aumentada se aplica hoy en libros de texto con objetos en tercera dimensión (3D), inmersión y geolocalización para conocer ubicaciones físicas, juegos virtuales y la construcción de laboratorios virtuales. Los contenidos interactivos como videos, e-books, bibliotecas de recursos e infografías sirven para motivar a los estudiantes al aprendizaje.

Video conferencia. El aprendizaje en línea establece las bases para apoyar el proceso de enseñanza y aprendizaje, acomodando experiencias dinámicas interactivas y alternativas entre los estudiantes. Muchos docentes requieren hoy emplear con eficiencia el uso

de la tecnología, para innovar los procesos de aprendizaje con el *Big Data* y la transferencia del valor de los datos.

Business Intelligence. Significa inteligencia de negocios y es una estrategia que algunas empresas emplean para mejorar la relación con sus clientes y la producción de bienes y servicios. Constituyen un conjunto de métodos y técnicas usados para transformar datos y convertirlos en información valiosa para la empresa, tomar buenas decisiones de sus negocios y sostener la organización. El *Business Intelligence* está orientado al usuario y sirve además para que las instituciones sean más competitivas en el sector donde se mueven, constituyéndose así en una herramienta de negocios clave en la planificación de la organización. Los datos o la información suministrada son imprescindibles porque con ellos se identifican y analizan los clientes y las características de los productos y/o servicios que brinda la compañía, para al final, hacer los ajustes necesarios en cada proceso.

Metodologías Agile. Es una filosofía que supone una forma diferente de trabajar y de organizar los procesos en una compañía. Cada proyecto se divide en pequeñas partes que se complementan y entregan en poco tiempo. El principal propósito es desarrollar productos o servicios de excelente calidad que satisfagan las necesidades de clientes especiales que exigen rapidez en la entrega de productos. La metodología agile es un modelo de mejora continua que comprende las fases de: planificación, creación, comprobación y mejora del resultado o producto. Entre sus ventajas se citan: mejora la calidad, se asume el compromiso y trabajo en equipo y aumenta la productividad de la organización, facilitando la colaboración y la innovación a través de la conformación de equipos interdisciplinarios.

Design Thinking. Es una estrategia utilizada en marketing de negocios que genera cambios en la forma de encaminar el aprendizaje. Los practicantes de esta metodología sostienen que fomenta la empatía, la creatividad y la racionalidad, ya que se basa en la comprensión de las necesidades de los usuarios. El enfoque se centra en el proceso y no en el producto o en la resolución de problemas. El *Design Thinking* (DT) permite conciliar pensamiento lógico y pensamiento creativo. Según Brown (Brown, 2019) es “una aproximación a la innovación que poderosa, efectiva y ampliamente accesible, que puede integrarse en todos los aspectos de los negocios y la sociedad y, que los individuos y los equipos pueden usar para generar ideas innovadoras que se implementen y tengan un impacto”. Una de las ventajas del DT es que se centra en las personas y eso es justo lo que se requiere en el sector educativo para mejorar su calidad.

Big Data y Analytics. El papel que desempeña el *Big Data* en la actualidad en las empresas es innegable, ya que se ha convertido en una herramienta importante a la hora de crear valor en una organización, al brindar información completa de las condiciones del mercado, acerca de las necesidades y preferencias de los clientes y hasta de los riesgos que podrían venir para la empresa. De igual manera, el papel de *Analytics* en los procesos de negocios actuales consiste en ayudar a las organizaciones a encontrar y medir fuentes intangibles de valor, porque combina hechos concretos del balance con evidencias cualitativas, tales como las habilidades de los empleados o perfiles, la opinión de clientes y las tendencias de innovación de los productos.

La clave ahora es combinar *Big Data* con *Analytics* para encontrar, crear y proteger el valor de todos los negocios que posee la empresa o la institución en el sector

educativo. Al respecto, Heyns sostiene que los datos pueden ser el sustento mismo de una organización si se permite que fluyan libremente en todo el ecosistema (Heyns, 2016). En la práctica las organizaciones siempre han tenido y dependido de los datos. En la actualidad, los datos están por doquier, pero muchas entidades no los consideran un activo estratégico, por tanto, hay que saber administrarlos y volverlos rentables, a través de Analytics.

Ante este panorama lo que hay que cambiar es la mentalidad de los líderes de la organización con el apoyo de las TIC, con el fin de enfrentar los desafíos y oportunidades que tienen las organizaciones privadas o públicas. Algo importante queda claro: las empresas están enfocadas en el cliente como nunca antes, pero los clientes mismos han cambiado, son más complicados y difíciles de comprender, debido al cambio de sus costumbres y hábitos, como la venta y compra por internet.

1.2.3 *Transformación digital en Universidades de la Argentina*

Sin duda, a medida que se ingresa en la cuarta revolución industrial, la tecnología ocupa un rol preponderante en la vida cotidiana del ser humano del presente siglo en casi todo el mundo. Muchas organizaciones tienen escasez de habilidades en las Tecnologías y la Información y la Comunicación (TIC), entre tanto, un gran porcentaje de docentes y estudiantes no se sienten en capacidad de satisfacer las necesidades en tecnología 4.0. por ello, la educación en todos sus niveles, sobre todo, en el nivel superior, debe adaptarse a las nuevas demandas y exigencias laborales.

Hay que considerar también, que la sociedad del presente no se puede evaluar con los mismos criterios de generaciones pasadas. La transformación digital tiene un gran impacto socioeconómico en las comunidades y, sobre todo, en las Instituciones de Educación Superior. En ese sentido, se afirma:

La transformación digital de los negocios es desigual y se produce a diferentes velocidades en cada sector. Se pueden determinar cuatro etapas: Primera etapa, los procesos: en la mayoría de las empresas, los primeros pasos digitales están centrados en la mecanización y optimización de procesos. Son ejemplo lo ocurrido en la banca y en el transporte con los taxistas. La digitalización de los procesos avanza a medida que los beneficios superan los gastos de inversión. Segunda etapa, comprende los puntos de contacto con el cliente. Luego de Facebook o Twitter, la ciudadanía exige ser atendida las 24 horas del día, todos los días del año, sea donde sea y con la ayuda de los dispositivos móviles; que han favorecido que los niveles de interacción y de exigencia de los públicos se disparen de forma exponencial y masivamente. Lo anterior requiere de un profundo rediseño de procesos, sistemas, perfiles profesionales e incluso de la compañía. Tercera etapa, diseño de nuevos servicios y productos. Es una avalancha de oportunidades. Cuarta etapa, reconsiderar el modelo de negocio. Ejemplos: Uber en transporte, *Booking* en turismo, Spotify en música y además Apple, Microsoft y Google que son paradigmas de la economía digital, siendo consideradas las mayores empresas del mundo por capitalización bursátil (RocaSalvatella, 2014).

En la República Argentina, existen programas de desarrollo profesional que buscan mejorar la transformación digital de las organizaciones enfocados en economía, a través de capacitación totalmente online. Muchas empresas consideran que la integración de las TIC en todas sus áreas o departamentos es fundamental para mejorar los productos o servicios; lo que implica cambios en la cultura organizativa, con el propósito de incrementar el valor y la experiencia del cliente y en un corto o mediano plazo, competir con solvencia y calidad en el sector. El asunto aquí es que hay que reinventar la empresa por la competitividad creciente.

La Argentina ha vivido en los últimos años trascendentales cambios en todos los aspectos de la vida social, lo que ha implicado que las instituciones de educación superior tengan que adaptarse a nuevos contextos para coadyuvar al desarrollo de las comunidades. Una de las características de la educación superior en el país es que es parte de una sociedad contemporánea caracterizada por el uso frecuente de la tecnología y que está circunscripta a la globalización; lo que implica asumir nuevos roles y transformaciones de tipo político, económico, científico y social. Por ello, la educación es influida en forma constante por el empleo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), lo que modifica el acceso al conocimiento. A propósito, (Taquini, p. 23) sostiene “en la nueva educación superior que habría que construir, las instituciones que la forman deben actuar entre sí y con la comunidad y ponerse a la altura de los procesos tecnológicos que ya operan en otros sectores de la sociedad”.

Debido a la distribución de la población y la concentración de recursos en la capital, gran parte de las Instituciones de Educación Superior se ubicaron en ella. Tipificándose como grandes con 10.000 o más estudiantes, medianas entre 5.000 y 10.000 seguidores y

pequeñas con menos de 5.000 estudiantes. Aunque por ley las universidades son instituciones privadas sin ánimo de lucro, en el fondo en muchos casos se han convertido en negocio, lo que explica su rápida expansión.

El sistema universitario argentino se encuentra regulado por la creación de nuevas organizaciones educativas y la creación de títulos de pregrado, grado y postgrado en las modalidades presencial, a distancia y virtual; regulados por la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU).

Una de las principales características de la transformación digital en las universidades del presente siglo en la República Argentina es que sus modelos académicos se basan en la investigación interdisciplinaria necesarios para crear entornos de enseñanza y aprendizajes efectivos, uniendo las ciencias del aprendizaje y la innovación digital, con las que se crean experiencias de aprendizaje que se mantienen al ritmo de las habilidades digitales que demanda el mercado laboral, lo que de alguna manera afecta la vida individual, profesional y social. Lo anterior demuestra la gran influencia de los factores psicológicos, sociales, culturales y ambientales en el aprendizaje y el rol determinante de las TIC en el presente y futuro de la educación en el país y la región, como ejes del progreso.

Por ello, las Tecnologías de la Información y la Comunicación se constituyen en herramientas clave para ayudar al sector educativo a resolver los retos sociales de hoy. La oferta de servicios virtuales no había tenido la misma importancia que su oferta académica presencial. Al respecto, se mencionan las características de los modelos digitales:

Son sistemas dinámicos e interactivos entre el ser humano y el ordenador, los contenidos se organizan en torno a problemas complejos y se estructuran con un andamiaje específico que ofrece al estudiante un aprendizaje *just in time* y representa un proyecto reflexivo de automejora y autorrealización por parte del estudiante. La escuela se considera como un nodo, parte de un sistema interconectado en redes de aprendizaje, basados en la indagación y creación de comunidades de aprendizaje. El currículo conceptualiza a los estudiantes como ingenieros sociotécnicos con pensamiento analítico y holístico. Los currículos interactivos generan un currículo oculto que fomenta un aprendizaje mediado por lo digital (Loveles, 2017).

Acerca del currículo oculto, tiene que ver con las actitudes que tanto docentes como estudiantes, acuerdan para establecer relaciones que aporten significado personal y profesional en los procesos y proyectos que desarrollan. De igual manera, autores como (Loreto, 2013) sostiene que la educación es permanente y es indispensable para adaptarse a esta sociedad dinámica. Se aprende a lo largo de la vida, debido a la expansión del conocimiento, a los avances científicos, a los cambios tecnológicos y a las exigencias del mundo laboral.

Según (QS Top Universities, 2019) las 5 universidades privadas argentinas con mejor reputación en la red y experiencia de los usuarios son: 367. Universidad Austral; 369. Universidad Católica Argentina; 384. Universidad de Belgrano; 420. Universidad de Palermo; 590. ITBA; 600. Universidad de San Andrés; 801. UADE. Carlos Alberto Trapaglia, Director del área de Planeamiento Estratégico de la Universidad Católica Argentina, el *benchmarking*

que actualmente se realiza, contempla a universidades privadas y con más de 50 años de servicio como son la Universidad del Salvador y la Universidad de Belgrano.

En la búsqueda de hacer un análisis de las herramientas tecnológicas utilizadas por las universidades privadas argentinas más representativas se utilizó la técnica conocida como footprinting (Shreya, 2019), que consiste en analizar con técnicas de computación los servicios y tecnologías utilizadas en el sitio digital de una compañía, cabe resaltar que esta técnica no atentan con la seguridad del sitio ni se incurre en ningún aspecto legal, solamente se analiza la información que la compañía expone en internet.

En la Tabla 4, se describen los criterios que se pudieron evaluar con las herramientas gratuitas disponibles en la red y que permiten conocer a alto nivel la infraestructura tecnológica de las universidades. La ponderación de un 20% se ubicó en los criterios que su funcionamiento y rapidez intervienen directamente en la producción del negocio como son el sitio web y el campus, la ponderación de un 15% se tomó para ítems que intervienen en la agilidad de la operatoria pero que no son percibidos por el usuario final y, por último, la ponderación de 10% son para criterios netamente técnicos que sólo facilitan la administración y gestión de la infraestructura. La herramienta utilizada para reconocer las aplicaciones utilizadas en los sitios web y campus virtual para análisis de datos fue wappalyzer.com (Ilustración 3), se pueden notar los conectores o aplicaciones que utiliza la página institucional para analizar los datos como por ejemplo Google Analytics (Es una herramienta de analítica web que sirve para analizar las sesiones de un sitio web).

Tabla 4. Criterios para ponderar con la técnica footprinting (técnica práctica de reconocimiento que se utiliza para intentar recabar toda la información pública disponible sobre una empresa).

Criterios	%	Herramientas
Aplicaciones en sitio web	15%	https://www.wappalyzer.com/lookup/
Aplicaciones en campus virtual de alumnos	15%	https://www.wappalyzer.com/lookup/
Sitio web en Cloud	20%	nslookup y https://whatismyipaddress.com
Infraestructura de telecomunicaciones y seguridad	20%	
Campus virtual de alumnos en Cloud	20%	nslookup y https://whatismyipaddress.com
ASN Propio	10%	https://bgp.he.net

Fuente: Elaboración propia basada en la ponderación de cada una de las técnicas. Noviembre 2020

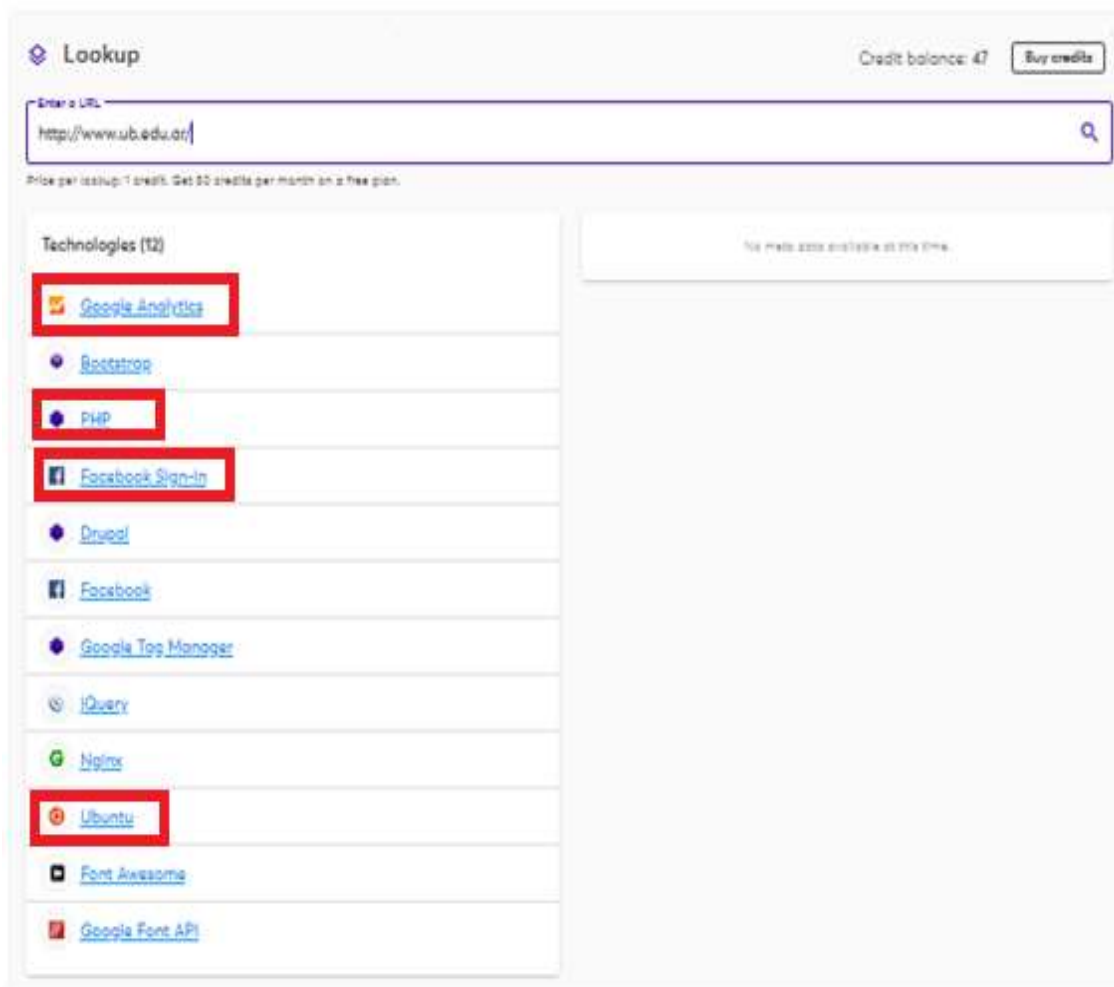


Ilustración 3. Wappalyzer en ub.edu.ar

Fuente: Elaboración propia, basada en <https://www.wappalyzer.com/lookup/ub.edu.ar/>. Noviembre 2020

Para conocer dónde están alojados los sitios web (Ilustración 4), se utilizó nslookup (Es un software que permite conocer la dirección IP de un sitio en internet) y <https://whatismyipaddress.com>, que permiten determinar la ubicación del sitio y la red de comunicación que suministra el servicio. Por ejemplo, en el sitio web del ITBA (itba.edu.ar)

se puede observar que el sitio se encuentra en un proveedor de servicios en la nube Amazon y ubicado en un data center en Brasil.

The image shows two side-by-side screenshots. The left screenshot is from the website 'whatismyipaddress.com' and displays details for the IP address 18.229.181.172. The right screenshot is a Windows Command Prompt window showing the output of an 'nslookup itba.edu.ar' command.

IP Lookup Details (Left):

- IP: 18.229.181.172
- Decimal: 317044140
- Hostname: ec2-18-229-181-172.sa-east-1.amazonaws.com
- ASN: 16509
- ISP: Amazon.com
- Organization: Amazon.com
- Services: None detected
- Type: Corporate
- Assignment: Likely Static IP
- Blacklist: Click to Check Blacklist Status
- Continent: South America
- Country: Brazil
- State/Region: Sao Paulo
- City: São Paulo
- Latitude: -23.5475 (23° 32' 51.00" S)
- Longitude: -46.6361 (46° 38' 9.96" W)
- Postal Code: 01323

Command Prompt Output (Right):

```

Microsoft Windows [Version 10.0.18363.1139]
(c) 2019 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\andres_arias>nslookup itba.edu.ar
Server: Docsis-Gateway.fibertel.com.ar
Address: 192.168.0.1

DNS request timed out.
  timeout was 2 seconds.
DNS request timed out.
  timeout was 2 seconds.
Non-authoritative answer:
Name:   itba.edu.ar
Address: 18.229.243.159
        18.229.181.172

C:\Users\andres_arias>
  
```

Ilustración 4. Uso de nslookup y <https://whatismyipaddress.com>

Fuente: Elaboración propia , basada en :<https://whatismyipaddress.com/18.229> . Noviembre 2020

En la Tabla 5, según el estudio realizado se puede resaltar la Universidad ITBA como aquella que cuenta con la mejor infraestructura tecnológica seguida por la universidad de San Andrés.

Tabla 5. Resultados de ponderación técnica footprinting

6.44	5.62	7.88	8.40	8.02	4.26	3.82	5.84
UAUSTRAL	UB	UP	ITBA	USAN	UADE	USAL	UCA

Fuente: Elaboración propia basada en resultados de estudio. Noviembre 2020

Otra de las técnicas utilizadas fue *mystery shopper*, simulando la compra de cursos de carrera de grado en cada una de las universidades. Esto permitió evaluar el tiempo de respuesta de las consultas, la calidad de la atención al cliente y el uso de marketing digital antes y durante el proceso de compra. Estos datos fueron tabulados y la gran mayoría evaluados cualitativamente.

Tabla 6. Perfil del Mystery Shopper

Características	Descripción
Sexo	Masculino
Termina la secundaria	Diciembre 2020
Carrera de interés	Ingeniería informática / Administración de empresas
Nacionalidad	Extranjero
Vías de comunicación	Mail, Facebook, Instagram y página institucional.

Fuente: Elaboración propia. Diciembre 2020

Por otro lado, en la Tabla 7, se describen los criterios evaluados utilizando la comunicación por mail y redes sociales. La ponderación de un 15% se utilizó en los criterios que intervienen directamente en la prestación del servicio y la asistencia técnica del mismo: la ponderación de un 8% para los criterios que evidencian la presencia digital de la universidad

en la red y los servicios digitales, la ponderación del 5% para servicios de valor agregado. Las consultas se llevaron a cabo a través de los sitios web y de redes sociales de cada una de las instituciones, otro de los recursos utilizados fueron las evidencias multimedia para conocer la infraestructura edilicia de las universidades y poder evaluar criterios que, por otra vía, no fue posible identificar.

Tabla 7. Criterios para ponderar con la técnica mystery shopper

Criterios	Ponderación	Herramienta utilizada
E-learning	15%	mail y sitio web
Clases sincrónicas	15%	mail y sitio web
MOOC	5%	mail y sitio web
Presencia en redes digitales	8%	Facebook, Instagram, YouTube
Pagos digitales	8%	mail y sitio web
APP Institucional	5%	App Store, Android Store
Producción de contenido multimedia	5%	Facebook, Instagram, YouTube
Posicionamiento en Google	8%	https://www.serprobot.com
Asistencia virtual	15%	mail, sitio web, redes sociales
Edificios Inteligentes	8%	mail y sitio web
Inscripción Online	8%	mail y sitio web

Fuente: Elaboración propia. Diciembre 2020

Para conocer más detalle de las ponderaciones y técnicas utilizadas en cada uno de los criterios descritos definidos en la Tabla 7, ir a la Anexo 1.

Asimismo, la Tabla 8 refleja los resultados de la comparación entre algunas IES argentinas con relación al índice de transformación digital que se está desarrollando. Asimismo, se lleva cabo un mapeo de las universidades en observación en la categoría competencias, en la Ilustración 5.

Tabla 8. Resultados finales de índice de transformación digital en IES

Técnica	Universidades							
	AUSTRAL	UB	UP	ITBA	USAN	UADE	USAL	UCA
Mystery Shopper	7.607	7.188	9.107	7.752	7.591	8.774	6.802	8.421
Footprinting	6.44	5.62	7.88	8.40	8.02	4.26	3.82	5.84
Resultado	8.01	7.29	9.69	9.26	8.94	7.35	6.01	8.10

Fuente: Elaboración propia. Diciembre 2020

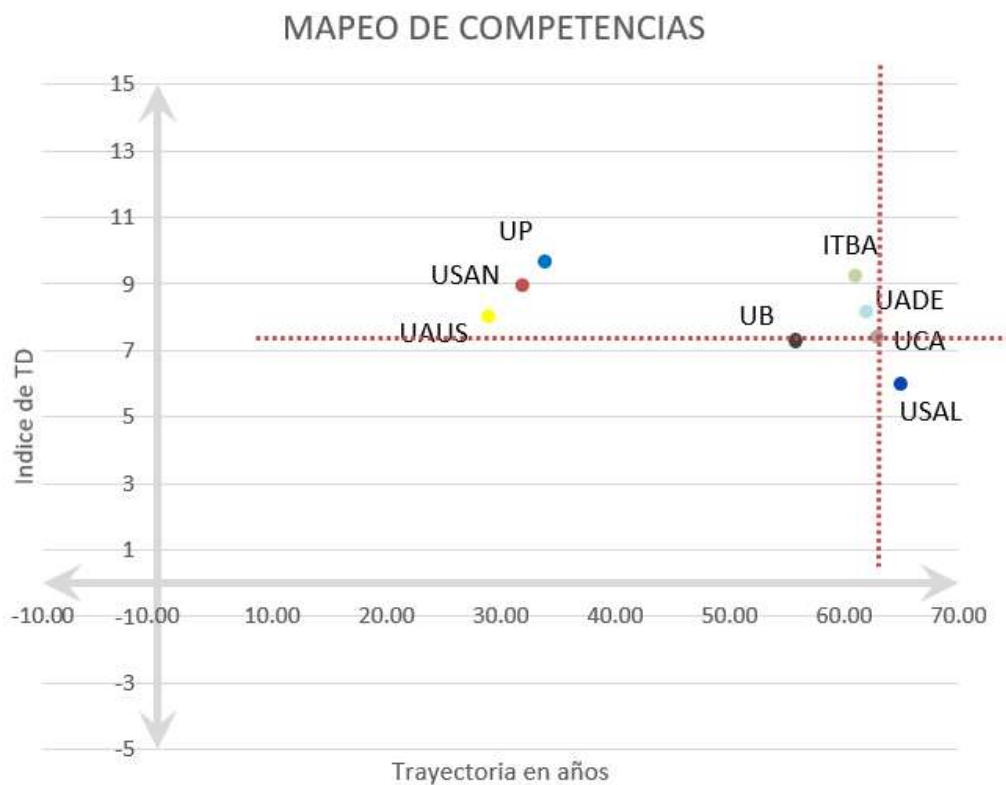


Ilustración 5. Mapeo de competencias de las principales universidades argentinas

Fuente: Elaboración propia. Diciembre 2020

Algunas de las razones por las cuales se seleccionaron la Universidad Católica Argentina, Universidad de Palermo y Universidad Argentina de la Empresa para este estudio de caso, fueron la tradición como organizaciones innovadoras, los resultados obtenidos en el anterior estudio y uso de la tecnología en todos sus procesos. La UP obtuvo la mejor ponderación en el índice de transformación digital y la UADE cumple con un perfil similar a la UCA y es superadora en su proceso de transformación digital.

1.2.3.1 Universidad de Palermo (UP)

Según el Qs Global MBA Ranking (QS Top Universities, 2019) la UP es la número 1 de la República Argentina y top 4 en América Latina, por su enfoque innovador en la enseñanza de negocios. Posee variedad en áreas académicas: Arquitectura, Negocios, MBA (*Graduate School of Business*), ciencias sociales, psicología, derecho. Diseño y comunicación, ingeniería y test de orientación vocacional en las modalidades presencial y online. Su propósito fundamental es impulsar a los estudiantes a innovar, emprender y crear.

Proyecto Institucional (PI) de la UP. El PI es una herramienta de planeación que permite a la institución educativa alcanzar metas organizacionales a través de acuerdos sobre la base de la identidad institucional sobre principios, para dar respuestas que cumpla con las expectativas sociales, a través del rol como estudiante y el papel de la organización (Palermo, 2020). La UP está considerada como la más innovadora de América Latina y emplea herramientas digitales en todos sus procesos. La virtualidad en los procesos de aprendizaje implica orientación adecuada sobre la interacción entre los recursos y el talento humano de la institución en todos los niveles de formación.

La transformación digital en la UP. La digitalización es una nueva herramienta para hacer crecer las organizaciones. Se lleva a cabo, entre otros, programas ejecutivos en la facultad de negocios, tales como: marketing digital para inmobiliarias, desarrollo de estrategias para planificación y desarrollo de estrategias de comunicación de un negocio(emprendimiento), innovación en procesos de HR, disrupción digital en modelos y marketing digital para empresas de seguros.

1.2.3.2 Universidad Argentina de la Empresa (UADE)

En el último lustro, la universidad ha tenido dos evaluaciones: interna y externa, siguiendo los parámetros de la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU) con el propósito de aplicar la mejora continua en todos sus procesos y definir los tres lineamientos educativos generales: crecimiento, calidad y eficiencia operativa y cumplir la misión de la ley general de educación superior relacionada con la docencia, la investigación y la extensión. Posee una escuela de negocios, UADE Business School y cuenta con carreras acreditadas. Cuenta con sedes en Buenos Aires, Pinamar y Monserrat.

Proyecto Institucional UADE. A partir de 2000, la UADE sigue los lineamientos de la misión, en la cual establece el “compromiso de formar profesionales con aptitud empresarial, mediante el aporte de tecnología de avanzada y de una moderada gestión educativa, sustentada en sólidos valores éticos” (Institucional, 2020). En forma paralela se siguen objetivos precisos para asegurar la mejora continua de los procesos, tales como: - Atender la demanda de alumnos y la cobertura de áreas de vacancia – Incrementar la cantidad

de alumnos que puedan estudiar en la universidad a través de aranceles razonables con un sistema de becas sustentable.

El modelo educativo está centrado en el estudiante con la guía permanente del docente. Se concibe al aprendizaje como un proceso dinámico y flexible enfocado en las necesidades de aprendizaje del estudiante y los últimos desarrollos teórico-prácticos y el impacto de las TIC en las estrategias didácticas. El estudiante decide qué, cómo y cuándo estudiar a través de instancias sincrónicas y asincrónicas. El modelo educativo en la UADE es constructivista, formado por competencias y aprendizaje colaborativo.

La transformación digital en la UADE. La universidad dispone de una unidad para proyectos a distancia, UADE virtual con plataforma online, aulas para transmisión y grabación de clases en vivo, sistemas de videoconferencias y pizarras digitales interactivas. Asimismo, tiene laboratorios y talleres de última generación para la enseñanza y la investigación con los cuales cumple con las políticas del SIED (Sistema Institucional de Educación Distancia). Posee seis aulas para trabajo presencial y mediatizado, un programa de Formación de Enseñanza Virtual (ProFEV), Unidades Virtuales de Aprendizaje (UVA) y la plataforma Moodle versión 2.7. Existe una biblioteca digital, colección de e-books o libros electrónicos. De igual forma, hay una gran plataforma o LMS (Learning Management System) para que los estudiantes accedan a cursos, videos, Streaming y multimedia para el intercambio entre estudiantes y docentes.

1.2.3.3 Universidad Católica Argentina

La Universidad Católica Argentina (UCA) tiene como misión articular el conocimiento científico a través de la investigación con la enseñanza integrada de las diferentes disciplinas y la formación humanista y cristiana.

Foro Davas (2019), plantea que las universidades deberían considerar cuatro elementos fundamentales: las habilidades requeridas para el futuro, los nuevos modelos de carreras, promover el aprendizaje y reinventarse de forma permanente.

Por ello, la Universidad Católica Argentina, ha iniciado desde el año 2018, el nuevo proyecto institucional con el propósito, según sus directivos, de transformar sus prácticas pedagógicas y de gestión para mejorar las relaciones con sus educandos. En la actualidad, la internacionalización de las empresas es una necesidad ante la competitividad y la globalización de los mercados. Un ejemplo es la posibilidad que se tiene de comprar cualquier producto, en cualquier lugar del mundo. El proceso de transformación digital de la Universidad Católica Argentina valora las anteriores características, además del talento humano, la inclusión y el pensamiento crítico.

En el presente, se habla en la UCA de currículo inteligente caracterizado por la conectividad entre redes virtuales y espacios físicos dentro y fuera del campus universitario. Aquí el estudiante es protagonista de su proceso académico y tiene libre elección para aportar a un currículo interactivo.

Proyecto institucional UCA. La Universidad Católica Argentina es una comunidad académica dedicada a buscar la verdad y cultivar la sabiduría en las distintas disciplinas y ramas del saber, a través de la investigación y la docencia, al servicio del hombre y de la sociedad (Argentina, 2019). La UCA pretende además la formación integral de las personas por medio del ejercicio de dos dimensiones: la primera dimensión es la relación entre las disciplinas y la segunda dimensión es la integración que se da entre la vida, el saber, la relación con los demás, la naturaleza y Dios. Además, considera redes de conocimientos y saberes, incentivando la creatividad y la interacción entre los diferentes miembros de la universidad y otros actores sociales e impulsando el trabajo colaborativo.

Con el nuevo modelo educativo de la Universidad Católica Argentina los egresados son protagonistas de los cambios que necesita la nación, para su desarrollo, resumidos en el impacto social y político en el mundo, la competitividad basada en la investigación y el liderazgo con valores.

Uno de los propósitos es potenciar el alcance de la producción científica, difundirla y compartirla con el sector productivo, el estado y la sociedad. Posee un modelo de Aprendizaje Inclusivo y Efectivo (AIE) con el cual se pretende desarrollar un humanismo pleno para renovar la fe en la integración de la persona, de la comunidad universal, de las instituciones, de la sociedad y de los saberes. También se impulsa el trabajo colaborativo, la formación humanista y cristiana para complementar con una educación inclusiva que ayude a la mejora continua con soporte tecnológico de las TIC.

1.2.3.3.1 Infraestructura, tecnologías y herramientas en Universidad Católica Argentina 2020

Casi en forma paralela, en las sedes de Buenos Aires, Mendoza, Paraná y Rosario se emplean la misma infraestructura e iguales recursos técnicos con el propósito de brindar las mismas oportunidades a todos los actores del proceso enseñanza-aprendizaje y de mantener una mejora continua.

Entre los principales medios, espacios y elementos técnicos que se utilizan en esta prestigiosa organización se encuentran: laboratorios BIOMED en el Instituto de Investigaciones Biomédicas, observatorio de la Deuda Social, Revista UCA sobre actualidad, Editorial Educa, Prensa y medios, Noticias, Informes, UCA en los medios, Pabellón de bellas Artes, de cultura investigativa; Compromiso social, centro cultural y obviamente el talento humano de toda la comunidad educativa.

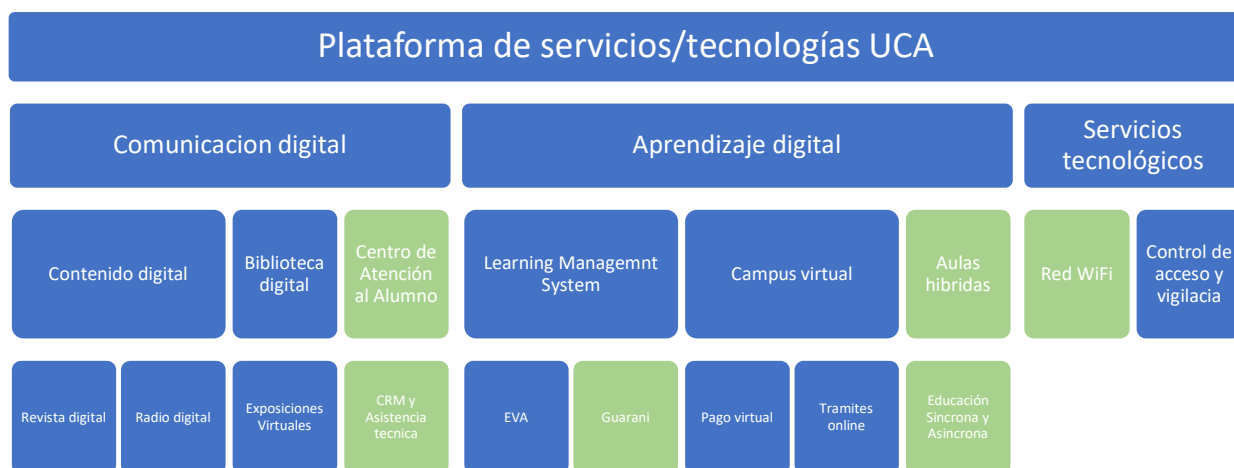


Ilustración 6. Plataforma de servicios UCA

Fuente: elaboración propia y con base en Santiago Lazzari-Copyrgght UCA.

La plataforma de servicios de la UCA (Ilustración 6) ha tenido recientes actualizaciones las mas importantes resaltadas en verde (UCActualidad, 2019). Se puede notar la inexistencia una capa de analisis de los datos que se alimente de todos los sub-servicios y que a su vez los retroalimente para hacer más eficiente e inteligente el sistema. En los sistemas actuales es de vital importancia la automatización, customización y seguridad del mismo, en esta plataforma no hay una capa que asegure los dos primeros items.

1.2.3.3.2 Estado actual del proceso de transformación digital de la Universidad Católica Argentina.

La Misión de la universidad resume la filosofía de la institución: Es la constante búsqueda de la verdad mediante la innovación, la conservación y la comunicación del ser humano para bien de la sociedad, en un marco de excelencia, liderazgo en el campo del conocimiento y compromiso con la comunidad con la ayuda del magisterio de la iglesia.

Es de resaltar los esfuerzos que en los últimos años ha realizado la IE convertirse en un referente del sector en aspectos tecnológicos (UCActualidad, 2019), y la gran inversión que realizó, anterior al 2020 que lo habilitó a crecer en virtualidad que le permitió continuar con las actividades académicas sin afectación (Ríos, 2020).

2 Comparación del modelo de transformación digital de la Universidad Católica Argentina con universidades referentes

El panorama de los países es similar ya que cada uno busca avanzar en la construcción de una realidad más equitativa y justa para sus habitantes, utilizando la educación como instrumento de cambio. La Universidad de Palermo (UP) tiene una gran trayectoria académica, al igual que la Universidad Argentina de la Empresa (UADE) y la Universidad Católica Argentina (UCA) (Tabla 9).

En cuanto a la Universidad Católica Argentina, brinda competencias transversales para el aprendizaje continuo o para la vida las competencias específicas de cada disciplina. Además, estimula el pensamiento crítico, el liderazgo, la interculturalidad y la transdisciplinariedad, basado en la flexibilidad académica en las modalidades presencial a distancia y virtual, con el fin de brindar oportunidades a los actores del proceso enseñanza-aprendizaje de ser competitivos en el mercado laboral y formar integralmente al ser humano.

Tabla 9. Comparación y síntesis de información y estadísticas universitarias. Datos 2017 a 2019

Institución de educación superior	Posgrados Ofertas	Modalidad		Tecnología y virtualidad	Modelo pedagógico	Impacto social
		presencial	A distancia			
Pontificia Universidad Católica Argentina (UCA)	Maestría: 15 Doctorado: 18	Existe desde hace décadas y es un referente de calidad.	Se practica desde 2006. La pandemia aceleró su uso.	Desde el 2011 se creó la revista “tecnología y sociedad”. Se desarrolla la investigación y la innovación con carácter interdisciplinar. Emplea herramientas, video conferencias, Wikis y biblioteca digital.	Modelo inclusivo y efectivo (AIE), centrado en la enseñanza por aptitudes.	Posee Observatorio de la Deuda Social (ODSA). Antes y en la pandemia del covid 19, se usa la educación virtual
Universidad de Palermo (UP)	Maestría: 16 Doctorado: 9	Inició con la creación de la organización y apoya todas las facultades.	Usa programas de educación a distancia desde hace décadas, online y combinada.	‘Posee biblioteca online, libros electrónicos, plataforma virtual. Usa plataformas: blackboard lean, Moodle campus virtual, Moodle – aulas virtuales -Bidi Posee un gran diferencial en el usuario del marketing	El ciclo pedagógico es 100% virtual. Se centra en el sujeto que aprende en una educación de calidad, con acceso digital a la formación, con innovación.	Es un propósito fundamental la búsqueda de la paz, el desarrollo sostenible y el mejoramiento de la condición humana.

Institución de educación superior	Posgrados Ofertas	Modalidad		Tecnología y virtualidad	Modelo pedagógico	Impacto social
		presencial	A distancia			
				digital y la omnicanalidad en la atención del cliente.		
Universidad Argentina de la Empresa (UADE)	Maestría:2	Se implementó en todos los procesos con distintos modelos pedagógicos tradicionales.	Adoptó modalidades remota y virtual. Uso de herramientas MS Teams. Video y clases sincrónicas	Cuenta con un instituto de tecnología (INTEL) desde 2010. Usa herramientas MS TEAMS. Reconoce proyectos y actividades de clase y tecnología. Se dicta el MBA online.	Modelo constructivista con apoyo de TIC. Usan los e-books, repositorio institucional y revistas electrónicas con plataforma LMS	La tecnología a punta a la vivencia de valores: trabajo en equipo, transformación de la realidad, gestión del cambio, creatividad, innovación y solución de problemas a través de ejemplos.

Fuente: Elaboración propia y con base en el Departamento de Información Universitaria. Ministerio de Educación Argentina. Diciembre 2020

3 Resultados y discusión

En el presente estudio de caso se ha recopilado la información a través de la revisión documental, sobre todo del Proyecto Educativo Institucional de las instituciones educativas UCA, UP y UADE. Asimismo, se recolectó información relevante con el empleo de una encuesta a la muestra de la población universitaria de las tres entidades, con la

realización de una entrevista a un experto(a) en transformación digital y se complementó el análisis de respuestas con la técnica de la triangulación.

A continuación, se muestran en la Tabla 10, los datos esenciales de las personas encuestadas pertenecientes a las comunidades educativas de las instituciones seleccionadas.

Tabla 10. Caracterización de la muestra de la encuesta aplicada a integrantes de la UCA, UADE Y UP

Tamaño de la muestra	123
UADE	53.72%
UCA	27.27%
UP	15.70%
Alumnos de Grado	85,4 %
Docente de Grado	11,4 %
Fecha de inicio de la encuesta	11-6-2020 10:23:36
Fecha de cierre de la encuesta	11-24-2020 20:19:29
Medio utilizado	Google Forms
Link de encuesta	https://docs.google.com/forms/d/17zW2eHd8D7PwCpakXpy07srYf7ds4T91geUamo6veD4/edit

Fuente: Elaboración propia, diciembre 2020.

Listado de preguntas de la encuesta sobre el uso de herramientas digitales en los procesos administrativos de las universidades: UCA, UADE y UP.

1. Califique la calidad de los servicios que ofrece la Universidad :

Califique la calidad de los servicios que ofrece la Universidad :
1 muy malo, 2 malo, 3 bueno, 4 muy bueno, 5 excelente

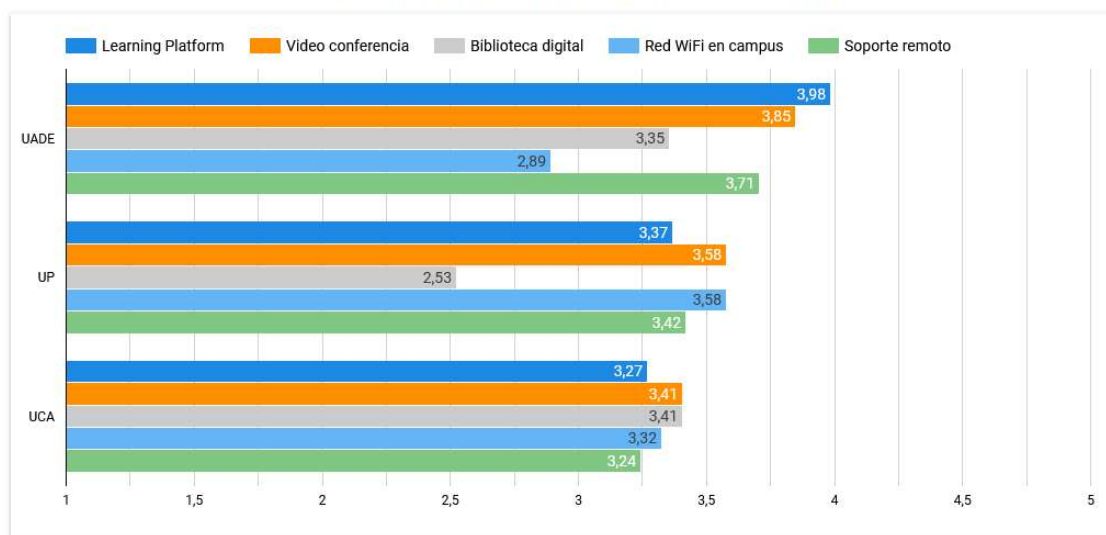


Ilustración 7. Calidad de los servicios en cada universidad

Fuente: elaboracion propia. Noviembre 2020

Se tabularon los resultados ponderando las respuestas: 1 muy malo, 2 malo, 3 bueno, 4 muy bueno, 5 excelente. En las tres instituciones la *Learning Platform*, la video conferencia y el soporte remoto son las herramientas digitales mejor calificadas por los usuarios, y la biblioteca digital la herramienta con peor percepcion en las 3 instituciones educativas de educacion superior.

2. Señale qué tramites puede realizar de forma virtual:

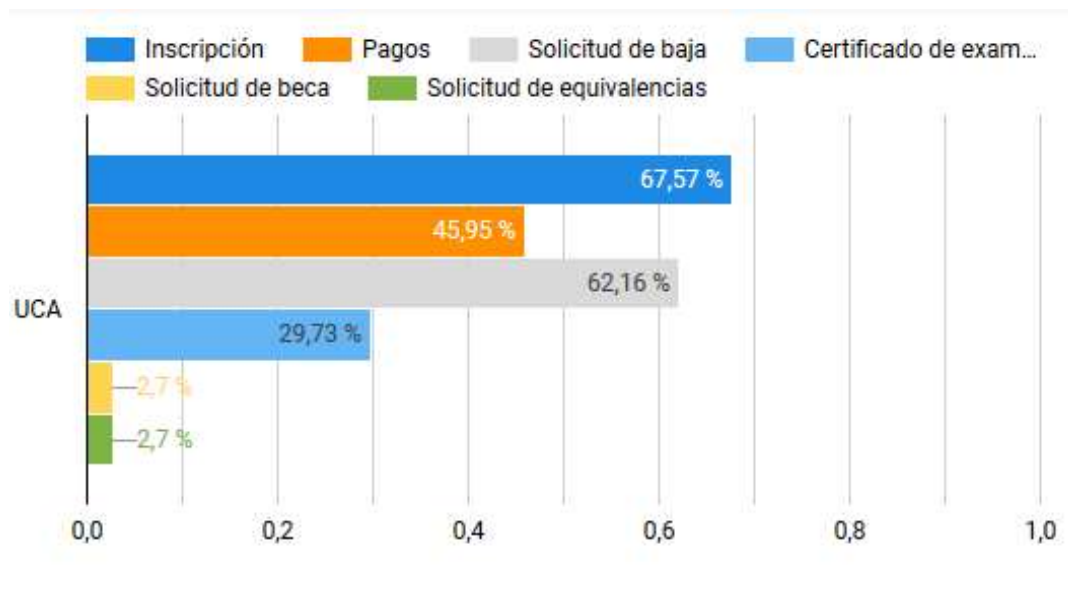


Ilustración 8. Trámites virtuales en la Universidad Católica Argentina

Fuente: Elaboración propia. Noviembre 2020

A diferencia de las otras dos entidades, la Universidad Católica Argentina permite que sus integrantes realicen algunos trámites administrativos parcialmente en forma virtual o la comunidad así lo percibe.

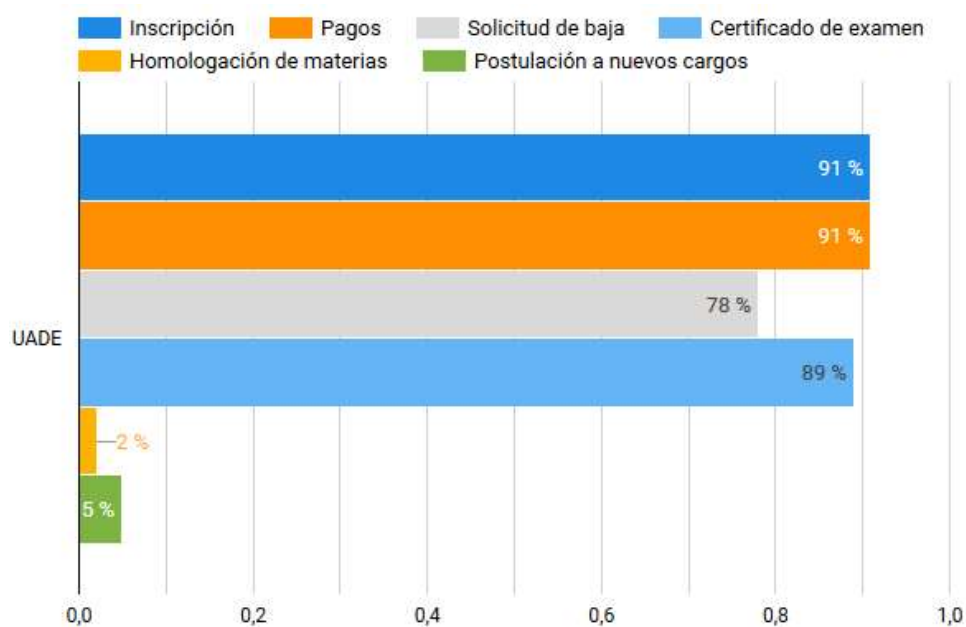


Ilustración 9. Trámites virtuales en la Universidad Argentina de la Empresa.

Fuente: Elaboración propia. Noviembre 2020

En la Universidad Argentina de la Empresa la mayoría de los servicios administrativos se realizan aprovechando las herramientas digitales disponibles, posiblemente por la comodidad y rapidez en su aplicación.

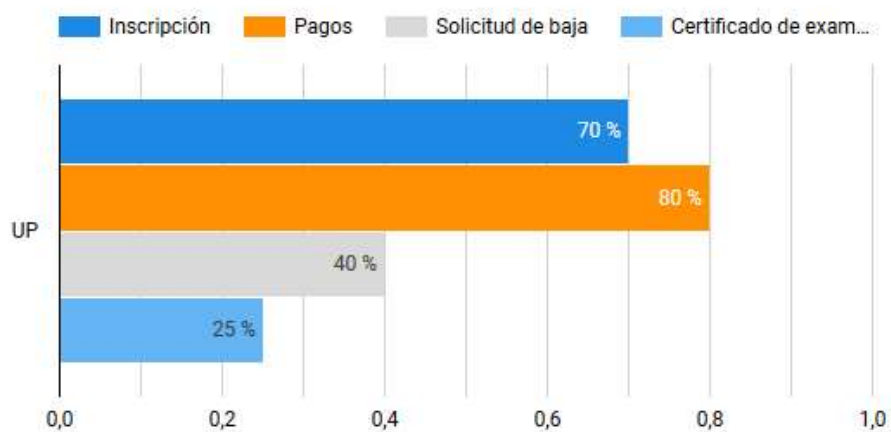


Ilustración 10. Trámites virtuales en la Universidad de Palermo.

Fuente: Elaboración propia. Noviembre 2020

Los trámites virtuales como homologación de materias, alta, baja y modificación de cursada en la Universidad de Palermo todavía no se llevan a cabo de manera virtual en su totalidad.

3. ¿Existen trámites que considere necesarios y que no puede hacer de forma virtual?

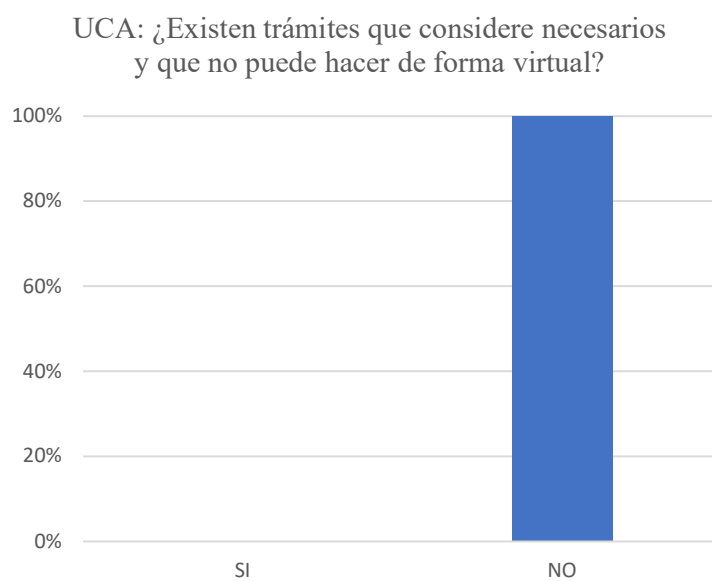


Ilustración 11. Trámites necesarios presenciales en la UCA

Fuente: Elaboración propia, noviembre 2020

En la Universidad Católica Argentina es evidente que el total de encuestados prefieren o se han acostumbrado a utilizar las herramientas digitales en la tramitación legal o formal que exige la entidad para hacer parte de la comunidad educativa y acceder a sus servicios.

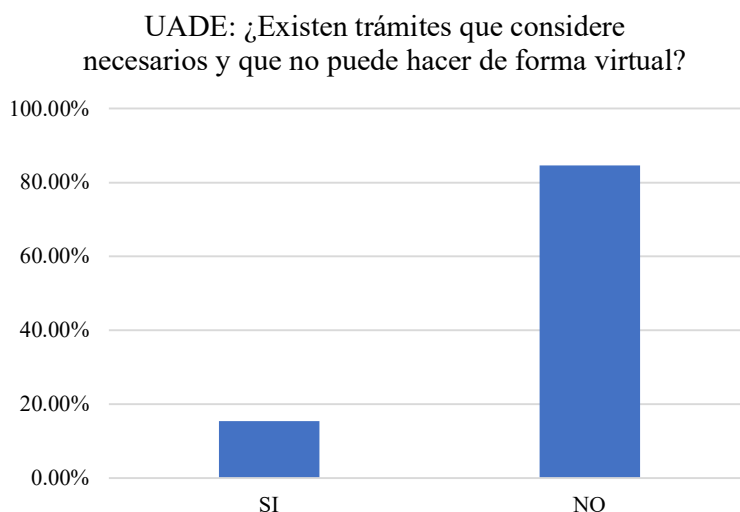


Ilustración 12. Trámites necesarios presenciales en la UADE

Fuente: Elaboración propia. Noviembre 2020

¿Existen trámites que considere necesarios y que no puede hacer de forma virtual?	SI	NO
UADE	15.38%	84.62%

Indique cuáles:

- Inscripciones para cursos de noviembre
- Pedir cursada no regular
- Analítico parcial
- Certificado de historial académico válido.
- Certificado de alumno regular

Como se observa, la mayoría de los estudiantes y docentes encuestados consideran que varios trámites relacionados con la solicitud de certificados, inscripciones y otros se pueden hacer de forma virtual, lo que significa que la universidad pone en práctica los postulados de su proyecto institucional sobre la utilización de las herramientas digitales en todos sus procesos, exceptuando tramites extraordinarios como los que se indicados en la lista.

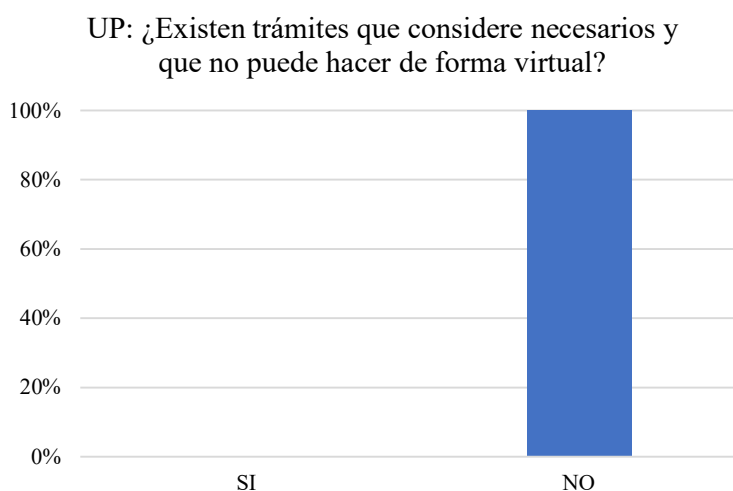


Ilustración 13. Trámites necesarios presenciales en la UP

Fuente: Elaboración propia. Noviembre 2020

La Universidad de Palermo ha liderado en los últimos años la transformación digital en sus procesos, en este caso los miembros de la comunidad educativa encuestados creen que prácticamente no es necesario realizar trámites administrativos de manera presencial.

3.1 Desarrollo de la entrevista

El informante clave y personaje experto en transformación digital es la señora Idali Calderón Salas, experta que cuenta con especializaciones en educación continua, aprendizaje formal, innovación educativa en competencias y aprendizaje virtual, evaluación institucional e indicadores formativos, consultoría en formación corporativa en empresas públicas y privadas y diseño y soporte a las universidades corporativas. También es Doctora en Innovación Educativa, maestra en ciencias con énfasis en ingeniería química, ingeniera química industrial certificada en *E-leadership* por CDG, instructora certificada en la técnica didáctica de educación ejecutiva de vanguardia y aprendizaje basado en problemas, certificada en el estándar de consultoría y en psicología positiva.

En cuanto a experiencia laboral ha ocupado cargos de dirección en instituciones tales como el Tecnológico de Puebla como Directora del Departamento y la Escuela de Ingeniería, Directora de Aprendizaje a Distancia, Directora Académica de la zona centro-sur y zona sur y Directora de Diseño de Soluciones en Educación Continua; Consultora e Instructora en proyectos para organizaciones públicas y privadas, Consultora en Competencias y universidades corporativas públicas y privadas en México y Latinoamérica. Además, ha participado como ponente en congresos sobre formación corporativa en varios países de la región. Ha dirigido más de 50 tesis de postgrado, fue instructora del taller de universidades corporativas del Tecnológico de Monterrey, ha participado en el diseño de estándares de competencias para la Comisión (CFE) y para Bridgestone, México, ha realizado más de 70 entrevistas de diagnóstico a altos ejecutivos de diversas organizaciones públicas y privadas. En la actualidad se desempeña como Directora Estratégica con Gobierno en el Tecnológico de

Monterrey en México. Dirige una línea de investigación con la temática de clima laboral y es miembro de la Association for Talent Development (ATP).

3.1.1 Respuestas de la entrevista

Las preguntas establecidas acerca de la transformación digital en la educación superior y con base en las categorías de análisis y sus respuestas por el experto en *transformación Digital* se realizaron el día 2 de marzo del 2021 vía telefónica y correo electrónico.

Tabla 11. Preguntas y participante(s) de la entrevista semiestructurada a experto o informante clave

Categorías de análisis	Entrevistado(a)-experto en TD Preguntas	Respuestas
La transformación digital en las instituciones de educación superior.	1. ¿En el marco de la transformación digital, ¿qué aporte puede hacer ésta en la calidad de los servicios que brinda una institución de educación superior? ¿qué aporta al desarrollo de la sociedad?	<i>“La TD aporta valor en todas las áreas y servicios de una IES. Por ejemplo, desde el reclutamiento, y selección de posibles candidatos a estudiantes y docentes, la TD potencia los procesos de marketing y búsqueda inteligente. Por otro lado, desde el ámbito educativo, los movimientos de currículo basada en aprendizajes digitales son lo de hoy.” (Inf).</i>
	2. Además de la alfabetización digital y el mejoramiento de la infraestructura para la implementación de la transformación digital en la universidad, ¿qué otros aspectos deben priorizar? y ¿qué ejes claves debe tener un proceso de transformación digital en una IES?	<i>“Atracción, marketing, Inteligencia de mercado, Data Analytics para conocer mejor al conjunto de estudiantes, Data Analytics para conocer mejor al conjunto de profesores, Innovación educativa, tecnológica y de gestión enmarcados bajo un mismo paraguas de i + i (innovación + investigación) “. (Inf).</i>
	3. En el desarrollo de este trabajo se realizó un análisis de nivel de TD en IES argentinas, donde se evaluaron	<i>“sí, pero sin una innovación en la gestión y un cambio de paradigmas, todo eso será</i>

variables como infraestructura tecnológica, herramientas de aprendizaje, presencia en redes sociales, asistencia virtual y edificios inteligentes. ¿Considera usted que estas variables son representativas en un proceso de TD?

insuficiente para lograr una verdadera TD de fondo.” (Inf).

4. En el presente trabajo se consideran que tecnologías como bigdata, Business Intelligence, marketing digital, IoT e inteligencia artificial son drivers de la TD en las IES. ¿Está usted de acuerdo?

“Sí, con esas se puede empezar, pero insisto, no es tecnología la clave sino personas que piensen diferente y quieran cambiar el statusquo de su labor.” (Inf).

Fuente: Elaboración propia basada en la entrevista realizada a Idali Calderón Salas

Las respuestas de la entrevista dejan ver, en la pregunta 1, que la Transformación Digital puede aportar valor agregado en todos los servicios que ofrece la institución, lo que va a contribuir al progreso de las comunidades.

Con relación a la pregunta 2, queda claro que la investigación y la innovación son los pilares y aspectos para priorizar en las instituciones de educación superior de la Argentina y la región, para estar al día en TD y cambiar todos sus procesos en la búsqueda de la calidad en el servicio educativo.

Acerca del aporte de la infraestructura y el dominio de las herramientas digitales, son muy importantes para la competitividad de las IES, pero la adaptación a los cambios por parte del recurso humano es un factor decisivo en el actual contexto. La informante clave hace énfasis en la necesidad de que las comunidades educativas de las universidades

deben tener claro que son las personas las que hacen la diferencia en una organización, a través del compromiso de cambio en el desempeño de sus tareas con proyección social.

4 Conclusiones y recomendaciones

4.1 Conclusiones

Se puede determinar que en la actualidad la falta de recursos, el elevado costo para una implementación tecnológica y la falta de cultura digital constituyen los principales obstáculos para que cualquier organización procure competitividad empresarial. La industria 4.0 enfrenta varios desafíos que debe ir superando de la mejor manera, sobre todo, en lo relacionado con la cultura digital con un recurso humano flexible y creativo con el cual se convierta en una empresa competitiva en su sector, utilizando en todos los procesos las herramientas digitales.

Las herramientas tecnológicas de las universidades 4.0 referentes en la región, la gestión y el liderazgo empresarial juegan un papel preponderante en el ejercicio de la administración eficaz de los recursos financieros, humanos y tecnológicos a través del uso adecuado de las herramientas digitales en los procesos de formación digital, uso de internet, la docencia online, automatización, innovación, uso de plataformas para atención de servicios básicos, marketing digital y producción de contenidos digitales. En el presente estudio no se halla evidencia en ninguna de las IES del uso de herramientas de análisis de datos como Big

Data Analytics, Learning Analytics y Business Intelligence útiles para potenciar el conocimiento en todo nivel de la organización y del estudiante.

El presente estudio se ha propuesto determinar la posición actual de la Universidad Católica Argentina en comparación con el avance tecnológico alcanzado por otras universidades del sector, como la Universidad de Palermo (UP) y la Universidad Argentina de la Empresa (UADE). Como resultado, se ha observado que el proceso de transformación digital de la UCA tiene una orientación muy similar a las otras instituciones del país en infraestructura tecnológica, posee talento humano capacitado en el uso de las herramientas, cuenta con servicios orientados a la satisfacción del cliente y la gran mayoría de los servicios del *core* de negocio están disponibles para ser accedidos de forma digital. En el presente trabajo no se halla evidencia en ninguna de las instituciones de un área de investigación orientada a dar seguimiento al proceso de transformación digital y todos los procesos que en él intervienen, la adaptación del modelo de negocio para aprovechar al máximo las capacidades digitales y analíticas en procura de una experiencia única del usuario.

Respecto a la triangulación llevada a cabo entre la revisión documental de cada universidad, la información recogida de las encuestas y la entrevista, así como la teoría acerca de la transformación digital, se concluye que la verdadera transformación digital se consigue cuando toda la organización asume la importancia de una cultura digital y la hace suya a todos los niveles. No es un problema de tecnología sino de personas y estructuras, además es clave la comunicación efectiva de la estrategia a todos los involucrados y la retroalimentación constante con el cliente.

5 Recomendaciones

Resulta imprescindible capitalizar el proceso de transformación digital y se debe insistir en la eficiencia administrativa y la mejora continua del servicio. A tal fin, resulta necesario una estrategia con un fuerte liderazgo que comunique y coordine los esfuerzos de las áreas involucradas en el cumplimiento de esta estrategia, además de la implementación de herramientas que permitan potenciar el conocimiento en todo nivel de la organización, tales como:

- *Learning Analytics* en las plataformas virtuales de aprendizaje, siendo útiles para medir el nivel de aceptación, fidelización y deserción del usuario.
- *Business Intelligence* en el proceso de toma de decisión de la IE, ya que permite darles valor a los datos adquiridos del mercado, de sus competidores, clientes y proveedores.
- Herramientas como *CRM* que habilitan la redefinición de los servicios de atención e información centrado en el usuario para anticipar sus necesidades y deseos.
- Canales para compartir información entre equipos, colaborar y facilitar el acceso a la información, además de hacer seguimiento de los procesos de cada área, esta herramienta depende directamente del marco de trabajo que sigue la IE.

Es posible que algunas de estas herramientas ya hayan sido adquiridas por la IE, por eso resulta necesario realizar una etapa de relevamiento para conocer su estado actual y si se requiere, emprender una re configuración o una adaptación de estas.

Etapas 1: Como primera medida se recomienda realizar un relevamiento interno que permita evaluar y conocer el nivel de maduración de los pilares que hacen al servicio y los procesos internos de la institución, a saber:

- *Servicios y extensión:* En este relevamiento se busca conocer las metodologías utilizadas por la IE para medir la usabilidad, la utilidad y la eficiencia de sus servicios.

Medir el grado de interacción que tiene el usuario en los puntos de contacto como las plataformas de aprendizaje, centros de atención y demás plataformas. El objetivo se centra en detectar si las interacciones del usuario están siendo convertidas en información de valor para el negocio y están habilitando a la IE en la mejora de sus productos, aumentar el nivel de personalización de la asistencia, aumentar la autogestión y fidelización.

- *Eficiencia administrativa:* En este nivel se tiene como objetivo conocer las diferentes herramientas y los procesos con los que cuenta la IE para la gestión de proyectos.

Etapas 2: En esta etapa es necesaria la democratización de un plan de acción del proceso de TD. Para tal fin, resulta primordial la alineación de la visión y cultura de la organización con los objetivos y ejes de transformación digital consensuados en la IE, con el objetivo de definir una hoja de ruta y prioridades definitivas. Se propone un marco de trabajo y su propuesta de valor sustentada en los resultados de los dos ejes recomendados para iniciar el plan de TD y 5 aspectos estratégicos centrales que integran la propuesta de valor (Ilustración 14)

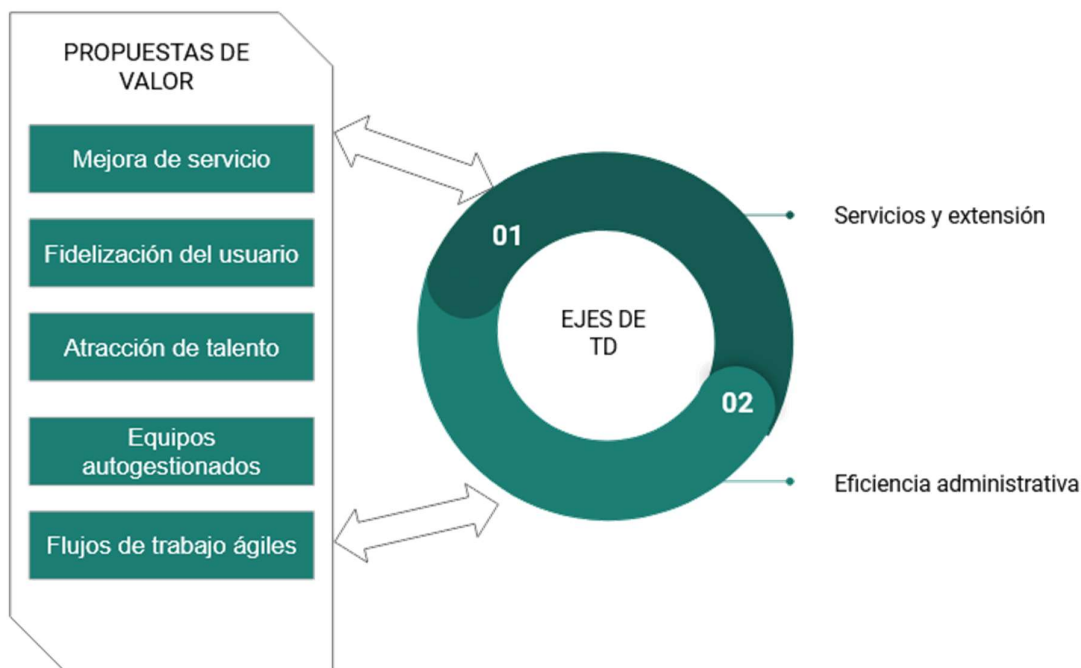


Ilustración 14. Marco de trabajo recomendado.

Fuente: Elaboración propia. Abril 2021

En base a los resultados obtenidos del análisis llevado a cabo en el marco del presente trabajo, la Universidad Católica Argentina cuenta con los elementos necesarios para elaborar dicho plan de acción para la Transformación Digital de la Universidad. Para ello, deberá tomar como punto de partida los aspectos estratégicos presentados en la ilustración anterior, priorizar líneas de acción para cada uno de tales aspectos que conforman la propuesta de valor, y asignar los recursos correspondientes. Sin embargo, todo ello será posible ser llevado a la práctica sólo si la Universidad identifica y dota de poder a un claro líder del proceso de TD que se propone emprender que conduzca a todos actores involucrados.

Complementariamente, la Universidad debería tener en cuenta realizar un estudio de la cultura digital de la organización, es decir, de factores tales como la gestión de la información, el trabajo en red, liderazgo en red y la capacitación continua, entre otros, que permita determinar la necesidad de apoyar el Plan de Transformación Digital con un proceso de cambio cultural en la Universidad a fin de garantizar su implementación exitosa.

6 Referencias bibliograficas

Almaraz, F., Machado, A., & Esteban, C. (2017). Análisis de la transformación digital de las Instituciones de Educación Superior. Un marco de referencia teórico. *EDMETIC*, 181-202.

Alunni, L., & Llambías, N. (2018). EXPLORANDO LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DESDE ADENTRO. *Palermo Business Review*, 20.

Andersen, A. (27 de Junio de 2020). *Modelo de KMAT*. Obtenido de redaly: redaly.org/pdf/2250/225014905007.pdf

Argentina, U. C. (s.f.). *Proyecto Institucional 2018-2022. UCA*. . Obtenido de www.uca.edu.ar

Basara, P. A. (2019). Mas allá de la Educación Virtual. *La transformación digital de la Educación Universitaria. Cin RUEDA. Red universitaria de Educación a Distancia de Argentina*.

Berkovic, V. (2019). Retos en la Industria 4.0. *MBA UCA*. Buenos Aires: MBA UCA.

Brown, B. T. (2019). Change by Desing. How Desing Thinking transforms Organizations and inspires innovation . *New York: Harper Collins*.

- Dell Technologies. (20 de 2 de 2020). *www.delltechnologies.com*. Obtenido de www.delltechnologies.com
- Díaz, T., Carneiro, R., & Toscano, J. (2015). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Madrid: Colección Metas Educativas, 2021.
- Duparc, P. (2013). *Evolution in the suite as Organization Maxime Growth Opportunities*. . Obtenido de The Chief Digital Officer takes Centre stage. Boyden's Global Technology and Digital Practice. Recuperado de : <http://www.boyden.com/mekic/8602/27/global-technology-digital>
- Duque, C. L. (2019). *Aproximación al proceso de Transformación Digital en el contexto de la educación superior: caso aplicado a las universidades del área metropolitana del valle de Aburrá*. Medellín: Universidad Nacional de Colombia.
- Emery, L. &. (1965). The causal texture of Organizational environments. En L. &. Emery, *Human Relations* (págs. 18,21-32).
- Heyns, H. (2016). Parther, Data Analytics. *Ernst & Young LLP* , Reino Unido.
- Institucional, U. (14 de Noviembre de 2020). *UADE Institucional*. Obtenido de UADE Institucional: <https://www.uade.edu.ar>
- López. (2008). Tendencias de la Educación Superior en el mundo y en América Latina y el Caribe. *Revista da audiacao da Educacao superior (Campinas)*, 13(2),267-291.

- Loreto, B. (2013). *La autonomía educativa ante los nuevos paradigmas, un criterio a seguir en la educación continua*. . Ciencias Huasteca. Vol. 1(Nº1).
- Loveles, A. y. (2017). *Nuevas identidades de aprendizaje en la era digital*. Madrid, Narcea.
- MERCO. (2019). <https://www.merco.info/ar/ranking-merco-empresas>. MERCO.
- NETFLIX. (10 de 10 de 2020). [nelf.netflix.com/es/node/472/](https://www.netflix.com/es/node/472/). Obtenido de NETFLIX:
<https://www.netflix.com>
- Palermo, U. d. (15 de Noviembre de 2020). *Universidad de Palermo* . Obtenido de Universidad de Palermo : <https://www.palermo.edu/>
- QS Top Universities. (2019). *QS Top Universities*. <https://www.topuniversities.com/>: QS Top Universities.
- Ríos, E. E. (6 de 7 de 2020). UCA cierra un “cuatrimestre ganado”, pese a la pandemia: creció en virtualidad y analiza un nuevo equilibrio con las clases presenciales. *UCA cierra un “cuatrimestre ganado”, pese a la pandemia: creció en virtualidad y analiza un nuevo equilibrio con las clases presenciales*, pág. 1.
- RocaSalvatella, J. (2014). Diez claves para el debate sobre la transformación digital y su impacto socioeconómico. . Madrid: RS RocaSalvatella y a digital, <https://rocasalvatella.com/app/ulploads/2014/12/rs-tranf-digital-cast-3-0.pdf>, el 30 d.
- Rodriguez, C. y. (2014). *Las TIC al servicio de la inclusion educative* . Obtenido de Digital Education Review: <http://great.ub.edu/der>

- Sawyer. (2006). *Explaining Creativity: The science of human innovation*. Oxford: Oxford University Press.
- Shreya, S. K. (2019). Footprinting: Techniques, Tools and Countermeasures for Footprinting. *Journal of Critical Reviews*, 7(11).
- Taquini, A. (2000). 2000. *La transformación de la educación superior argentina de las nuevas universidades o los colegios universitarios, Buenos Aires.. Academia Nacional de Educación*.
- Tess, P. (2013). *The role of social media in higher education Classes (real and virtual)-A literature Review*. . 29(5),60-68. : Computer in Human Behavior.
- UCActualidad. (2019). La Universidad instaló paneles solares en su edificio principal. *UCActualidad*, 10.
- UCActualidad, R. (2019). Mejoras en la red wifi, SIU Guaraní e islas de impresión. *Revista UCActualidad*, 1.
- Wappalyzer. (15 de 10 de 2020). <https://www.wappalyzer.com/>. Obtenido de <https://www.wappalyzer.com/>: <https://www.wappalyzer.com/>
- Zarzalejos, C. (Junio de 2014). *La era Digital. Blog*. Obtenido de carloszarzalejo.org

7 Bibliografía

BIBLIOGRAPHY (UCA), U. C. (2019). *Neo Modelo Educativo*. Buenos Aires: Universidad Católica Argentina (UCA).

Almaraz, F., Machado, A., & Esteban, C. (2017). Análisis de la transformación digital de las Instituciones de Educación Superior. Un marco de referencia teórico. *EDMETIC*, 181-202.

Alunni, L., & Llambías, N. (2018). EXPLORANDO LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DESDE ADENTRO. *Palermo Business Review*, 20.

Andersen, A. (27 de Junio de 2020). *Modelo de KMAT*. Obtenido de redaly: redaly.org/pdf/2250/225014905007.pdf

Argentina, U. C. (Octubre de 2019). *Proyecto Institucional 2018-2022*. UCA. Obtenido de www.uca.edu.ar

Basara, P. A. (2019). Mas allá de la Educación Virtual. *La transformación digital de la Educación Universitaria*. *Cin RUEDA*. Red universitaria de Educación a Distancia de Argentina.

Berkovic, V. (2019). Retos en la Industria 4.0. *MBA UCA*. Buenos Aires: MBA UCA.

Brown, B. T. (2019). Change by Desing. How Desing Thinking transforms Organizations and inspires innovation . *New York: Harper Collins*.

Busom, R. (2015). *Digital Responsibility*. Obtenido de <http://www.digitalresponsability.com/2015/ob/prolegomeros-para-una-etica-digital.html>

Cabero, J. (2008). La formación en la sociedad del conocimiento. Indivisa.

De Zubiria, J. (2011). Una perspectiva innovadora y clara para realizar modelos pedagógicos que le permitirá caracterizar su propia práctica docente. *Magisterio Editorial*, Bogotá.

Dell Technologies. (20 de 2 de 2020). www.delltechnologies.com. Obtenido de www.delltechnologies.com

Díaz, T., Carneiro, R., & Toscano, J. (2015). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Madrid: Colección Metas Educativas, 2021.

Duparc, P. (2013). *Evolution in the suite as Organization Maxime Growth Opportunities*. . Obtenido de The Chief Digitel Officer takes Centre stage. Boyden's Global Technology and Digital Practice. Recuperado de : <http://www.boyden.com/mekic/8602/27/global-technology-dig>

Duque, C. L. (2019). *Aproximación al proceso de Transformación Digital en el contexto de la educación superior: caso aplicado a las universidades del área metropolitana del valle de Aburrá*. Medellín: Universidad Nacional de Colombia.

Educación, O. p. (Editado por primera vez en 1997.en Rio de Janeiro.). Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico para la Educación . *Manual Oslo*.

- Emery, L. &. (1965). The causal texture of Organizational environments. En L. &. Emery, *Human Relations* (págs. 18,21-32).
- Fenwick, N. y. (2014). The future of Business is Digital: The Powerful Advantages of Embracing Dynamic Ecosystems of Value Forrester Research. Inc. https://www.Forrester.com/the+future+of+Business+is+Digital/Fulltex/_/E_RES_11.
- Flores, R. P. (2018). La universidad 4.0 con currículo inteligente 1.0 en la cuarta. *Revista Iberoamericana para la investigación y el desarrollo educativo*, 5,6.
- future, I. A. (2017). Madurez de las universidades en la Transformacion Digital. *IDC: Analyze the future*.
- Garnert. (2019). *Tendencias de estrategias tecnologicas*. Obtenido de <http://blogs.Acens.com/informe/10-tendencias-tecnologicas-gartner-para-2020/>.
- Gowdy, J. (1994). *Coevolutionary Economics: The Economy Society and the environment*. . Boston: *Klumwer Academic Publisher*.
- Heyns, H. (2016). Parther, Data Analytics. *Ernst & Young Llp* , Reino Unido.
- Howe, N. y. (2000). *Millenials Rasing: The Next Great Generation*. . Nueva York: Vintage Original. ISBN 0375707190.
- Institucional, U. (14 de Noviembre de 2020). *UADE Institucional*. Obtenido de UADE Institucional: <https://www.uade.edu.ar>

- López. (2008). Tendencias de la Educación Superior en el mundo y en América Latina y el Caribe. *Revista da audiacao da Educacao superior (Campinas)*, 13(2),267-291.
- Loreto, B. (2013). *La autonomía educativa ante los nuevos paradigmas, un criterio a seguir en la educación continua*. . Ciencias Huasteca. Vol. 1(Nº1).
- Loveles, A. y. (2017). *Nuevas identidades de aprendizaje en la era digital*. Madrid, Narcea.
- McAfee, A. &. (2012). Big Data: the management revolution. *Harvard Business Review*, 90(10).60-68.
- Menéndez, F. A. (2016). *Implicaciones del proceso de transformación digital en las instituciones de educación superior. El caso de la universidad de salamanca* . Cordoba, España: Universidad de Córdoba (España) en 2016.
- MERCO. (2019). <https://www.merco.info/ar/ranking-merco-empresas>. MERCO.
- Mintz, S. (2014). The future of Higther Education. *INSIDE Higher ED*, <https://www.insidehighered.com.co> el 30 de agosto de 2020.
- NETFLIX. (10 de 10 de 2020). <nelf.netflix.com/es/node/472/>. Obtenido de NETFLIX: <https://www.netflix.com>
- Palermo, U. d. (15 de Noviembre de 2020). *Universidad de Palermo* . Obtenido de Universidad de Palermo : <https://www.palermo.edu/>
- Picciano, A. G. (s.f.). The evolution of Big Data and Learning. *Journal of Asynchronous Learning Networks*.

QS Top Universities. (2019). *QS Top Universities*. <https://www.topuniversities.com/>: QS Top Universities.

Ríos, E. E. (6 de 7 de 2020). UCA cierra un “cuatrimestre ganado”, pese a la pandemia: creció en virtualidad y analiza un nuevo equilibrio con las clases presenciales. *UCA cierra un “cuatrimestre ganado”, pese a la pandemia: creció en virtualidad y analiza un nuevo equilibrio con las clases presenciales*, pág. 1.

RocaSalvatella, J. (2014). Diez claves para el debate sobre la transformación digital y su impacto socioeconómico. . *Madrid: RS RocaSalvatella y a digital*, <https://rocasalvatella.com/app/ulploads/2014/12/rs-trasf-digital-cast-3-0.pdf>, el 30 d.

Rodriguez, C. y. (2014). *Las TIC al servicio de la inclusion educative* . Obtenido de Digital Education Review: <http://great.ub.edu/der>

Roumani, N. y. (2016). Estrategia de la Transformación Digital. <https://books.google.com.co/books>. El 16 de agosto de 2020.

Santillana, F. (s.f.). Panorama de la educación 2017. *INDICADORES DE LA OCDE*.

Sawyer. (2006). Explaining Creativity: The science of human innovation. *Oxford: Oxford University Press*.

Schwartz, M. (07 de junio de 2020 de 2001). *The art of Business Value*. . Obtenido de itrevolution.com/war-and-peace-and-it/

- Shreya, S. K. (2019). Footprinting: Techniques, Tools and Countermeasures for Footprinting. *Journal of Critical Reviews*, 7(11).
- Taquini, A. (2000). 2000. *La transformación de la educación superior argentina de las nuevas universidades o los colegios universitarios, Buenos Aires.. Academia Nacional de Educación.*
- Tess, P. (2013). *The role of social media in higher education Classes (real and virtual)-A lietrature Review. . 29(5),60-68. : Computer in Human Behavior.*
- Townes-Whitley. (2019). *Cloud For Globalgood. Consultado el 06 de junio de 2020en.: Obtenido de news.Mocrosoft.com/es-x/Microsoft- predice-7-opportunidades-para-lños-socios-en- el 2017*
- UCActualidad. (2019). La Universidad instaló paneles solares en su edificio principal. *UCActualidad*, 10.
- UCActualidad, R. (2019). Mejoras en la red wifi, SIU Guaraní e islas de impresión. *Revista UCActualidad*, 1.
- Wappalyzer. (15 de 10 de 2020). <https://www.wappalyzer.com/>. Obtenido de <https://www.wappalyzer.com/>: <https://www.wappalyzer.com/>
- Zarzalejos, C. (Junio de 2014). *La era Digital. Blog.* Obtenido de carloszarzalejo.org

8 Anexos

Anexo I: Soportes de Estudio de Transformación digital en Universidades de la Argentina para la Técnica Mystery Shopper

En la Tabla 12 se presenta los criterios ponderados para la técnica aplicada, de los ítems que dependen de más de una variable, se desprenden subcriterios con su respectiva matriz de ponderación. En el caso por ejemplo del ítem presencia en redes digitales se desprende la submatriz (ver Tabla 13), Asistencia virtual (ver Tabla 14)

Tabla 12. Criterios para ponderar con la técnica mystery shopper

Criterios	Ponderación	Herramienta utilizada
E-learning	15%	mail y sitio web
Clases sincrónicas	15%	mail y sitio web
MOOC	5%	mail y sitio web
Presencia en redes digitales	8%	Facebook, Instagram, YouTube
Pagos digitales	8%	mail y sitio web
APP Institucional	5%	App Store, Android Store
Producción de contenido multimedia	5%	Facebook, Instagram, YouTube
Posicionamiento en Google	8%	https://www.serprobot.com
Asistencia virtual	15%	mail, sitio web, redes sociales
Edificios Inteligentes	8%	mail y sitio web
Inscripción Online	8%	mail y sitio web

Fuente: Elaboración propia. Diciembre 2020

Tabla 13. Ponderación Presencia en redes digitales

Criterios	Ponderación	Universidades							
		UAUSTRAL	UB	UP	ITBA	USAN	UADE	USAL	UCA
Cantidad de seguidores FB	15%	51,463	47,634	563,445	28,109	76,429	143,083	257,986	216,620
Cantidad de seguidores IG	15%	15,400	14,000	40,400	16,200	27,100	46,600	12,000	28,300
Cantidad de seguidores en YT	15%	4,950	6,860	4,530	5,060	6,820	8,960	220	4,120
Vídeo institucional	15%	1	1	1	1	1	1	1	1
Frecuencia de publicaciones en FB (Hrs)	10%	48	24	24	24	24	12	48	24
Frecuencia de publicaciones en IG (Hrs)	10%	48	48	48	24	72	72	48	24
Frecuencia de publicaciones en YT (días)	10%	7	1	7	3	7	12	7	3
Vísitass promedio en FB	10%	9,515	31,103	60,678	3,951	7,643	77,866	25,799	84,057

Fuente: Elaboración propia Diciembre 2020

Tabla 14. Ponderación Asistencia virtual

Criterios	Ponderación	UAUSTRAL	UB	UP	ITBA	USAN	UADE	USAL	UCA
Chat bot	15%	0	0	0	0	0	1	0	0
Consultas por mail	15%	3	5	10	3	10	3	3	10
Tiempo de respuesta en FB (Hrs)	15%	100	100	1	5	10	5	3	100
Tiempo de respuesta en IG (Hrs)	15%	100	1	1	5	6	5	100	6
Consultas por videollamada (entrevista)	10%	1	0	1	1	1	1	0	1
Centro de atención al ingresante	15%	0	0	1	1	0	1	1	1
Consultas por WSP	15%	1	0	1	1	1	1	0	1

Fuente: Elaboración propia Diciembre 2020

