

GESTIÓN
UNIVERSITARIA Y
LOS PROCESOS DE
GOBIERNO
ELECTRÓNICO

LIBRO DE INVESTIGACIÓN

RUFINO ALEJOS IPANAQUE
GLORIA HELENA CASTRO LEON
HUGO ELADIO CHUMPITAZ CAYCHO
ERICKA NELLY ESPINOZA GAMBOA
FLOR DE MARIA GARIVAY TORRES
ANDREA MERCEDES ALVAREZ RUBIO

DEPÓSITO LEGAL N°: 202302030

ISBN: 978-612-49219-8-8



9 786124 921988

Gestión universitaria y los procesos de gobierno electrónico

Rufino Alejos Ipanaque, Gloria Helena Castro Leon, Hugo Eladio Chumpitaz Caycho, Ericka Nelly Espinoza Gamboa, Flor de Maria Garivay Torres, Andrea Mercedes Alvarez Rubio

Adaptado por: Ruben Dario Mendoza Arenas

Compilador: Ysaelen Odor

© Rufino Alejos Ipanaque, Gloria Helena Castro Leon, Hugo Eladio Chumpitaz Caycho, Ericka Nelly Espinoza Gamboa, Flor de Maria Garivay Torres, Andrea Mercedes Alvarez Rubio, 2023

Jefe de arte: Yelitza Sánchez

Diseño de cubierta: Josefrank Pernaletе Lugo

Ilustraciones: Ruben Dario Mendoza Arenas

Editado por: Editorial Mar Caribe de Josefrank Pernaletе Lugo

Jr. Leoncio Prado, 1355 – Magdalena del Mar, Lima-Perú

RUC: 15605646601

Libro electrónico disponible en http://editorialmarcaribe.es/?page_id=1067

Primera edición – marzo 2023

Formato: electrónico

ISBN: 978-612-49219-8-8

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N°: 202302030

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	6
CAPÍTULO I.....	12
GOBIERNO DIGITAL NUEVAS FORMAS DE GOBIERNO Y UNA NUEVA FORMA DE GOBERNAR.....	12
1.1 PERSPECTIVAS DEL GOBIERNO DIGITAL.....	13
1.2 ENTORNO DEL GOBIERNO DIGITAL	15
1.4 GOBIERNO DIGITAL EN EL MUNDO.	24
Cuadro 1.1	29
Principales modelos de medición de gobierno electrónico, gobierno digital y datos abiertos	29
1.3 SITUACIÓN GENERAL DE SICA	30
Cuadro 1.2	31
Centroamérica y República Dominicana: índice de desarrollo humano (IDH) e índice de desarrollo humano ajustado por la desigualdad, 2019	31
Cuadro 1.3	31
Centroamérica y República Dominicana: tasa de crecimiento del PIB en 2020 y proyecciones para 2021 y 2022	31
Figura 1.1	33
Estados miembros del SICA: población con esquema de vacunación completos (En porcentajes)	33
1.5 BRECHAS Y DESIGUALDADES	33
Mapa 1.1.....	34
Centroamérica: Índice de gobierno electrónico, 2020	34
CAPÍTULO II	35
GOBIERNO ELECTRÓNICO EN LA GESTIÓN UNIVERSITARIA.	35

2.2 LA GESTIÓN UNIVERSITARIA DESDE EL GOBIERNO ELECTRÓNICO.	48
Cuadro 2.1.	53
Servicios que pueden ser asumidos como estrategia de gobierno electrónico en las instituciones de educación superior.....	53
CAPÍTULO III	60
IMPLICACIONES DEL GOBIERNO ELECTRÓNICO EN LA GESTIÓN UNIVERSITARIA POST PANDEMIA	60
3.1 DESCRIPCIÓN DEL GOBIERNO ELECTRÓNICO.....	60
3.2 EL ALCANCE DE LA ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA EN LA GESTIÓN UNIVERSITARIA.....	62
3.3 EFECTOS DE LA GESTIÓN EN LA ESTRATEGIA E-STATE	65
3.4 RETOS DEL E-GOBIERNO EN LA GESTIÓN UNIVERSITARIA	70
3.5 LAS TIC COMO VEHÍCULO QUE FOMENTA LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN Y LA EQUIDAD	72
3.6 LA COMPLEJIDAD DE LAS UNIVERSIDADES Y LOS PROCESOS DE CAMBIO.	74
3.6.1 GOBIERNO CORPORATIVO.....	76
3.7 ALGUNAS PERSPECTIVAS TEÓRICAS DE LOS E GOBIERNOS SIN FINES DE LUCRO	77
3.7.1 ENFOQUES TEÓRICOS.....	78
Gráfico 3.1	81
condición de los stakeholders	81
3.8 GOBIERNOS UNIVERSITARIOS FUNCIONES Y ATRIBUTOS DESDE UNA PERSPECTIVA TEÓRICA	82
CAPÍTULO IV	84
LA GESTIÓN UNIVERSITARIA Y EL PARADIGMA DIGITAL.....	84
4.1 LA GESTIÓN UNIVERSITARIA Y LA VISIÓN DEL FUTURO.	84

4.2 LA TRANSFORMACION DE LA GESTIÓN UNIVERSITARIA IMPULSADA POR LA DIGITALIZACIÓN.....	90
4.2.1 ECONOMÍAS DE ESCALA.....	90
4.2 MUERTE POR DISTANCIA	92
4.3 TIEMPO ATEMPORAL	93
4.4 REDES POLIDIRECCIONALES	94
4.5 HUELLA DIGITAL.....	96
4.6 LOS DESAFIOS DE LA GESTIÓN UNIVERSITARIA EN LÍNEA.....	98
4.7 TECNOLOGÍAS DISRUPTIVAS QUE IMPULSAN LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL	99
4.8 INFRAESTRUCTURA TIC NECESARIAS PARA LA ADOPCIÓN DE TECNOLOGIAS DISRUPTIVAS EN LA UNIVERSIDAD.....	100
4.8.1 CONECTIVIDAD.....	100
4.8.2 TECNOLOGÍA DEL SEGMENTO DEL TRANSPORTE.....	101
4.8.3 SEGMENTOS PRINCIPALES	101
4.8.4 UNA RED 5G PUEDE MANEJAR HASTA UN MILLÓN DE DISPOSITIVOS DE ESTE TIPO POR KILÓMETRO CUADRADO.....	103
4.8.5 PROCESAMIENTO.....	103
4.8.6 ALMACENAMIENTO	105
4.8.7 ELEMENTOS A CONSIDERAR SOBRE LA INFRAESTRUCTURA PROPIA Y/O EXTERNA.....	106
4.9 LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y MACHINE LEARNIGN	107
4.10 MACHINE LEARNING	108
4.11 EJEMPLOS DE MODELOS DE APRENDIZAJE PRIVADO Y POR PROGRAMAS.....	109
4.12 TENDENCIAS TECNOLÓGICAS DISRUPTIVAS	110
Tabla 4.1	112

Principales tendencias tecnológicas y su categorización por grupo de análisis. Elaboración propia con datos de analistas consultados.	112
4.13 EL INTERNET DE LAS COSAS.....	112
4.14 CO-ROBOTS/RPA (Automatización robótica de procesos)	113
4.15 REALIDAD AUMENTADA Y REALIDAD VIRTUAL	113
4.16 BLOCKCHAIN	114
4.17 COMPUTACIÓN EN LA NUBE	114
4.18 EDGE COMPUTING	115
4.19 HPC CLOUD	115
4.20 BIG DATA Y ANÁLISIS DE DATOS	115
4.21 CIBERSEGURIDAD COMO TECNOLOGÍA TRANSVERSAL	116
4.22 LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL	117
4.23 RETOS Y OPORTUNIDADES.....	119
4.24 LAS CINCO DIMENSIONES CLAVE DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL.	121
BIBLIOGRAFÍA.....	124

INTRODUCCIÓN

Se sabe que el surgimiento de las tecnologías de la información y la comunicación ha definido una nueva configuración socioeconómica de globalización y competitividad internacional donde la información, la forma y la velocidad de su disponibilidad son cruciales para toda organización. Por ello, el uso de Internet se ha convertido en el puente más eficaz para lograr el tránsito de una sociedad industrial a una nueva sociedad de la información y la información, lo que ha generado cambios que modifican la forma de trabajar de las organizaciones públicas y privadas. desarrollo exigió de ellos.

Siendo la universidad un espacio donde se desarrollan políticas y estrategias que conducen a una mejor educación de los ciudadanos con el fin de incrementar el desarrollo del país, es necesario promover la eficiencia de estas instituciones. Por ello, entre otras cosas, es necesario promover la importancia social de las instituciones de educación superior y elevar el nivel de excelencia académica. La Universidad es el instrumento para la implementación de las políticas y estrategias de las instituciones de educación superior incluidas en los planes gubernamentales, de acuerdo con las necesidades de la promoción de la educación y el avance del conocimiento.

Debido a las diversas actividades y procesos de la universidad, es importante crear un sistema de comunicación utilizando las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) entre todas las universidades públicas de la región. El objetivo es brindar servicios académicos electrónicos de manera cooperativa e interinstitucional que permita compartir los recursos necesarios para brindar un servicio eficiente y abierto. En este sentido, se proponen estrategias para la planificación, desarrollo y evaluación de las diferentes fases para llegar al e-gobierno, tales como presencia, comunicación, transacción y transformación, que pueden facilitar el cumplimiento de tareas académicas específicas actividades, desde selección y admisión de estudiantes, examen de todos los procesos de control de estudios, inscripción a diversas carreras, traslados interuniversitarios, emisión de boletines y certificados, evaluación, culminación de programas de pregrado y posgrado a distancia.

Además, del Ministerio de Educación Superior incluye relaciones con la junta estatal en términos de actividades de planificación y asignación de presupuesto. Para ello, se realizó un documento de ampliación y profundización del tema a través de la revisión y análisis de trabajos previos provenientes de fuentes escritas y electrónicas, que permitieran elaborar una propuesta de proyecto de acción factible y viable. Construir una red regional de universidades de alta tecnología con el fin último de promover la mejora de la competitividad del sector educativo venezolano. Cabe señalar que el artículo presenta los resultados de la primera fase del estudio de viabilidad, fundamento y estructura por lo que los aspectos técnicos forman parte de la segunda fase del estudio que se está elaborando.

El cierre de instituciones educativas en todo el mundo debido a las medidas de contención ante la propagación del covid 19 ha creado un escenario inesperado e impredecible para la investigación y diseño de sistemas educativos. Según el informe UNESCO/IESALC (2020), 98 estudiantes y docentes se vieron afectados por la situación de la educación superior en América Latina.

Según García-Peñalvo et al., desde marzo de 2020, la mayoría de las universidades han reaccionado rápidamente ante esta situación y trasladaron los cursos presenciales de grado y posgrado a la red como una "medida urgente o inmediata" (2020). Así, no debe sorprender que las universidades sean las primeras instituciones que desarrollan actividades académicas de manera "virtual". Porque han sido pioneros en el aprendizaje combinado o el aprendizaje totalmente en línea con provisión presencial durante años.

Hoy en día, todas las universidades del mundo cuentan con sitios web, y las más avanzadas cuentan con un "campus virtual" que funciona en conjunto con una sede física. La "virtualización" es un proceso ampliamente conocido por las universidades en la segunda década del siglo XXI. Diversas reuniones y documentos regionales advierten sobre la importancia del uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los procesos académicos administrativos de las universidades (CEPAL, 2015; CRES, 2018; CRES, 2008; Declaración de Lima, 2016, etc.).

Sin embargo, el repentino replanteamiento de la prestación de servicios educativos, durante el cual el uso intensivo de todas las plataformas y medios técnicos para asegurar la continuidad del aprendizaje superó todos los pronósticos en el uso de la virtualización en las universidades. En efecto, según UNESCO-CRESALC (2020), parece claro

que el cierre temporal de los colegios presenciales en todo el mundo ha trastocado mucho su actividad, por lo que esta disrupción es muy variable y depende primero. su capacidad para mantenerse activo en sus actividades académicas y, en segundo lugar, su sostenibilidad financiera.

Puede entenderse que el grave problema que plantea la súbita y completa “virtualización” de los procesos académicos refleja el débil manejo que muchas universidades de nuestra región han aplicado al concepto de gestión de las TIC. Carlos Eduardo Corral Mendoza, Ligia María Izurieta Rubira, María Yessenia Macías Vera koskien a Coller, llegaron a esta adaptación tarde o de manera insuficiente, aplicaron el voluntarismo y copiaron modelos de aprendizaje virtual ya existentes.

Además de las buenas prácticas de otros docentes y equipos de desarrollo, la pandemia muestra que la mayoría de las universidades iberoamericanas se están desarrollando en materia digital. (p. 8) La planificación e implementación de la virtualización universitaria requiere de una estrategia de gestión y administración que vaya más allá de la informatización de la docencia, que conduzca a una adecuada presentación e interacción de los participantes con las innovaciones emergentes y los sistemas de comunicación.

Que se forman tanto en el medio ambiente como en relación con él. Así, la virtualización de la universidad es principalmente la virtualización de sus espacios funcionales, es decir, la provisión de sectores del ciberespacio para apoyar o sustituir tecnológicamente las actividades académicas y administrativas que se desarrollan físicamente en los espacios tradicionales, de modo que su virtualidad sea; mejorado en los términos descritos (Piñero et al., 2007, p. 1).

La ampliación de la funcionalidad de los servicios académicos y los procesos de gestión universitaria por el importante y sin precedentes crecimiento de las TIC exige repensar y cambiar las formas de organización de las instituciones, las relaciones humanas dentro y fuera de la universidad, para cumplir con las nuevas obligaciones que demanda la nueva sociedad pospandemia en cuanto a la eficacia y eficiencia de sus misiones, donde los entornos de interacción e interoperabilidad de servicios tendrán, sin duda, un claro fortalecimiento en el futuro inmediato y previsible.

El funcionamiento de una universidad “virtualizada” debe tener en cuenta, entre otras cosas, la infraestructura tecnológica, la automatización de procesos, el uso de redes e Internet, la educación continua, el intercambio de servicios, la rendición de cuentas, la transparencia, la formación de comunidades de aprendizaje y conocimiento en la estrategia de gestión de la universidad, que sea compatible con los requerimientos de uso intensivo de las TIC, porque en el escenario limitado se vislumbra una nueva visión del servicio educativo en el marco de mejores conexiones con la sociedad y con los potenciales usuarios de la actividad y procesos de la universidad.

El gobierno electrónico se presenta como una oportunidad de herramienta que no solo posibilita la inclusión de valor en las actividades universitarias realizadas hasta ahora mediante el uso intensivo de las TIC, sino que también podría ser utilizada como estrategia de gestión para la modernización de las universidades, la necesidad de alcanzar la excelencia y una mayor transparencia en la gestión de sus tareas y esfuerzos para aumentar y mejorar la calidad, la responsabilidad y la democratización de la prestación del servicio y su relación con la sociedad. (Carrillo et al., 2004).

Desde este punto de vista, se pretende considerar las consecuencias y posibilidades que puede representar la e-Gobernanza como estrategia para revalorizar los procesos de gestión en la mayoría de las universidades latinoamericanas que debieron cerrar aulas y pasillos durante meses sus instalaciones físicas y pasar a ofrecer matrícula online.

El BID priorizó la transformación digital en regiones de América Latina y el Caribe. Por otro lado, la industria competitiva de tecnología e innovación, que se enfoca en fortalecer el sistema nacional de innovación, está enfocada en cómo la tecnología digital afecta a las organizaciones y especialmente las actividades de innovación. En tanto, #AcademiaBID, una plataforma de aprendizaje digital que se lanzará en 2021 tiene como objetivo promover el desarrollo sostenible de la región mediante el fortalecimiento de capacidades, donde la transformación digital es una meta importante.

Hay muchas razones para creer que las universidades de todo el mundo ya se estaban preparando para esta disrupción tecnológica a principios de la década de 2000. Por todas partes había carteles; cuando se crea un nuevo tipo de institución educativa; cambio del mercado laboral a nuevos tipos de habilidades, enfatizándolas más que las calificaciones;

nacimiento de nuevas tecnologías, nuevas formas de negocio y nuevas formas de innovación.

Las universidades latinoamericanas no son la excepción, así el BID en colaboración con Universia, inició en 2018 una serie de procesos de diálogo e investigación aplicada para abrir nuevos caminos en relación con este tema. Y luego sucedió la pandemia, covid-19. Donde los campus estaban cerrados de forma generalizada en todos los países de América Latina. IESALC-UNESCO estima que al cierre más de 21 millones de estudiantes universitarios y aproximadamente 1,3 millones de profesores universitarios se vieron afectados directamente. Cada institución tuvo que afrontar la difícil tarea de poner en línea todas sus actividades (no sólo docentes, sino también de investigación, servicio público y administración) o cerrar por lo que entonces era un período completamente indefinido. De repente, los desafíos competitivos de la educación superior cambiaron a un carácter urgente, general e ineludible.

En este sentido, apareció una gran cantidad de informes importantes y foros públicos de discusión, de los cuales, incluido el foro organizado por el BID y UNIVERSIA en mayo. Esto indica un cambio dramático en los enfoques de los políticos, las autoridades universitarias y las organizaciones internacionales con respecto a los efectos de la pandemia en las instituciones educativas de educación superior. Este cierre no planificado y casi total en marzo ejerció una presión inmediata sobre las universidades para que hicieran la transición al aprendizaje en línea.

Esto puso de relieve los muy diferentes niveles de preparación de instituciones diferentes. En el otro extremo del campo, un número relativamente pequeño, universidades, han sentado las bases para el aprendizaje en línea a lo largo de los años y, como resultado, ya han adquirido la experiencia, la plataforma y las capacidades de infraestructura.

La transición, aunque imperfecta y acelerada debido a las circunstancias, fue por otro lado, no estaban preparadas para esta situación y tuvieron que cerrar durante varios meses. Entre estos polos opuestos, se encontró que un número significativo de agencias pudieron responder en un tiempo relativamente corto y movilizar recursos de emergencia o incluso buscar ayuda de otras agencias más acomodadas. Una respuesta adecuada a esta situación en el mediano y largo plazo requiere medidas para aumentar la resiliencia de las universidades ante futuras crisis. Y aparentemente, el

objetivo principal de las respuestas tiene que ver con mejorar la capacidad de las instituciones para aprovechar al máximo la tecnología digital.

Esta versión refleja una descripción general más detallada de esta funcionalidad. En particular, como parte de #AcademiaBID, el acuerdo de cooperación entre el BID y Universia MetaRed lanzará una estrategia universitaria internacional y un curso de transformación digital para líderes escolares. Un curso que apoya a los rectores de universidades latinoamericanas a identificar proyectos que permitan la transformación digital en sus instituciones educativas y a aplicar modelos avanzados con sus equipos en la creación de estrategias específicas para lograrlo.

CAPÍTULO I

GOBIERNO DIGITAL NUEVAS FORMAS DE GOBIERNO Y UNA NUEVA FORMA DE GOBERNAR

1.1 PERSPECTIVAS DEL GOBIERNO DIGITAL

Para abordar un tema tan complejo y desafiante como la gobernanza digital, es importante aclarar desde qué perspectiva se han desarrollado los análisis y reflexiones que se presentan. Primero, estamos en medio de un mundo en proceso de cambio profundo y rápido, producto de la cuarta revolución industrial y la era digital, y sacudido por la crisis global provocada por el covid-19. Esto presenta a todo el planeta y a todos nuestros países desafíos sin precedentes si queremos avanzar en el camino del desarrollo multidimensional sostenible, justo e inclusivo.

El historiador y sociólogo estadounidense Immanuel Wallerstein afirmó en tono profético a fines del siglo pasado que:

"El sistema mundial como sistema histórico ha llegado a una crisis final y probablemente no existirá como lo conocemos ahora durante los próximos cincuenta años"(Wallerstein, 2001.)

El sociólogo español Manuel Castells, por su parte, en la conocida trilogía. La era de la información da una visión general del nuevo mundo que aparece a partir de finales del último milenio y principios del presente, y que es la información, la base material de la nueva sociedad. En esta nueva era, caracterizada por la revolución de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), la creación de riqueza, el ejercicio del poder, la producción de conocimiento y la creación de códigos culturales dependen de la capacidad tecnológica de la sociedad y de los individuos (Castells, 1998). Diez años más tarde, durante la Navidad de 2019, el Papa Francisco repitió estos anuncios, señalando que "vivimos no sólo un tiempo de cambio, sino un cambio de tiempo", es decir, "uno de esos momentos en los que el cambio no existe". ya son cambios lineales, pero profundos; estas son opciones que cambian rápidamente la forma en que vivimos, interactuamos, nos comunicamos y pensamos, las relaciones

intergeneracionales, y entendemos y vivimos la fe y la ciencia". (Librería Editrice Vaticana, 2019, p. 1.

Para otros autores, como Zuboff (2020), es el momento en que el capitalismo, con la ayuda de las tecnologías de la información y la ingeniería social, se convierte en el llamado capitalismo de vigilancia, que amenaza para cambiar fundamentalmente no solo la lógica económica, sino también la naturaleza humana, tan extensa como la Revolución Industrial que cambió la naturaleza en el siglo XX.

Según Zuboff (2020), este acercamiento a la humanidad presenta profundos peligros y riesgos porque es *"un nuevo orden económico que requiere la experiencia humana como materia prima gratuita que puede ser utilizada para diversas prácticas comerciales ocultas, minería, predicción, y venta"*, expresa *"el origen de una nueva fuerza instrumental que impone su fuerza a la sociedad"* y es, al mismo tiempo, *"una expropiación de los derechos humanos esenciales, que puede verse perfectamente como los golpes anteriores: la inversión de la soberanía de los pueblos"* (p. 9).

También desde el punto de vista de América Latina y la CEPAL, con base en diversos estudios y análisis realizados por su secretaria general Alicia Bárcena, concluye que estamos ante cambio revolucionario, no tiempo de cambio expresado, por ejemplo, en la crisis del multilateralismo, la reorganización del mundo en la nueva geografía económica y desafíos globales como el cambio climático, la revolución tecnológica y el problema de la inmigración (Bárcena, 2020).

Ante este panorama, es claro que, como lo ha puesto de manifiesto la pandemia, ningún actor nacional o internacional por sí solo ni el Estado, ni los ciudadanos, ni el sector empresarial pueden enfrentar con éxito los desafíos inéditos y complejos que se avecinan en el nuevo mundo emergente. Esta contribución requiere un desarrollo conjunto y organizado que involucre a todos los actores principales. En segundo lugar, y como si lo anterior fuera poco, en la región latinoamericana, de la que forman parte los países de la subregión SICA, la democracia enfrenta condiciones críticas y grandes riesgos.

Ya en 2018 el Latinobarómetro registraba que la preferencia por la democracia había descendido del 60% al 8% entre 2010 y 2018. En su informe sobre "El estado de la democracia en el mundo 2019", el Instituto Internacional para la Democracia y Asistencia Electoral (IDEA

Internacional) advertía que la “crisis de la democracia representativa puede desembocar en una regresión democrática (regímenes híbridos), o en una situación de anomia (vacío político y Estado fallido), u ocasionar la irrupción de gobiernos populista-autoritarios” (Bitar, 2020, pág.4).

De aquí la necesidad urgente de aumentar la resiliencia democrática de la región, para lo que se deben encarar cuatro desafíos mayores:

- i) Hacer realidad los derechos económicos y sociales para que todos los ciudadanos puedan ejercer de verdad sus derechos políticos.
- ii) Lograr un buen manejo macroeconómico, el cambio de la estructura productiva y la sustentabilidad social y ambiental como requisitos para afianzarla gobernabilidad democrática.
- iii) Superar la desigualdad y el lento crecimiento.
- iv) Conseguir una transformación cultural que incluya la educación para la democracia desde la escuela que, a su vez, exige cambios curriculares y la formación de profesores para que inculquen los valores de la tolerancia y el pluralismo, la deliberación razonada y el respeto a la diversidad.

Es en este horizonte, caracterizado por los enormes desafíos de la era que hay que afrontar en una crisis democrática, que el papel del Estado y de la administración pública tiene la importancia única y estratégica que tuvo el coronavirus reimpuesto en la mesa. "Independientemente del tamaño, el nivel de desarrollo y la ubicación geográfica de los países, los ciudadanos, grandes y pequeños, han recurrido a empresas y otros actores sociales y países después de la devastación de covid-19”.

Estamos buscando explicaciones sobre la naturaleza del virus y la extensión de la pandemia, respuestas específicas para hacer frente a sus efectos e instrucciones sobre qué hacer.

1.2 ENTORNO DEL GOBIERNO DIGITAL

1.3

Sin duda, el Estado es hoy más que nunca un actor insustituible. Pero no se trata de un Estado cualquiera, sino de un Estado que al situar en el centro a las personas y las familias, las convierte en sujetos principales y,

en última instancia, permanentes en términos de desarrollo y gestión pública y es capaz de promover una relación armoniosa, dinámica y equilibrada entre sociedad, estado, mercado y naturaleza dentro de la Agenda 2030 y garantizar los derechos de los ciudadanos mediante la prestación de servicios públicos oportunos de calidad, orientar y movilizar a diferentes actores sociales en esta dirección.

Entonces estamos hablando de un estado de derecho democrático y social, que, si no es la única forma de gobierno, es la mejor forma de gobierno para enfrentar estos desafíos respetando los derechos y libertades fundamentales de los ciudadanos, transparencia, controles y equilibrio de poder y participación de ciudadanos. Solo un estado democrático puede impulsar y liderar los nuevos convenios o acuerdos sociales y nacionales necesarios para identificar brechas democráticas, debilidades institucionales y promover el logro del Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS).

Sociedades justas, pacíficas e inclusivas, son las metas necesarias para construir una sociedad justa, pacífica e inclusiva. En los países de la región, el propósito de estos acuerdos debe ser, como señala la CEPAL (2020b): “crear las bases para la construcción de una sociedad que, entre otras cosas, asegure el mantenimiento del acceso universal a la salud, la tributación redistributiva, el crecimiento de la productividad, una mejor provisión de bienes y servicios públicos, el manejo sostenible de los recursos naturales, una mayor y diversificada inversión pública y privada” (CEPAL, 2020b).

Deben ser también “*acuerdos de largo plazo que incluso pueden dar lugar a nuevos procesos constitucionales*” que requieran “liderazgo político para unir a los más amplios y diversos partidos que puedan expresarse a través de referéndums y participación en organizaciones sociales negociadas y políticas ha ampliado cada vez más su papel e influencia para que las instituciones democráticas, los gobiernos y los parlamentos lleven a cabo actividades efectivas” (p. 1).

En la situación y condiciones actuales de los países de la región SICA, éste es un desafío mayor, porque requiere de la construcción de países capaces, por un lado, de enfrentar integralmente, entre otras, las profundas desigualdades, la destrucción ambiental, la desigualdad social y territorial, los altos niveles de violencia, la migración forzada y la trampa del lento crecimiento y, por otro, impulsan el avance hacia la sociedad de la información es decir, sociedades que tengan la capacidad de identificar,

producir, procesar, transformar, difundir y utilizar el conocimiento para desarrollar y aplicar el conocimiento necesario para el desarrollo del ser humano” (UNESCO, 2005, p. 29), es decir, sociedades, donde las nuevas tecnologías de la información y la comunicación se utilizan generalmente como herramientas para el aprendizaje y la innovación, y para la autonomía, la pluralidad y el respeto de los derechos humano derechos.

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), la sociedad de la información debe basarse en cuatro pilares: la libertad de expresión, el acceso universal al conocimiento y la información, el respeto a la diversidad cultural y lingüística y una educación de calidad todos” (UNESCO, 2021, p. 1). Por ello, y en el contexto de la construcción y fortalecimiento de estados democráticos, el camino debe avanzar hacia gobiernos digitales, abiertos e inteligentes.

Los conceptos de gobernanza abierta, gobernanza digital y gobernanza inteligente y sus interrelaciones están siendo discutidos y construidos no solo en América Latina y el Caribe, sino en todo el mundo. Esta es una de las razones por las que este trabajo se presenta en lugar de buscar respuestas contundentes o presentar recomendaciones según prescripciones, se pretende abordar los planteamientos, enfoques, iniciativas y medidas concretas propuestas por los gobiernos de la Unión Europea los países distritales se desarrollan en la gestión digital y las lecciones y desafíos que resultan.

Debemos recordar que estamos ante un fenómeno reciente de aplicación generalizada y creativa de las tecnologías de la información y la comunicación en la gestión y gestión pública, que tiene un gran potencial para promover no solo la transparencia y la rendición de cuentas, sino también la participación y cooperación ciudadana diferentes actores del desarrollo en políticas públicas y temas y su participación en los procesos de toma de decisiones.

Por lo tanto, el significado, la naturaleza y el alcance de la gobernanza digital se exploran y discuten en su relación directa con la construcción de un gobierno abierto y como un centro de participación a la calidad de la democracia, promoviendo la democracia gobernabilidad democrática, buena administración y gestión pública, y participación ciudadana informada y creativa. Además de elecciones regulares, libres y justas basadas en el sufragio universal y controles y equilibrios

institucionales, la democracia de calidad requiere que los ciudadanos exijan el pleno respeto y la expansión de sus derechos, la rendición de cuentas de sus gobernantes y la oportunidad de participar con otros actores sociales que activa creativamente definen e implementan las políticas públicas.

Como afirma Villoria (2010), la democracia de calidad supone -como punto de partida- un gobierno abierto, transparente, responsable y requiere también una sociedad estructuralmente democrática, es decir, una sociedad donde las asociaciones u organizaciones de la sociedad civil sean democráticas y donde la propia administración se abra a la participación y reflexión de los afectados por sus decisiones.

Pero hay algo más que no se debe olvidar, y es la complejidad a la que ha llegado el mundo y sus sociedades, que cuestiona fundamentalmente las democracias y mide las consecuencias de pasar a una democracia de calidad en el aquí y en el ahora. Desde esta perspectiva, Innerarity (2020) cuestiona si las instituciones pueden manejar un mundo increíblemente complejo y si la democracia puede sobrevivir a la complejidad del cambio climático, la inteligencia artificial, los algoritmos y los productos financieros, o más bien si tenemos que decir que esta complejidad es una verdadera amenaza para la democracia.

Según Innerarity (2019), los sistemas políticos son incapaces de gestionar la creciente complejidad de la región y del mundo y son impotentes frente a quienes ofrecen simplificaciones tranquilizadoras. La política ya no tiene que ocuparse de los problemas del siglo XIX o XX, sino de los problemas del siglo XXI, pero "si la democracia ha pasado de polis a estado nación, de democracia representativa directa, entonces no hay razón para suponer que no puede afrontar nuevos desafíos, en tanto sea una arquitectura política adecuada" (Innerarity, 2020, p. 2).

Desde esta perspectiva, los sistemas democráticos en el escenario actual se están deteriorando rápidamente debido a la falta de representación, legitimidad y confianza de los ciudadanos en las instituciones públicas. En este contexto, la gobernanza abierta y la gobernanza digital se han convertido en una plataforma para involucrar a la ciudadanía y otros actores de la sociedad para crear valor público y cambiar el país de manera material, sistemática y colaborativa. Es también un marco que no se trata simplemente de fortalecer la democracia, sino de crearla, entendiendo que la democracia es un sistema de gobernanza que mejor

gestiona la complejidad “por su dinámica interna y capacidad de autotransformación” (Innenarity, 2017, página 25).

Nos enfrentamos entonces a la demanda y restitución de la participación ciudadana como un derecho humano fundamental como se reconoce en el artículo 21 de la Declaración Universal de los Derechos Humanos de la ONU que fortalece el derecho a participar en la toma de decisiones, asuntos públicos a través de formas institucionalizadas, más personas participan en las actividades electorales. A partir de ese entendimiento, como señala CEPAL (2018), “*que los asuntos de interés público son de todos los ciudadanos y el Estado es responsable de su gestión, pero no es su dueño*” (p. 23).

La administración abierta se refiere a un cambio en el paradigma de la administración pública que trasciende las instituciones de todas las competencias del estado, según el cual las relaciones ciudadanas deben ser el centro de las decisiones públicas. Naser, Fideleff y Tognoli, (2020). Según CEPAL (2017),

Nuevo eje de la reforma del Estado y la modernización de la administración pública, a partir de nuevas formas de articulación de la apertura, la responsabilidad, las iniciativas ciudadanas, la participación y la cooperación de los diferentes partes en coproducción con valor público.

Las políticas de gobierno abierto en este sentido “constituyen un entramado complejo de cambio que opera a través del marco institucional del sector público. Soportan una estructura de prácticas, valores y cultura que favorece la construcción de una plataforma sobre la cual se puede construir un modelo de gobernanza abierta y cooperativa para ciudadanos, con y a través de los ciudadanos” (p. 9).

Los principales objetivos del gobierno abierto son:

- i) Mejorar la transparencia y el acceso a la información a través de la apertura de la información pública (usos), control social y rendición de cuentas de los gobiernos) y reutilización de la

información del sector público (promoción de la innovación y el desarrollo económico).

- ii) Facilitar la participación ciudadana en el desarrollo e implementación de políticas públicas (e influir en la toma de decisiones).
- iii) Apoyar la creación de espacios colaborativos e innovadores entre diferentes actores, especialmente la administración pública, la sociedad civil y el sector privado, educativo para la co-planificación o coproducción de valores públicos, sociales y cívicos (Ramírez). -Alujas y Güemes, 2012).

El paradigma de la gobernanza abierta es, el eje principal en el cumplimiento de los objetivos de la Agenda para el Desarrollo Sostenible 2030, que pretende crear un nuevo marco de gestión pública y una arquitectura estatal renovada que posibilite la promoción de una sociedad pacífica promover el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y construir instituciones eficaces, responsables e inclusivas en todos los niveles (Naser, Ramírez-Alujas, & Rosales, eds., 2017).

En este sentido, Ramírez-Alujas y Güemes (2012) señalan que el “código genético” del gobierno abierto significa dejar de pensar en estructuras y funciones rígidas en manos de instituciones y administraciones públicas, para pensar en ellas. Un conjunto de procesos, vínculos y conexiones que crean valor público, social que va más allá de la visión tradicional de producción de bienes o servicios públicos anclada al aparato estatal.

Es un intento de reducir colectivamente la complejidad actual y tratar de resolver los problemas públicos en base a un mayor compromiso, interdependencia de partes diferentes. No hace falta un análisis muy profundo para comprender que la creación y el funcionamiento de un gobierno abierto requiere como condición de posibilidad la construcción de gobiernos dispuestos al diálogo y la cooperación, es decir, a trabajar según modelos de codiseño, para crear y producir y utilizar la inteligencia colectiva. Eso significa cambiar la mentalidad de personas que trabajan en la administración pública, es decir cambio cultura organizacional.

Se trata de servidores públicos que tengan habilidades comunicativas y disposición constante para el diálogo, ya sea para dialogar entre los

distintos niveles y departamentos de la administración pública, o para comunicarse con los ciudadanos y los actores sociales y económicos.

“Sin un cambio en la mentalidad y prácticas de funcionarios, las promesas de gobierno abierto pueden quedar reducidas a letra muerta” (Ramírez-Alujas y Güemes, 2012, p. 37). La otra cara de la moneda es que los ciudadanos están listos para conectarse, comunicarse y trabajar con la gobernanza, porque el eje central de la gobernanza abierta es la participación real, efectiva y activa de los ciudadanos, porque a través de ella sucede.

Es posible definir una democracia que da legitimidad a las decisiones públicas y promueve la eficacia y eficiencia de la maquinaria de gobierno. Este deseo ciudadano de implementar la gobernabilidad y la genuina vitalidad de los espacios de participación requiere de una ciudadanía que confíe en la administración pública y la crea válida y necesaria para crear un vínculo más duradero. Sin confianza es difícil imaginar cualquier relación social o institucional (Ramírez-Alujas y Güemes, 2012, p. 377). Ahora, en esta era de la cuarta revolución industrial, cuando Internet como herramienta técnica, cultural y económica ha cambiado casi todas las prácticas de la actividad humana e influida en las formas de comunicación, organización y actividad de los ciudadanos, el gobierno no puede lograr sus objetivos sin las TIC.

Por ello, se estableció desde un principio una relación directa con el gobierno electrónico, entendido como un gobierno que se preocupa por “el uso de las TIC y en especial de Internet como medio para lograr una mejor gobernabilidad” (OCDE/BID, 2016, página 391). Sin embargo, las estrategias de gobierno electrónico basadas en el “uso y aplicación casi mecánica de herramientas técnicas en los servicios públicos mejoran los procesos y servicios desde una perspectiva instrumental y eficiente, adentro-afuera, unilateral y generalmente “cerrada” (donde el ciudadano todavía está en el usuario final/beneficiario y la máquina administrativa proporcionan un espectador pasivo” (Ramírez-Alujas y Güemes, 2012, p. 37), pronto superado por las nuevas tecnologías digitales como las plataformas de redes sociales o los smartphones, y nuevos enfoques al uso de tecnología (datos administrativos abiertos y datos masivos o big data) que “brinden más oportunidades de colaboración tanto dentro como entre las administraciones y mejores formas de comunicarse con el público, todo lo cual puede ayudar a los gobiernos a ser no solo más eficientes pero

también más abierta, transparente y responsable ante los ciudadanos” (OCDE/BID, 2016, p. 391).

Un nuevo nivel de madurez de las tecnologías digitales y su uso creciente en la administración representa un cambio de paradigma del gobierno electrónico (e-gobierno) a la administración digital. De acuerdo con la recomendación del Consejo de la OCDE sobre estrategias de gobernanza digital, esta última puede definirse como "el uso de la tecnología digital como parte integral de las estrategias de modernización del gobierno para crear valor público”.

Se basa en un ecosistema de gobernanza digital que consiste en organismos, organizaciones no gubernamentales, empresas, organizaciones no gubernamentales y personas físicas responsables de la información, de la producción y disponibilidad de servicios y contenidos en colaboración con el gobierno (OCDE/BID, 2016, p. 391).

"El principal resultado de este cambio es que la gobernanza digital ya no se trata solo de poner los servicios en línea y hacer que las operaciones sean más eficientes, sino que los gobiernos están adoptando una nueva comprensión de las TIC como un elemento clave en el sector público. Las tecnologías de la información y la comunicación son mecanismos clave para fortalecer la administración pública, que pueden ayudar a hacer gobiernos más abiertos, eficientes y efectivos, y que permiten que las preferencias de los usuarios sean tenidas en cuenta en la planificación y prestación de servicios públicos. La gobernanza digital se trata de crear nuevas formas de valor público y digitalizar los servicios y procedimientos gubernamentales, lo que requiere la integración de las TIC en el programa de reforma del sector público desde su inicio” (OCDE/BID, 2016, p. 391).

Con base en todo lo anterior y en esta publicación, se entiende gobernanza digital aquella que, a través del uso intensivo y creativo de las tecnologías de la información y la comunicación, información compartida entre diferentes participantes en actividades de desarrollo (gobierno inteligente) y audiencias de gestión, promueve y optimiza la transparencia, la rendición de cuentas, la participación ciudadana y toda la colaboración del sector público y privado para diseñar, co-innovar o producir valor público, social y cívico (principios de gobernanza abierta y componentes básicos) con el objetivo de recrear y fortalecer la democracia y lograr el desarrollo sostenible, justo e incluyente que promueva la sociedad de la

información y posibilite una mejor calidad de vida para las personas. Para clarificar el concepto de gobernanza digital, se revisa el Plan de Gobernanza Digital 2020 de Uruguay (AGESIC, 2020), que lo define a partir de una visión integral y propone dimensiones de gobernanza digital como campos de acción. Además de la ya ampliamente definida administración abierta, también:

- Cercana: el objetivo es mejorar la comunicación entre los ciudadanos y el estado a través de servicios de calidad.

- Eficaz: Desarrollar las bases de sistemas de gestión que simplifiquen y agilicen los procesos multidisciplinarios de cada organismo gubernamental para brindar mejores servicios.

- Inteligente: Utilice los datos, la información y el conocimiento como activos del gobierno para optimizar los servicios públicos, brindar experiencias de servicio integradas y predecibles, fortalecer el compromiso con los ciudadanos y dar forma a las políticas públicas.

- Integrado: Busca la integración tecnológica entre las diferentes agencias gubernamentales y la integración entre el gobierno, los ciudadanos, la industria y la academia. Promueve la integración tecnológica y la interoperabilidad de datos como base para el desarrollo y evolución de los sistemas de control.

- Confiable: asegura que responde a los riesgos, amenazas y desafíos que surgen en el desarrollo de tecnologías digitales. Se enfoca en crear y proporcionar un marco que brinde seguridad y confianza en la implementación y desarrollo de la gobernanza digital. A partir de este enfoque -presentado aquí de forma muy comprimida- se propone que los países de la subregión del SICA contribuyan a la transformación democrática del país, que a la vez abre el camino a lo digital (abierto e inteligente) la gobernanza no se limita a la inclusión de nuevas tecnologías, sino que exige una revisión y cambio del diseño institucional y de las estructuras organizacionales, así como una nueva gobernabilidad democrática y nuevos procesos en la creación e implementación de políticas públicas. En pocas palabras, significa un cambio fundamental en la cultura y mentalidad de la administración pública, así como en las organizaciones políticas, sociales y comerciales.

1.4 GOBIERNO DIGITAL EN EL MUNDO.

Estamos en medio del nacimiento de una nueva era marcada por la Industria 4.0, o la cuarta revolución industrial (Schwab, 2015), que registra la mayor información y comunicación en la historia de la humanidad. Como señala el Banco Mundial (2017), "más de 40% de la población mundial tiene acceso a Internet y cada día se suman nuevos usuarios. Asimismo, el 20% más pobre de la población, casi siete de cada 10 hogares poseen un teléfono móvil".

“Los hogares más pobres son más propensos a tener acceso a teléfonos móviles que a un baño o agua potable” (p. 6). Las tecnologías digitales (Internet, teléfonos inteligentes y otras herramientas para recopilar, almacenar, analizar y compartir información digitalmente) se están extendiendo rápidamente. Así, "más hogares en países en desarrollo poseen teléfonos móviles que tienen electricidad o agua limpia, y casi 70 hogares en el quintil más bajo de la escala económica en esos países poseen un teléfono móvil.

El número total de usuarios de Internet tiene se triplicó en una década, de mil millones en 2005 a alrededor de 3,2 mil millones a fines de 2015. Esto significa que las empresas, las personas y los gobiernos están más conectados que nunca”. (Banco Mundial, 2017, pág. 6). Sin embargo, la mayor parte de la población mundial vive en gran medida al borde de la revolución digital, y "solo alrededor del 15 % puede pagar Internet de banda ancha" (Banco Mundial, 2017, p. 6).

Esto muestra el surgimiento de una nueva desigualdad social, la brecha digital, que se refiere al acceso desigual de diferentes grupos sociales por diferentes razones como el nivel educativo, el lugar de residencia o la edad, y que puede ser igualmente grande dentro de los países. A nivel mundial, aproximadamente 21% de hogares es 40% inferior de la escala de distribución de ingresos de su país no tienen acceso a un teléfono móvil, y 71% de no tienen acceso a Internet” (Banco Mundial, 2017, pág. 7).

Por lo tanto, es extremadamente importante considerar el contexto al presentar la tecnología digital. Muchos de los problemas y fallos de Internet aparecen precisamente cuando la tecnología digital se introduce en un contexto específico donde los llamados complementos analógicos aún son insuficientes. Esto se refiere, por ejemplo, a "reglas que aseguren una alta

competencia, habilidades que permitan explotar la tecnología e instituciones que rindan cuentas a los ciudadanos" (Banco Mundial, 2017, p. 18).

En el nuevo contexto complejo y contradictorio provocado por la cuarta revolución industrial, entra la gestión digital. Las tecnologías emergentes como el big data, la inteligencia artificial, el Internet de las Cosas y la nube han abierto nuevas oportunidades y desafíos para países y administraciones con una oportunidad sin precedentes no solo para fortalecer sino también para transformar las funciones públicas y comprometerse más amplia y vigorosamente con los ciudadanos, las universidades y las empresas para lograr la democracia y un mundo más próspero e inclusivo.

Algunos gobiernos, principalmente de países desarrollados digitalmente como Estonia, la República de Corea y Singapur, han comenzado a utilizar análisis de datos y plataformas digitales para una formulación de políticas más rápida, informada e integrada (Banco Mundial, 2017). Sin embargo, la implementación o el uso de la gobernanza electrónica o la gobernanza digital dista mucho de ser uniforme.

Un ejemplo de esto es que "los ciudadanos que se encuentran en el 20 % superior de la escala de ingresos en el país de la UE más conectado tienen 5 veces más probabilidades de utilizar los servicios electrónicos que los ciudadanos con el 20 % inferior del país de la UE menos conectado. En todos los países, el número de personas que utilizan el gobierno electrónico está relacionado con el nivel educativo, el empleo, vivir en un área urbana, la masculinidad y el acceso a banda ancha" (Maailmanpankki, 2017, p. 8).

Además, los países que han cerrado la brecha en el acceso a las tecnologías digitales muestran que "es importante abordar y limitar adecuadamente otra brecha ineludible, la falta de habilidades y competencias digitales" (Banco Mundial, 2017, p. 8). En otras palabras, los cambios que trae consigo la cuarta revolución industrial requieren la disponibilidad de Internet y las TIC como requisito previo para el desarrollo, pero al mismo tiempo la tecnología debe complementarse con mejoras en las áreas que determinan si las personas, las empresas y los gobiernos usan nuevas herramientas digitales de manera efectiva.

Sin embargo, no se pueden establecer bases similares de la noche a la mañana y como señala el Banco Mundial (2017): "Primero se deben superar

algunos de los desafíos de desarrollo más fijos: cómo crear un entorno en el que las empresas puedan prosperar, cómo desarrollar sistemas de educación y capacitación efectivos, y cómo hacer que los proveedores de servicios respondan mejor a las necesidades de los ciudadanos.

El interés es alto porque los países que no implementen las reformas necesarias se quedarán atrás en la revolución digital. Para aquellos que implementen estos cambios, las inversiones en tecnología generarán enormes ganancias de frecuencia que serán ampliamente compartidas entre todas las partes interesadas” (p. 38). En medio de todas estas dinámicas, el 2020 vio el brote del covid-19 en todo el planeta, cuyas consecuencias sociales y económicas hicieron más evidente que nunca, ni desde entonces, la necesidad de digitalizar nuestras economías e instituciones públicas en proceso de implementación tecnológica. El confinamiento de poblaciones enteras en la mayoría de los países del mundo para contener la pandemia condujo directamente al uso exponencial de Internet y las TIC. a .5 0 millones de internautas

2020 a nivel mundial (59 por ciento de la población) (We Are Social y Hootsuite, 2020) y 5.190 millones de usuarios con acceso a un teléfono móvil (67 por ciento de la población), este acceso significó la posibilidad de comunicarse y seguir trabajando desde casa, continuar sus estudios, pasar de restaurantes a comedores de comidas, cuyos pedidos se realizan a través de una aplicación móvil y acceder a una plataforma de compras en línea como Amazon.

Otro efecto de la pandemia se manifiesta en el aumento sin precedentes en el uso de las plataformas de videoconferencia. Así, la plataforma Zoom creció de 10 millones de usuarios diarios en diciembre de 2019 a más de 300 millones de usuarios diarios en abril de 2020, un aumento del 3000 por ciento. Todas las instituciones del sector público y organizaciones del sector privado se vieron sorprendidas por la pandemia y debieron adaptarse rápidamente al trabajo remoto y continuar ofreciendo sus productos y servicios, renovando sus dinámicas y métodos.

En países y administraciones, este proceso fue mayormente desordenado, ineficiente y difícil, pero también hizo posible implementar cambios innovadores que serían poco probables o muy difíciles de implementar en circunstancias normales. Los gobiernos se vieron atrapados

con sus sistemas del siglo XX y el uso de tecnologías obsoletas que eran completamente inadecuadas para enfrentar los desafíos complejos e impredecibles del siglo XXI. Por otro lado, ha surgido un punto de vista estado céntrico, donde el ciudadano es solo un destinatario de la política gubernamental: la interoperabilidad choca con los silos estancos de la administración pública, las firmas digitales deben ser reguladas por la burocracia. El propósito de la ventanilla única es simplificar la vida del ciudadano, pero el foco está en el Estado.

Básicamente, se repite la misma lógica burocrática, aunque de forma digital (CAF, 2020). Este nuevo contexto enfatiza la necesidad y urgencia de la gobernanza digital. La digitalización del sector público es más urgente que nunca. La crisis de covid-19 ha demostrado que el sector público y sus operaciones deben repensarse e invertir en infraestructura, conocimiento y habilidades digitales. Ya no se puede soslayar la importancia de los servicios públicos digitales, los procedimientos de red, la infraestructura de conectividad y el personal listo para trabajar de forma remota y con las habilidades necesarias en el mundo digital.

Además, se debe crear una nueva lógica digital, que permita repensar los modelos de relación de personas, empresas e instituciones públicas y asegure una adaptación inteligente y eficiente a nuevos e impredecibles contextos (CAF, 2020). Si bien el covid-19 existe desde hace mucho tiempo, pasará y tarde o temprano entraremos en una nueva etapa donde las agendas digitales y los datos seguirán siendo necesarios para enfrentar los desafíos de la economía, la salud, la educación y la defensa, inclusión social, fortalecimiento de la democracia y desarrollo sostenible.

Debido a la complejidad de estos desafíos, no se debe seguir pensando en la digitalización como solo la modernización, automatización y digitalización de procesos analógicos. La transformación digital de la gestión, la gestión digital, son nuevas formas de pensar en la planificación, creación y gestión de políticas públicas y la evaluación del sector público en su conjunto. Como señalan Ramírez-Alujas, Jolías y Cepeda (2020), se trata de un movimiento hacia un sector público más flexible e inteligente, pero también capaz de responder a las expectativas y valores de los ciudadanos de hoy y de las próximas generaciones digitales.

Se trata básicamente de restaurar la confianza de los ciudadanos en el gobierno. Estamos en una encrucijada que definirá un futuro en el que los gobiernos pueden aumentar la confianza pública, mejorar la calidad de los

servicios públicos, utilizar soluciones digitales y gestionar sus datos de forma estratégica, ética y responsable” (p. 9). Sin embargo, también existen debilidades y peligros en estos procesos de construcción y desarrollo de la gobernanza digital que deben ser conocidos y considerados.

Los agujeros de seguridad son errores o debilidades de los sistemas de información que amenazan su seguridad. Este es un agujero que puede ser causado por un error de configuración, falta de procedimientos o una falla de diseño. Las amenazas informáticas, por su parte, son acciones que aprovechan vulnerabilidades para atacar o infiltrarse en un sistema informático, y en su mayoría resultan de ataques externos, aunque también existen amenazas internas (como el robo de datos o el uso indebido de los sistemas).

Muchas de ellas son ahora foco de análisis, reflexión y debate, no solo técnico y académico, sino también político, porque ponen en riesgo a personas, instituciones y gobiernos. Más importantes son aquellas que vulneran los derechos fundamentales de los ciudadanos, como el derecho a la intimidad o privacidad de sus datos personales o el derecho a su seguridad, o las que amenazan la seguridad y estabilidad política de países y gobiernos. Estos incluyen filtrar o robar información o datos, crear noticias o contenidos falsos, o utilizar los medios electrónicos como medio de vigilancia y control político y social para intimidar, hostigar o influir en la toma de decisiones.

Todo ello con tecnologías de última generación como el 5G, el Internet de las Cosas (IoT) o la inteligencia artificial (IA). Estas reflexiones sobre el entorno global de la gobernanza digital no pueden ser desestimadas sin enfatizar el surgimiento de un nuevo aliado- GovTech (Gobierno y Tecnología en inglés)³, nacido del entendimiento de que “la modernización del país ya no es solo eso el gobierno y sus proveedores, sino la cuestión del ecosistema que colabora y promueve prácticas comunes para hacer frente a las barreras regulatorias, culturales, tecnológicas e institucionales” (Ramírez-Alujas, Jolías y Cepeda, 2020, p. 18).

Así, GovTech es un ecosistema donde el Estado que es clave, pero no el único- se relaciona con diversas start-ups, pymes y consultorías de transformación digital para digitalizar la administración pública a través de la innovación. A pesar de su corta vida, este ecosistema está claramente en expansión y tiene un gran potencial de crecimiento. Considerando la importancia del desarrollo de la gobernanza digital logrado en las últimas

décadas y desde el punto de vista de la administración pública y el desarrollo de las sociedades, se han comenzado a construir diversos modelos y métricas de medición, por un lado, en cuanto a su alcance, métodos y diferencias. calendarios de aplicación (ver cuadro 1.1).

Cuadro 1.1

Principales modelos de medición de gobierno electrónico, gobierno digital y datos abiertos

Medición	Organismo responsable	Alcance
Índice de desarrollo del e-gobierno (EGDI) de las Naciones Unidas ^a	Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de la Secretaría de las Naciones Unidas (DESA)	Tiene carácter global y está basado en la Encuesta de las Naciones Unidas sobre e-gobierno. Se trata de un índice compuesto basado en el promedio ponderado de tres índices normalizados (Naciones Unidas, 2020a): infraestructura de telecomunicaciones, capital humano y servicios en línea. Ha realizado mediciones bianuales de 2008 a 2020.
Índice de gobierno digital (DGI) ^b	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)	Mide la transición de gobierno electrónico a gobierno digital en los países miembros de la OCDE a partir de las seis dimensiones del marco de políticas de gobierno digital OCDE: digital por diseño, impulsado por los datos, actúa como plataforma, abierto por defecto, dirigido por el usuario y proactivo.
Barómetro de datos abiertos ^c	World Wide Web Foundation	Mide en qué medida los gobiernos publican y utilizan datos abiertos para la rendición de cuentas, la innovación y el impacto social. En su cuarta edición tuvo un alcance de 115 países. En su última edición mide tres subíndices: preparación, implementación e impacto.
Informe del Observatorio CAF del Ecosistema Digital ^d	Banco de Desarrollo de América Latina (CAF)	En el informe titulado <i>Hacia la transformación digital de América Latina y el Caribe: El Observatorio CAF del Ecosistema Digital</i> , publicado en 2017, se considera el análisis de datos del período 2004-2015 para los 17 países accionistas del CAF, seis países de Centroamérica y 50 países de otras regiones del mundo.

Fuente: CEPAL, 2022. sobre la base de información de sitios web oficiales de organismos responsables de las mediciones a las que se hace referencia. a Véase Naciones Unidas, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, Encuestas e-Gobierno de la ONU, 2018 [en línea] <https://publicadministration.un.org/es/Research/UN-e-Government-Survey>. b Véase Organización de Cooperación Desarrollo Económicos (OCDE), “Índice OCDE de Datos Abiertos, Útiles y Reutilizables (Ourdata): 2019 – Mensajes Clave” [en línea] <https://www.oecd.org/gov/digital-government/ourdata-index-key-messages-es.pdf>. Véase también [en línea] [oecd.org/gov/digital-government/](https://www.oecd.org/gov/digital-government/). c Véase World Wide Web Foundation, “The Open Data Barometer - A global measure of how governments are publishing and using open data for accountability, innovation and social impact”, 2019 [en línea] https://opendatabarometer.org/?_year=2017&indicator=ODB. d Véase Advisory Services LLC, T. - Scioteca: espacio de conocimiento abierto, “Hacia la transformación digital de América Latina y el Caribe: el Observatorio CAF del Ecosistema Digital”, 2017 [en línea] <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/1059>.

Dado que el Índice de Gobierno Electrónico de las Naciones Unidas (EGDI) tiene un enfoque más integral y ha realizado mediciones sistemáticas y estandarizadas durante un período de tiempo más largo, se utiliza como la principal fuente de datos en este estudio. Por otra parte, también han aparecido diversos espacios y mecanismos internacionales para compartir visiones, análisis y experiencias. Como resultado de la primera

reunión ministerial de gobierno digital celebrada en Londres en 2014, nació Digital Group 5 o D5, que une a los países líderes en la materia: República de Corea, Estonia, Israel, Nueva Zelanda y Estados Unidos. Reino Unido, que desde 2018 pasó a ser D9 al unirse Estonia, Canadá, México, Portugal y Uruguay.

D9 desarrolla su trabajo en torno a cuatro áreas principales de desarrollo de la gobernanza digital: derechos digitales, inteligencia artificial, identificación digital y una visión sistematizada del uso de la información (AGESIC, 2019). En América Latina, el espacio más importante es la red de gobierno electrónico de América Latina y el Caribe Red GEALC, que une las oficinas de autoridades digitales (BID/OEA, s/f) de los países de la región desde 2003 y está en estudio.

El Programa de Acción Digital para América Latina y el Caribe (eLAC), estrategia desarrollada cada dos años por la Conferencia de Ministros de la Sociedad de la Información de América Latina y el Caribe, convoca a todos los gobiernos de la región y tiene la tarea de impulsar el desarrollo de la región, ecosistema digital en América Latina y el Caribe a través de un proceso de integración y cooperación regional, fortaleciendo políticas digitales que promuevan el conocimiento, la inclusión y la igualdad, la innovación y la sostenibilidad ambiental (CEPAL, 2020c).

1.3 SITUACIÓN GENERAL DE SICA

El Sistema Integrado Centroamericano (SICA) fue creado en 1991 con el objetivo de integrar a la región y transformarla en un espacio de paz, libertad, democracia y desarrollo integrado por siete estados: Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Belice y República Dominicana, con una superficie total de 570.000 km² y una población de 61,6 millones (SICA, s/f). Según el Índice de Desarrollo Humano (IDH), la mayoría de los países de la región se encuentran en el nivel promedio de desarrollo humano, con excepción de Panamá y Costa Rica. Otros países se encuentran por debajo del IDH promedio de América Latina y el Caribe (ver Cuadro 1.2).

Cuadro 1.2

Centroamérica y República Dominicana: índice de desarrollo humano (IDH) e índice de desarrollo humano ajustado por la desigualdad, 2019

	IDH 2019	IDH ajustado por la desigualdad 2019
Índice de desarrollo humano muy alto		
Panamá	0,815	0,643
Costa Rica	0,810	0,661
Índice de desarrollo humano alto		
República Dominicana	0,756	0,595
Índice de desarrollo humano medio		
El Salvador	0,673	0,529
Guatemala	0,663	0,481
Nicaragua	0,660	0,505
Honduras	0,634	0,472
América Latina y el Caribe	0,768	0,596
OCDE	0,900	0,791

Fuente: CEPAL, 2022. sobre la base de Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), Informe de Desarrollo Humano 2020 [en línea] <https://report.hdr.undp.org/es/index.html>.

El progreso social y económico alcanzado en la primera década del siglo XXI se ralentizó y la pandemia provocada por el covid-19 encontró una subregión caracterizada por una alta desigualdad social, economía sumergida y desprotección social, aumentando la pobreza y la vulnerabilidad social y sistemas de salud y seguridad social generalmente débiles.

Las estimaciones de la CEPAL sobre el impacto de la crisis del covid-19 en las tasas de crecimiento del producto interno bruto (PIB) en los países del SICA reflejan un impacto severo en 2020 y expectativas de una recuperación moderada en los años siguientes (ver Cuadro 1.3).

Cuadro 1.3

Centroamérica y República Dominicana: tasa de crecimiento del PIB en 2020 y proyecciones para 2021 y 2022

Región/país	2020	2021	2022
América Latina y el Caribe	-8,8	5,2	2,9
Centroamérica	-7,3	5,1	4,5
Costa Rica	-4,1	3,2	3,5
El Salvador	-7,9	5,0	3,0
Guatemala	-1,5	4,8	4,0
Honduras	-9,0	5,0	3,6
Nicaragua	-2,0	2,0	1,8
Panamá	-17,9	12,0	8,2
República Dominicana	-8,7	7,1	5,5

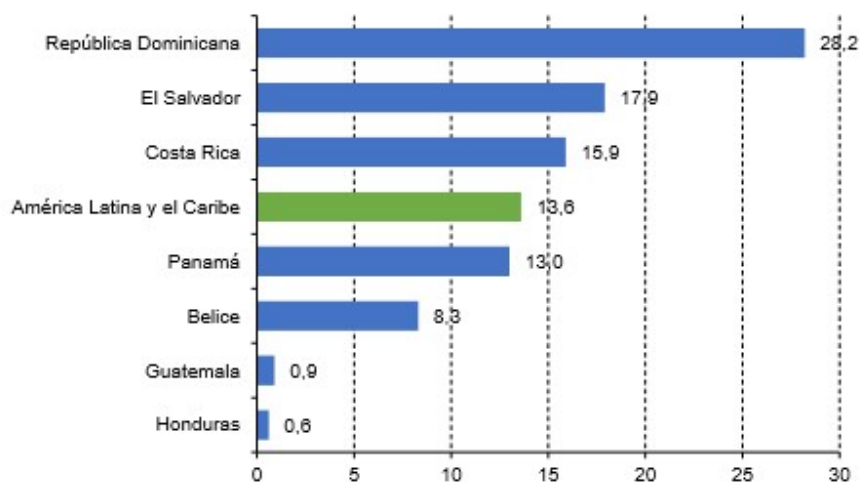
Fuente: Cepal, 2022, sobre la base de Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), “La paradoja de la recuperación en América Latina y el Caribe. Crecimiento con persistentes problemas estructurales: desigualdad, pobreza, poca inversión y baja productividad”, Informe Especial covid-19, N°11, Santiago, 2021 [en línea] <https://www.cepal.org/es/publicaciones/47043-la-paradoja-larecuperacion-america-latina-caribe-crecimiento-persistentes>.

Nota: Los datos de Centroamérica incluyen a Cuba, Haití y la República Dominicana.

En este sentido, todos los países de la subregión han implementado una serie de iniciativas con retención de salud, protección social (especialmente para las familias más vulnerables), reactivación económica y el proceso de vacunación contra el covid-19, que desde julio de 2021 cubrieron una parte muy pequeña de la población con todo el sistema (ver figura 1.1)

Figura 1.1

Estados miembros del SICA: población con esquema de vacunación completos (En porcentajes)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), “La paradoja de la recuperación en América Latina y el Caribe. Crecimiento con persistentes problemas estructurales: desigualdad, pobreza, poca inversión y baja productividad”, Informe Especial COVID-19, N° 11, Santiago, 2021 [en línea] <https://www.cepal.org/es/publicaciones/47043-la-paradoja-larecuperacion-america-latina-caribe-crecimiento-persistentes>. Nota: Registro para los países que informan el desglose de las dosis administradas (primera y segunda), al 4 de julio de 2021 o última fecha disponible.

1.5 BRECHAS Y DESIGUALDADES

Las consecuencias de la pandemia aumentan los graves problemas estructurales de la región y afectan negativamente la economía y las condiciones de vida de todos los países. Las proyecciones de la CEPAL muestran que para 2020 la pobreza extrema aumentará en toda la subregión (ver Mapa 1.1), con mayor impacto en Nicaragua, Honduras y El Salvador. La desigualdad también está aumentando en todos los países. En Guatemala, Honduras, Panamá y República Dominicana este crecimiento está entre 0,5 y 1,4 por ciento, y en Costa Rica, El Salvador y Nicaragua entre 1,5 y 2,9 por ciento (CEPAL, 2020a).

Mapa 1.1

Centroamérica: Índice de gobierno electrónico, 2020



Fuente: CEPAL, sobre la base de Naciones Unidas, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, Encuestas e-Gobierno de la ONU [en línea] <https://publicadministration.un.org/es/Research/UN-e-Government-Surveys,2020> Nota: Los límites y los nombres que figuran en este mapa no implican su apoyo o aceptación oficial por las Naciones Unidas.

CAPÍTULO II

GOBIERNO ELECTRÓNICO EN LA GESTIÓN UNIVERSITARIA.

En el mundo actual, como vimos en el capítulo anterior, nos enfrentamos inevitablemente a un intenso proceso de cambio que afecta a casi todos los ámbitos y estructuras de la sociedad, independientemente de su nivel socioeconómico. Este proceso de cambio es cada vez más acelerado por el desarrollo creciente, continuo, innovador e ininterrumpido de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), que exige y marca la pauta para una mayor responsabilidad por parte de muchas instituciones en la estructura de la sociedad.

Los supuestos anteriores indican un alcance general, pero este artículo se centra en la educación superior, la administración universitaria y las tecnologías de la información y la comunicación, especialmente el gobierno electrónico. Las variables antes mencionadas forman el centro de actividad, que es la clave para el desarrollo de cualquier país o región. Cabe señalar que en la dimensión global y en este trabajo se considera con un alto peso especial la variable educativa, por ser la base del desarrollo general del país.

Entonces uno podría objetar y preguntar, ¿dónde está la salud? La reflexión es válida porque la salud es un bien intangible, es insustituible y además un pilar indiscutible en el desarrollo y mejoramiento de la calidad de vida. Pero ¿cómo se puede mantener la salud sin educación? Es claro que sin el desarrollo de la educación no habría desarrollo en salud, no se podría hablar de ciencia, innovación, gestión, creación y construcción del conocimiento sin un pilar tan importante como la educación.

La introducción y desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación es a su vez un desafío decisivo para el mundo de la educación universitaria. Un desafío que no solo está relacionado con la posición estratégica que la actual revolución tecnológica otorga a la educación en general y a la universidad en particular, sino que se fortalece con la aparición de nuevos fenómenos, como los contenidos profesionales inéditos, en el trabajo mercado, empleo, establecimiento de la educación continua, que debe afrontar la institución universitaria; pero también examina las

posibilidades que las tecnologías de la información y la comunicación ofrecen para la innovación educativa.

Al desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación, agregar a los nuevos espacios de participación mencionados para las actividades de la educación superior, entornos de comunicación que generen nuevas formas de comunicación entre los miembros de la comunidad académica dentro y entre las instituciones educativas y el público en general. Por tanto, cabe preguntarse qué papel deben jugar estos avances tecnológicos y comunicativos en todas las dimensiones del aprendizaje universitario, que permitan construir espacios más eficientes, de calidad para la actividad universitaria.

La armonización de las variables universitarias y de gestión universitaria en el escenario del e-gobierno significa la aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación, que permiten mejorar la comunicación entre los ciudadanos y el gobierno, simplificar los procesos y con ello acercar la palabra democracia a la de ciudadano común. En muchos países, el éxito de la gobernanza electrónica se define como el éxito de la democracia electrónica.

Según Backus (2001), los objetivos de la democracia electrónica se resumen en que el objetivo superior del gobierno electrónico es proporcionar a los ciudadanos información y conocimiento sobre los procesos políticos, los servicios y las oportunidades disponibles, con el objetivo de alentar a los ciudadanos a participar activamente. En los últimos años se ha popularizado el concepto de universidad virtual, que ayuda a dar respuesta a los desafíos que enfrentan los estudiantes, lo que requiere el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, que se complementa con una proporción razonable de diferentes tecnologías. medios técnicos que pretenden cambiar radicalmente los cambios innovadores en las actividades existentes.

Desde esta perspectiva, la innovación está al servicio de la imaginación y la creatividad del sistema de educación superior, lo que significa cambiar el currículo y los planes de estudio, la metodología de enseñanza-aprendizaje, abrazar y transformar, explorar y fomentar conexiones. medio ambiente, así como innovaciones en los procesos, procedimientos e información relacionados con la administración y gestión de las actividades centrales de la universidad. Como afirma la UNESCO (1997), todos los aspectos relacionados con la calidad, así como el buen

gobierno, la buena gestión y el buen gobierno determinan el funcionamiento y la imagen institucional de una universidad ante la sociedad en general.

Por lo tanto, dentro del uso cada vez más exigente de las tecnologías de la información y la comunicación, se debe ofrecer a las instituciones de educación superior formas organizativas y administrativas para las prácticas pedagógicas virtuales que traten de imitar el modelo clásico presencial de la universidad, la gestión y la organización pueden conducir al fracaso de proyectos no innovadores a corto plazo.

El proyecto de e-Administración puede convertirse, por tanto, en una interesante oportunidad como estrategia de innovación, transformación y modernización en la gestión de la virtualización de la enseñanza universitaria, que va más allá de la tecnología, porque se introducen nuevos valores de comunicación, colaboración y participación interactiva entre los participantes de la comunidad universitaria y la comunidad en su conjunto.

También ofrece una oportunidad para transformar las estrategias de transparencia, desempeño y rendición de cuentas del gobierno para que sean más efectivos en la prestación de servicios y el manejo de la información, y para fortalecer su liderazgo en la sociedad. Se trata, por tanto, aplicar un abordaje a esta cuestión desde un punto de vista metodológico teórico-documental (UPEL, 2003), que considera la iniciativa de gobierno electrónico como parte fundamental de la modernización, el cambio y la innovación de las universidades y en este sentido ofrece algunos puntos de partida estratégicos:

- Para su impacto de las TIC en el Entorno Educativo Universitario.
- Más allá de la Virtualización de la Educación Superior.
- La Administración Electrónica y Modernización de la Administración Pública.
- Gestión de la Virtualización Universitaria: Facilidades de la Estrategia del Directorio Electrónico.

El impacto de las TIC en el entorno educativo de la universidad en la actualidad se está produciendo un proceso histórico de desarrollo social, que en la década de los 80 se denominó nuevas tecnologías de la información y la comunicación. Este fenómeno tecnológico dio lugar a la

formación de una nueva estructura social y, en general, a un nuevo tipo de sociedad, a la que se denominó sociedad de la información o sociedad de la comunicación, que se desarrolló en la denominada sociedad de la información, cuyo método de desarrollo y estructura social se basa en una nueva matriz tecnológica basada en el uso intensivo de las TIC.

La tecnología de la información y la comunicación (en adelante: TIC) es una tecnología que hace posible obtener, producir, almacenar, procesar, transmitir, registrar y presentar información en forma de datos de sonido, imagen y señal de naturaleza acústica, óptica o electromagnética. La tecnología de la información y la comunicación incluye la electrónica como tecnología básica que apoya el desarrollo de la comunicación de la información, el procesamiento de datos y el sector audiovisual.

Estas características incluyen: interactivo, instantáneo, innovador, digital, automático, en red, versátil y con altos parámetros de calidad de imagen y sonido. El paradigma de las TIC son las redes informáticas. De hecho, los ordenadores personales por sí solos ofrecen un gran número de posibilidades, pero combinados aumentan su funcionalidad en varios órdenes de magnitud. Los dispositivos de red no solo procesan la información almacenada en soportes físicos (por ejemplo, discos duros, disquetes, CD-ROM, memorias) en cualquier formato digital, sino que también sirven como medio para acceder a la información, los recursos y los servicios proporcionados por las computadoras. como sistema remoto de publicación y difusión de información y como medio de comunicación interpersonal.

Todo ello ha convertido a Internet en un fenómeno para el que hay que estar preparados en todos los ámbitos de la actividad humana. El uso generalizado de Internet dinamiza la sociedad de la información ante la complejidad de fenómenos que van más allá de la tecnología, como la globalización, la virtualización, la interacción y la construcción de nuevos espacios colectivos. Castells (1997) denomina a esta universalización de las relaciones sociales, del conocimiento y de la información sociedad red.

Las consecuencias de este nuevo paradigma conducen a cambios duraderos en las estructuras económicas, sociales y culturales. Su gran influencia en todos los ámbitos de la vida dificulta el funcionamiento eficaz sin ellos: la vida laboral, la sanidad, la gestión financiera o burocrática, el diseño industrial o artístico, la comunicación interpersonal, los negocios, la información, etc. la calidad de vida o la educación dieron lugar, entre otras

cosas, a nuevas formas de organizar el trabajo, la aparición de mercados en desarrollo, nuevos contenidos y perfiles profesionales.

Siendo el conocimiento y la información los ejes centrales de la nueva sociedad emergente, no cabe duda de que el alimento que los nutre y sostiene es la trinidad que forma los vectores del aprender, enseñar y educar. Por ello, no es de extrañar que las instituciones de educación superior apuesten fuertemente por las TIC a partir de la revisión y reevaluación de los modelos educativos implementados hasta el momento.

Por tanto, la introducción y desarrollo de las TIC presenta nuevos retos de decisiva importancia para el mundo de la formación universitaria, obligando a adoptar y decidir un amplio abanico de respuestas y alternativas. Tales desafíos son, para Rama (2005), comparables a los shocks nombrados por Alvin Toffler cuando propone que:

El impacto de las nuevas tecnologías cambia el panorama global, permitiendo el acortamiento de distancias a través de la expansión de la educación transfronteriza, la virtualización de la educación y la viabilidad de la misma sino la práctica pedagógica y la educación facial, así como la expansión de la sociedad de la información, que se relaciona con la rapidez de la información a todos los bienes materiales y, sobre todo, a la educación superior (p. 189-190). En consecuencia, cada vez más universidades de todo el mundo exigen la alfabetización electrónica como uno de los exámenes de ingreso y graduación, ya que es fundamental para preparar a los futuros profesionales para la era digital en el lugar de trabajo.

Como argumentan García y Pinto (2005), se destaca que las universidades tienen el deber y la obligación jurídica de formar el potencial humano que en la visión de futuro será el encargado de gestionar el país en todas las categorías: salud, educación y economía. Por tanto, un docente universitario debe contar con un perfil profesional actualizado, innovador y creativo que responda a los nuevos retos que plantean las TIC, lo que le permite cumplir sus funciones con criterios de calidad y excelencia, dentro de esos parámetros sus principales funciones son la docencia, la investigación, la extensión y la producción. En este sentido, es indiscutible que las actividades antes mencionadas forman una importante cadena de referencia para asegurar la misión, visión y valores de la universidad.

Las respuestas a estos desafíos se han encontrado en los últimos 10-15 años, y ahora se puede ver que la fisonomía y los perfiles de la

universidad han cambiado considerablemente. Así, la masificación, la redefinición de las relaciones de enseñanza y aprendizaje, el aprendizaje continuo y a distancia son algunos de los factores dominantes en este cambio.

La universidad se enfrenta a nuevos procedimientos integrados al quehacer académico tradicional, como el aprendizaje en línea o e-learning, el aprendizaje colaborativo, la autoeducación, el autoaprendizaje, las aulas virtuales, las clases a distancia o teleconferencias, las redes de aprendizaje, las redes de investigación, las bibliotecas digitales, la electrónica académica, revistas, etc. El desarrollo de las TIC, desde la creación de nuevos espacios de participación en las actividades universitarias, hasta entornos de comunicación que crean nuevas formas de comunicación entre los miembros de la comunidad académica, se ha sumado precisamente a lo anterior.

En el caso de las redes telemáticas, esta comunicación es posible de forma síncrona (a través de videoconferencia o chat) o asíncrona (a través de correo electrónico o chat). Esta forma de comunicación entre los participantes académicos proviene de la interacción, un fenómeno característico ligado a Internet, que permite que aparezca una nueva realidad, una realidad virtual, junto a la realidad física.

Esto ha llevado a una tendencia creciente a crear espacios virtuales, comunidades académicas virtuales o campus virtuales. La dimensión interactiva se extiende del ambiente de aprendizaje al ambiente institucional y les da a las instituciones un nuevo carácter: universidad interactiva o universidad virtual. Como sugiere Rumble (1998, citado en Angulo, 2000).

...Basado en los valores académicos tradicionales, que encajan bien con los de las organizaciones post burocráticas, sentó las bases para un nuevo tipo de universidad. En el término preferido de Hecksher, una organización interactiva, a la que llamo universidad interactiva. Según la UNESCO (1998), el concepto de universidad virtual ayuda a enfrentar los desafíos que enfrentan los estudiantes universitarios, requiere el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y la combinación de diversos recursos técnicos en una proporción razonable para lograr una solución radical, un cambio en la ecuación del gasto en educación.

La pedagogía que acompaña al nuevo paradigma tecnológico posibilita una visión que favorece el aprendizaje asincrónico participativo, una nueva relación entre los participantes y la educación a lo largo de la vida. De manera similar, Silvio (1998) señala que las universidades en los países en desarrollo enfrentan el desafío de servir a una población estudiantil creciente y más diversa social y culturalmente en un entorno social nuevo, más dinámico y turbulento.

De esta manera, la virtualización de estas organizaciones (parcial o completa), el autor mencionado, puede ser un factor de cambio de sus estructuras y actividades, un medio para mejorar su cobertura, calidad, pertinencia, acceso igualitario y una nueva identidad en la información sociedad. Con tal línea de pensamiento, cabe señalar que la virtualización de la universidad se convierte en una nueva identidad participante de la sociedad de la información, y esto a su vez requiere de una nueva cultura que refuerce la prioridad de la persona en los cambios, la innovación, un sentir, pensar, actuar, producir información y la compulsión tecnológica por utilizarla es compatible con los valores éticos y morales y genera la capacidad de cambiar la información dentro de referentes valiosos.

Como sugiere Lavados (2001; García y Pinto, 2005), la capacidad de transformar el conocimiento es una de las tareas tradicionales de la universidad a través de la investigación. Sin embargo, esta tarea también puede ser realizada por otras instituciones. Sin embargo, el uso de la información requiere la convergencia de disciplinas naturales y humanidades y una capacidad académica que solo tiene una universidad.

Detrás de la virtualización de la educación superior lo virtual en el campo de la educación puede ser visto como un nuevo paradigma que puede servir para promover el ser universidad, pero también como una oportunidad de renovación institucional y un referente clave para el proceso de humanización, que tuvo un entorno privilegiado en la universidad. El impacto de las TIC mencionado anteriormente ahora explica el surgimiento del aprendizaje y las universidades virtuales, que representan formas de aprendizaje claramente diferentes a las del comienzo del aprendizaje a distancia.

Pero ¿qué es la virtualización universitaria? Se asume que la virtualización de la organización es el proceso y resultado del procesamiento y transmisión informática de datos, conocimientos e información al mismo tiempo, que consiste en la representación de objetos

y procesos en forma numérica electrónica y digital ubicados en un entorno real en el mundo. En el contexto de la educación superior, según Silvio (2000), la virtualización se refiere a la representación de procesos y objetos relacionados con la enseñanza y el aprendizaje, la investigación y la gestión, así como objetos cuya manipulación permite al usuario realizar diversas actividades en línea, como aprender interactuando con cursos electrónicos, registrarse en un curso, revisar documentos en una biblioteca electrónica e interactuar con estudiantes y profesores.

Todo ello a través de un espacio web creado en Internet. Silvio (1998) señala en este contexto que la nueva configuración de los espacios virtuales universitarios conduce al concepto de campus virtual, cuyo plan podría conectar y soportar espacios funcionales virtualizados: para transferir conocimientos en el aula virtual; producción de información en un laboratorio virtual; almacenamiento e intercambio de información en la biblioteca virtual y gestión de información general en la oficina virtual. Todo esto requiere el apoyo tecnológico a los procesos universitarios para mejorar su virtualidad, como la enseñanza/aprendizaje, la investigación, la interacción con el entorno, la gestión y la codificación y recuperación de la información.

La virtualización de la universidad es, pues, principalmente la virtualización de sus espacios funcionales, es decir, la organización de los sectores del ciberespacio para apoyar o sustituir tecnológicamente las actividades académicas y administrativas que se desarrollan físicamente en los espacios tradicionales de modo que su virtualidad en las condiciones antes descritas se mejora. En Latinoamérica son muchas las universidades que ya iniciaron o avanzan en la virtualización de la educación, dirigida principalmente a los procesos relacionados con la docencia.

Por ello, no es raro observar cómo el sistema de educación universitaria ofrece, a través de sus portales, grandes diferencias en el desarrollo de plataformas de gestión del conocimiento, también llamadas plataformas educativas, que forman programas integrados (cursos en línea, diplomados, licenciaturas, maestrías, departamentos, currículos) y los componentes de contenido de aprendizaje del material relacionado y los materiales correspondientes, mecanismos de evaluación, herramientas de comunicación (como correo electrónico o foros) y medios por los cuales el estudiante puede desarrollar su potencial de autoaprendizaje y maduración cognitiva e intelectual. Además, la mayoría de las universidades tienen portales en línea donde se puede decir que ofrecen diferentes grados de

virtualización, porque hay casos en que las universidades tienen sede física, pero también ofrecen cursos virtuales.

Por otro lado, las universidades que no solo ofrecen cursos y materiales virtuales, sino que también ofrecen servicios virtuales como biblioteca, registro, consulta de expedientes, títulos, consultorías, centros de investigación y en ocasiones incluso debates estudiantiles, espacios donde los estudiantes pueden interactuar informalmente. Del mismo modo, sobre la labor investigativa de la universidad se puede decir que gracias a las TIC aumenta la destreza y rapidez en los procedimientos administrativos y organizativos de la gestión de proyectos, la posibilidad de acceder a bases de datos en línea, documentación e invitaciones, permite participación en el trabajo interno de la empresa y los proyectos interuniversitarios (anteriormente una opción bastante formal, pero con baja capacidad operativa) también permiten la creación de una red global (generalmente a través de correo electrónico y foros dedicados) que permite la comunicación y validación de datos científicos en tiempo real de los procesos.

Surge la pregunta: ¿cómo progresaría la actividad de la universidad, si existiera la gestión con las TIC actuales y sobre todo la gestión electrónica? La respuesta no tardará en llegar, será sin duda una revolución científica, social, educativa, política, religiosa y cultural sin precedentes, cuyos herederos seríamos hoy con nuevos paradigmas. Sin embargo, la realidad es que la universidad debe heredar la excelencia apoyada en las TIC.

A este conjunto de aspectos de la docencia, la investigación y la extensión se puede añadir la integración de las propias tareas de gestión, dando lugar a los campus virtuales que, como ejemplo evidente, permiten la inscripción a través de Internet. Situaciones tan desagradables como colas y aglomeraciones interminables que todo el inicio de los cursos transcurre en torno a las secretarías de los centros de formación.

En el estudio de Curci La Roca (2003) sobre el diagnóstico de la educación virtual en Venezuela, afirma que “hasta el momento no existe en el país una universidad virtual creada exclusivamente para este fin” (p. 27). También señala que, hasta el momento, la encuesta se realizó entre 2 universidades, de las cuales 16 (38%) cuentan actualmente con programas académicos virtuales, algunos consolidados y otros en sus inicios, de las 26

facultades restantes, 16 (38) % no los posee actualmente y 10 (2 %) están planeando proyectos futuros.

Aun cuando no existen estudios definitivos que orienten los parámetros específicos de la calidad de una universidad virtualizada, en virtud que la gestión general está implícita en cada uno de los procesos que subyacen en las funciones sustantivas universitarias, se requiere que cualquier iniciativa o desarrollo de las TIC en el escenario universitario esté sustentada por una adecuada y bien concebida estrategia de administración y gestión no sólo de las tecnologías y procedimientos sino de la actuación de los actores y de la interacción de los mismos con las innovaciones que se generen y con los sistemas comunicacionales que se establezcan en lo interno y en la vinculación con el entorno.

Ello lleva a plantear la necesidad de ir más allá del aspecto técnico y pedagógico de la virtualización de la enseñanza, y señalar que este proceso es sobre todo un asunto cultural que implica una redimensión y desplazamiento en la manera de concebir el comportamiento y estructuras organizacionales que hasta ahora vienen siguiendo las universidades venezolanas, no sólo en sus relaciones internas, sino en su relación con la sociedad y los compromisos de eficiencia e inmediatez que acompañan los entornos caracterizados por la interactividad de los servicios educativos virtualizados.

Supone entonces, por un lado la transformación en el interior del gobierno de cada institución, y por otro, la acción consensuada entre las distintas instituciones que conforman el sistema a fin de equilibrar los esfuerzos, recursos y logros hasta ahora alcanzados de manera individual, teniendo presentes las necesidades y demandas del conjunto para ofrecer resultados y respuestas adecuadas que permitan atender las demandas cada vez más complejas, de manera efectiva, y de esta manera reforzar su liderazgo ante la sociedad.

De allí que en un escenario donde se espera que la universidad hará un gran esfuerzo por apoyar su gestión al máximo en el uso de las TIC en un enfoque virtual, Ruiz Bolívar (s/f), plantea que, es importante tener presente que, más allá del aspecto tecnológico, la fundamentación de la transformación universitaria depende básicamente de:

(a) La visión compartida que tengan los miembros de la comunidad académica acerca de un nuevo modelo universitario que responda a las

expectativas de cambio a que aspira dicha comunidad, así como la sociedad global.

(b) El compromiso para su instrumentación, asumido por los diferentes actores institucionales, orientados por genuinos valores académicos; y

(c) Las acciones estratégicas emprendidas por el liderazgo universitario, como responsable de guiar el proceso de transformación.

Es necesario entonces, que la virtualización de la universidad se entienda como la potenciación de al menos tres dimensiones: una nueva cultura de la educación, que reinventa la enseñanza y el aprendizaje; nuevas formas de conmensurabilidad, que consolida la interactividad, la conectividad y los colectivos inteligentes como estrategias para crear comunidades virtuales de aprendizaje; y finalmente de nuevas formas de organización institucional, que obligan a reformular las coordenadas espacio-temporales de esa organización llamada universidad.

Desde este punto de vista, como sugieren Carrillo, Piñero y García (2004), la e-Gobernanza no es solo una herramienta que permite agregar valor a las actividades universitarias existentes a través del uso intensivo de las TIC, sino que también aumenta la posibilidad. Se utiliza como estrategia de gestión para lograr la modernización de las universidades en términos de mayor excelencia y transparencia en la gestión de sus actividades, así como esfuerzos para mejorar la eficiencia y calidad de la docencia universitaria, la rendición de cuentas, la democratización. y su relación con la sociedad.

Administración electrónica y modernización de la administración pública. En la década de 1990, la actividad TIC estuvo íntimamente relacionada con el crecimiento económico y el desarrollo social, por lo que se nota cómo se asimilaron diferentes niveles de administración, a diferentes ritmos y niveles en todos los países, la difusión de estas tecnologías es un factor que genera externalidades positivas en el complejo económico y social y ofrece nuevas oportunidades para el desarrollo de estrategias relacionales entre los ciudadanos y el gobierno.

Esto significó claramente el desarrollo y expansión del uso de las tecnologías de la información y la comunicación en determinadas áreas del entramado económico y social. ramas de la administración estatal no podían ser excluidas de este proceso. Al respecto, Jordana (2001) habla de cómo los gobiernos de todo el mundo han atravesado una amplia gama de

actividades e iniciativas que pretenden involucrar el uso intensivo de las TIC en diversos sectores administrativos y así responder a nuevas necesidades, democratización, rendición de cuentas y transparencia de la gestión pública.

Así nació la administración electrónica. En general, se puede decir que el estado electrónico consiste en el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para promover una gestión más eficaz y eficiente, facilitar los servicios públicos, mejorar el acceso de los ciudadanos, lo que permite un mejor acceso a la información, el objetivo es hacer del gobierno una institución competitiva y orientada al ciudadano.

Como término, se utiliza desde la segunda mitad de la década de 1990 para explicar los cambios provocados por la incorporación de tecnologías al quehacer de las instituciones públicas; especialmente en 1999 se inicia en el mundo el desarrollo del concepto de gobierno electrónico. Al respecto, el Grupo Gartner especifica en el año 2000 (citado en Gascó, 2003) que el gobierno electrónico se refiere a la optimización continua de la prestación de servicios gubernamentales, la participación ciudadana y la gobernanza, modificando las relaciones internas y externas a través de la tecnología, Internet y el nuevo entorno.

Según Dinsdale (2002), el gobierno electrónico es un espacio donde los gobiernos son interactivos, transjurisdiccionales, totalmente comprometidos con los ciudadanos, trabajan juntos para resolver problemas y buscan soluciones a políticas y programas de manera unificada y democrática. A su vez, el Banco Mundial (2003) definió al gobierno electrónico (e-Gov) como los sistemas de información gubernamentales y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) que transforman otras definiciones, se refieren a la administración pública que utiliza diversas herramientas y aplicaciones de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para comunicarse con otras organizaciones y personas.

Así lo expresa la OCDE (1998; citado por Criado, Ramilo y Serna, 2002), definiendo el gobierno electrónico como la aplicación de tecnologías de internet en la administración pública en actividades comerciales y no comerciales. De manera similar, Holmes (2001) y ALADI (2003) plantean que el gobierno electrónico o e-gobierno significa el uso estratégico e intensivo de las tecnologías de la información y la comunicación, especialmente Internet, para brindar servicios públicos de una manera más

adecuada, conveniente y orientada al consumidor, más económico y, en general, más eficiente. Estas tecnologías no solo pueden facilitar la transformación si no también maximizar la eficiencia de la administración pública, y también servir como un mecanismo para aumentar la transparencia y garantizar la seguridad pública.

El concepto de gobierno electrónico en Venezuela se basa entonces en una estructura de red donde la interdependencia, las relaciones no lineales y los procesos cíclicos sustentan las actividades de los funcionarios e instituciones públicas, para lo cual las TIC son una excelente ayuda debido a su estructura lógica, sus modelos de trabajo y las características de sus partes estructurales.

A partir de ahí, pretende desarrollar reformas en áreas prioritarias como la administración interna, la administración pública, los servicios y la información públicos a través de la incorporación, el apoyo y la innovación en los procesos encomendados a la administración pública. De hecho, este tipo de estrategia se enmarca en los lineamientos jurídicos por ejemplo de países como Venezuela, a partir del Decreto No. 825 publicado el 10 de mayo de 2000, que regula el uso y promoción de Internet por parte de las dependencias y dependencias federales.

En resumen, se puede afirmar que el estado electrónico es el uso de las modernas tecnologías de la información y la comunicación, especialmente Internet, con la ayuda de los órganos administrativos estatales para mejorar los servicios y la información que se ofrecen a los ciudadanos, para aumentar la eficiencia y la eficacia. de servicios y administración pública y crear un marco para la acción del Estado, transparencia y crear mecanismos que faciliten la participación de los ciudadanos en la toma de decisiones de la administración pública.

Su tarea es utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para producir servicios, actividades y servicios para una determinada comunidad, que de hecho ya pertenecen a la competencia del gobierno estatal, regional o local. Así, puede decirse que el e-state no es la modernización de la burocracia actual, sino la aportación de creatividad e innovación a la administración pública, la creación de viejos y nuevos procedimientos relacionados con los servicios que solucionan y simplifican la vida del ciudadano (Berrizbeitia, s.f.). Esto significa que el gobierno electrónico se orienta hacia el proceso de mejora y modernización de la administración y gestión de las instituciones públicas, porque implica un

cambio profundo y complejo en los procesos y estructuras creados para la prestación electrónica de los servicios públicos. Como lo expresan Alcántara y Cendrós (2005), funcionalmente depende de muchas aristas o consecuencias, como el compromiso de los líderes públicos, la dinámica política, los servicios públicos y las funciones parlamentarias y judiciales.

El gobierno debe estar abierto a un modelo de servicios suficientemente complejo donde funcionen tanto los niveles como las aristas del sistema administrativo. El gobierno electrónico aún está en desarrollo, pero la existencia de una tendencia internacional hacia su implementación parece cada vez más evidente incluso en aquellas instituciones administrativas, donde aún queda un largo camino por recorrer y los obstáculos son más severos (Criado, Ramilo y Serna, 2002).

2.2 LA GESTIÓN UNIVERSITARIA DESDE EL GOBIERNO ELECTRÓNICO.

La universidad es un espacio donde se desarrollan políticas y estrategias que conduzcan a una mejor formación de los ciudadanos con el objetivo de incrementar el desarrollo del país, y se debe impulsar urgentemente la eficacia de estas instituciones. Por ello, entre otras cosas, es necesario aumentar la importancia social de los departamentos de la universidad, en el marco de una gestión dinámica y participativa, para mejorar continuamente el aprendizaje, la investigación, la extensión y la producción, lo que permite elevar el nivel de excelencia académica.

Las universidades, como muchas instituciones prestadoras de servicios públicos y privados, se encuentran bajo la presión de los ciudadanos que han comenzado a cuestionar la forma tradicional de hacer las cosas, viendo en las tecnologías de la información y la comunicación una herramienta con un enorme potencial para definir estructuras organizativas y modelos de gestión que permitan dar una respuesta unificada, flexible, eficiente, de calidad y transparente a todos los miembros de la comunidad académica y a la ciudadanía en general. De esta forma, como mencionan Criado, Ramilo y Serna (op. cit), el uso de las tecnologías de la información y la comunicación puede convertirse en un agente de cambio que va más allá de los elementos técnicos (como

tecnología, estructuras, procesos) también en lo más importante: cambiar los valores y formas de operar formando la cultura organizacional existente.

El concepto de universidad virtual crece cada día y representa una de las tendencias modernizadoras más influyentes en la educación superior actual. De hecho, la complejidad y ampliación de los procesos y servicios educativos que se ofrecen en el campus virtual significó una verdadera reorganización y transformación de las organizaciones e instituciones universitarias que desarrollan el aprendizaje en línea.

El campus virtual es una metáfora de un entorno en el que el proceso educativo evoluciona debido al uso de nuevas tecnologías y consiste en un programa informático lógico utilizado como un entorno completo y un entorno donde se ofrecen carreras y cursos. Desarrollar y proponer un proceso de este tipo significa también una visión de la gestión académica diferente a la tradicional. Por lo tanto, el desarrollo y perfeccionamiento de estas ha llevado a las universidades a virtualizar otros procesos paralelos de apoyo administrativo académico, como la gestión administrativa.

Asimismo, la creciente especialización de los usuarios (participantes académicos y ciudadanos en general) requería no solo una mejora en la calidad de la información académico-administrativa, sino también una mayor intercambiabilidad, sencillez y transparencia en la transmisión y procesamiento de la información. Porque de acuerdo con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el gobierno electrónico es solo una actividad basada en las TIC y especialmente en Internet, que el gobierno desarrolla para hacer más eficiente la administración pública, mejorar los servicios ofrecidos a los ciudadanos y actividad del gobierno más transparente, tal como se expuso de forma breve en el capítulo I.

Se considera factible como estrategia de innovación, modernización y transformación de la gestión universitaria, a partir de las dimensiones de cambio, excelencia y superación, no solo en términos de productos y procesos académico-administrativos de los entornos educativos, sino también de la participación e integración de actores y entre actores que crean conexiones en dichos espacios. Según Silvio (2000), existen diferencias significativas entre diferentes tipos de universidades en la disponibilidad, y uso de tecnologías de virtualización, con universidades presenciales, universidades tradicionales a distancia y universidades

totalmente virtuales. En el caso del sistema de universidades en el primer y segundo casos, encontramos instituciones cuyos procesos de gestión académica incluyen principalmente portales en línea con diversos grados de interacción y uso de tecnologías de la información y la comunicación.

Esto plantea la siguiente pregunta: ¿es posible lograr la innovación y modernización de la gestión universitaria en el entorno virtual de la educación superior con la ayuda de la administración electrónica? La respuesta es que se basa en los siguientes supuestos estratégicos: Liderazgo: Debe haber un fuerte liderazgo político al más alto nivel para vencer las resistencias al cambio, para mover la voluntad de todos los participantes de la comunidad universitaria de común acuerdo y velar por la ejecución horizontal y transversal del proyecto de cambio. Una visión compartida y un compromiso de cambio, aceptado por varios actores institucionales y guiado por verdaderos principios y valores académicos. Discusión, desarrollo, elaboración e implementación de un proyecto institucional estratégico de innovación tecnológica en gobierno electrónico, que significaría:

Conocimiento de las demandas, necesidades y requerimientos de los usuarios internos y externos de la institución educativa. Análisis y definición de la cadena de valor de la institución, de los productos, procesos, servicios, información y otras relaciones de comunicación interactiva que la institución quiere brindar en el corto, mediano y largo plazo (que crean valor en el tiempo) a los factores creativos.

De igual forma, se debe identificar la cadena de valor según en qué fase de e-governance se encuentra la universidad y cuál es la cadena de valor deseada de la etapa superior. Desarrollo o adquisición (según corresponda), transferencia y evaluación tecnológica de la plataforma tecnológica necesaria para mantener la red interactiva deseada. Y en paralelo, la infraestructura física y lógica que posibilita la operación de servicios telemáticos y de información y comunicación con la arquitectura más amigable.

Independientemente de la tecnología de arquitectura de gobierno electrónico, los componentes y las aplicaciones tanto en la plataforma como en el software deben ser reutilizables, flexibles, abiertos (integrables), escalables, directos (tiempo de respuesta suficiente), disponibles (constantemente), tolerantes a fallas (no deberían. hacer que todo el sistema se bloquee) y actualizable (incluido). Análisis, planificación,

organización, control, ejecución y evaluación conjunta del programa de transformación (horizontal y vertical) de todas las funciones y procesos y procedimientos universitarios relacionados con las actividades de gestión académico-administrativa que serán trasladados a una red social electrónica.

Esto permitiría la configuración del programa de solución técnica para cada proceso y macroproceso y su transferencia horizontal. Desarrollo de procesos de consulta, asimilación, perfeccionamiento, información, validación y desarrollo de competencias en cada miembro de la institución y en todos los niveles sobre el impacto de la tecnología, que incluye, además del nivel técnico, también nuevas formas de hacer las cosas, esto se aplica a los procedimientos y toma de decisiones académico-administrativos.

Todos los miembros activos e internos de la institución universitaria (instituciones, docentes, estudiantes, empleados, trabajadores, sindicatos, asociaciones estudiantiles, docentes, etc.) y otros actores relacionados, p. Instituciones estatales, bancos del sector público y privado, proveedores de servicios, otras universidades, instituciones educativas centrales y multilaterales. Asignación y disponibilidad de recursos económicos, así como de conocimientos, recursos educativos y de formación técnica de los miembros de la comunidad universitaria y autoridades de nivel medio y alto, y recursos éticos que promuevan una cultura de servicio público.

Conformación de un grupo de trabajo multidisciplinario (grupo de trabajo) que le otorgue una jerarquía organizacional para la planificación, implementación y evaluación constante del proyecto institucional estratégico de innovación tecnológica del gobierno electrónico. Este equipo debe mantener una comunicación abierta y fluida con las personas clave en todos los procesos. Una vez lograda la implementación del proyecto, es necesario establecer una unidad organizacional al más alto nivel que permita su seguimiento y mejora continua. Esta unidad está conformada por personal multidisciplinario especializado involucrado en cada proceso y producto que se desarrolla de manera virtual. Sin embargo, es posible que la estructura organizativa de este grupo de personas se adapte a las necesidades específicas de cada universidad. También necesita mantener los canales de comunicación abiertos y fluidos.

Planificación, implementación y actualización de los estándares de calidad del servicio ofrecido. Deben representar un esfuerzo para educar e intercambiar información entre los miembros de la unidad y aquellos

directamente involucrados en actividades de gobierno electrónico. Seguimiento continuo de las expectativas de los usuarios para orientar y desarrollar una hoja de ruta del servicio.

Al mismo tiempo, es necesario implementar el proceso de mejoramiento del marco regulatorio y normativo que sustenta las actividades académico-administrativas de la institución universitaria, debido a que no es posible implementar nuevos mecanismos exitosos de gestión electrónica si se continúa trabajando con procesos y procedimientos excluyentes, obsoletos e ineficientemente burocráticos, que se caracterizaron especialmente en el caso de las universidades públicas.

Como apunta Berrizbeitia (op. cit.), la administración electrónica no significa realmente modernizar la burocracia actual, sino añadir creatividad e innovación a la administración pública para crear trámites relacionados con viejos y nuevos servicios que solucionen y simplifiquen al ciudadano, en este caso a todos los miembros de la comunidad universitaria, haciendo la vida más eficiente y de mayor calidad.

Participación progresiva de los estudiantes en la era de la telemática mediante el uso de Internet como herramienta de comunicación y aprendizaje. Las oportunidades que ofrece la administración electrónica y las posibilidades de modernizar la gestión universitaria son innumerables. En este sentido, tanto los requisitos como los factores deben integrarse en el proceso de la cultura tecnológica, adecuada a un entorno donde la tecnología debe ser parte integral del pensamiento y la acción del potencial humano en la búsqueda de un pensamiento y una acción más cercanos, más productivos colegiado y competitivo.

Una universidad de servicios que facilita procesos de intercambio e interacción entre todas las partes involucradas de una forma u otra. La Tabla 2.1 muestra algunos de los servicios esperados en la estrategia de gestión electrónica a nivel universitario y su relación con el entorno.

Cuadro 2.1.

Servicios que pueden ser asumidos como estrategia de gobierno electrónico en las instituciones de educación superior

Solicitante	Servicios
Estudiante	Obtención de información y posibilidad de Imprimir: materias inscritas, calificaciones, materias en proceso de equivalencia. Convalidación, Resumen académico. Consulta de documentos, Orden de Inscripción, Índice académico, Constancia de Estudios, Solvencia Académica. Inscribirse
Docentes, Administrativos y Obreros	Emisión de constancias de trabajo, Pagos mensuales, requisiciones en línea, Solicitud de empleo, información curricular de la planta docente y autoridades rectorales y directivas
Comunidad académica	<p>Consulta de asignación de carga docente, publicaciones de trabajos de investigación, tesis de pregrado y postgrado, logros y méritos académicos, eventos <i>on line</i> interinstitucionales (<i>foros, videoconferencias, congresos, jornadas</i>), compartir catálogos de bibliotecas y documentos digitales, acceso a laboratorios virtuales, postgrados interinstitucionales integrados a nivel virtual, desarrollo de proyectos interinstitucionales en diferentes áreas del conocimiento, Documentos institucionales digitalizados, consultas a la comunidad universitaria sobre decisiones o proyectos en desarrollo, procesos de gobernabilidad (<i>elecciones de autoridades y cargos universitarios, gremios, asociaciones, entre otras</i>), rendición de cuentas (<i>memorias, informes de gestión</i>)</p> <p>Difusión de programas, productos, títulos, becas, investigaciones, integrando la red de intercambios de servicios. Reconocimientos recíprocos e información educativa que va ampliándose cada vez en el mundo. Da a conocer sus servicios de educación a distancia ampliando sustancialmente el alcance del impacto educativo. Generar servicios a través de contenidos en multimedia y publicaciones. Utilizar los servicios a distancia de otras universidades o institutos educativos. Mejorar la calidad de la educación y obtener reconocimiento de la comunidad. Actualización en línea del contenido de las currículas en un esfuerzo asociativo con el mundo del trabajo, la producción y los gobiernos</p>

<p>Transacciones en general</p>	<p>Soporte a entrenamiento especializado en tecnología, capacitación en el sector de tecnología de la información, Estudios a distancia, Servicio de traductor, Cursos <i>on line</i> a partir de las herramientas <i>Web</i></p> <p>Agilización de trámites, obtención de información y fortalecimiento en una misma red. Posibilidad de creación de comunidades virtuales, con servicios de comunicación social (<i>correo, foros, conferencias, periódicos</i>). Desarrollo de las TIC y generación de un acceso universal a través de la implementación asociativa, con todos los otros sectores.</p>
<p>Vinculación con el sector empresarial y otras Instituciones de Servicio</p>	<p>Compras y licitaciones <i>on line</i>, registro de Proveedores. Banco de datos y fichas técnicas de egresados para el Mercado Ocupacional. Relaciones e intercambios para Pasantías, trabajos de Investigación, intercambios, entre otros. Foros de intercambio. Trabajo en forma asociativa con un mundo de la educación y del trabajo. Mejor velocidad de respuesta al mercado ocupacional que permita la relación oferta -.demanda de los trabajadores calificados que necesitarían para llevar adelante su producción. Posibilidad de intercambio al publicitar sus productos de una manera accesible e integrada al resto de la información Relacionarse mejor con el mercado local y global</p>
<p>Vinculación con el sector gubernamental</p>	<p>Sistema administrativo que permita conocer desde la ubicación física del personal de las universidades, hasta las operaciones fiscales y monetarias referentes a sueldos y salarios, ascensos, jubilaciones, prestaciones sociales y todos aquellos trámites que faciliten a los organismos gubernamentales la cuantificación de gastos y deudas con las universidades de la región, y el presupuesto necesario para el funcionamiento general de las mismas. Hoy más que nunca, la universidad y el sector gubernamental, requieren utilizar las ventajas que aportan la globalización y las (TIC) estableciendo procesos de modernización gubernamentales que incluyan la implementación de gobiernos electrónicos eficientes, que den respuesta a las demandas de información, comunicación y transacciones en línea. Todo ello a fin de optimizar los servicios y el posicionamiento a nivel local e internacional</p>

Fuente: Carrillo, Piñero y García, 2004. Adaptación 2007.

Parte de la información:

Universidad: misión, visión, historia, organigramas, decanos, oportunidades de aprendizaje, admisión, proceso de registro, calendario académico, registro de usuarios, asignación de usuario y contraseña, reglamentos, boletines universitarios, aranceles, programas de bienestar incluyendo becas, asociaciones estudiantiles; Catálogos automatizados, bases de datos bibliográficas y de revistas. Cabe señalar que estos aspectos suelen constituir la fase actual del proyecto de e-Gobierno, por lo que todas las universidades con páginas web y portales en línea ya presentan esta información, así como algunas herramientas y servicios anunciados más adelante, admisiones vinculadas y estudios virtuales. De hecho, la red de UNIVERSIA se puede ver en conjunto y entre instituciones educativas.

Herramientas interactivas:

Para lograr la interacción con los diferentes usuarios, se desarrollan herramientas en línea de acuerdo a los diferentes servicios que brinda la universidad. Se destacan: por ejemplo, documentos electrónicos o digitalizados, firmas digitalizadas, foros de discusión, conversaciones, contactos de correo electrónico, listas de correo, grupos de trabajo, formularios y pagos en línea, eventos en línea.

En el mundo actual, nos enfrentamos inevitablemente a un intenso proceso de cambio que afecta a casi todos los ámbitos y estructuras de toda sociedad, independientemente de su nivel de desarrollo o subdesarrollo. La experiencia de las organizaciones modernas y de las naciones que han sabido cumplir con su misión principal demuestra que el uso adecuado de las tecnologías de la información y la comunicación ha sido en todo caso un factor determinante para fortalecer su capacidad de resolver los problemas derivados de la complejidad del mundo moderno.

El resultado de estos procesos ha convertido a las TIC en una herramienta generalizada de la sociedad, es decir, penetran e integran prácticamente en todas sus funciones y sectores, y hoy en día no se puede prescindir de ellas, porque controlan el tiempo, la forma de trabajar, el aprendizaje, la comunicación y por lo tanto el estilo de gestión. Ante este escenario siempre cambiante, la sociedad de la información, como muchos la llaman, tuvo que estructurar el cambio en todos los niveles, de los cuales, por supuesto, se destaca la educación superior. Como institución social que

recoge conocimientos y forma ciudadanos, no puede sustraerse a las nuevas tecnologías y formas de comunicación y negar su inevitable integración, que ya ha penetrado hasta las brechas más inimaginables en la creación y difusión del conocimiento. Los cambios deben ser entonces necesarios para los colegios, porque ahora más que nunca están abiertos al cambio ya la incertidumbre. De hecho, a los problemas que afectan a su existencia (aumento del número de alumnos,) se une la dificultad de conocer la finalidad de la intervención (¿qué valores se transmiten?, ¿qué tipo de sociedad somos? preparando). estudiantes para? etc.).

Deterioro e inadecuación de las instalaciones físicas, nuevos requisitos de políticas gubernamentales, restricciones presupuestarias, etc.). De ser así, tiene sentido pensar que, en este escenario, sólo aquellas instituciones educativas que sean capaces de renovarse y reinventarse constantemente y tengan estrategias en las condiciones de los constantes cambios del entorno, alcanzarán el nivel de calidad, pertinencia y excelencia de la sociedad.

Exige cada día las TIC son un aporte constructivo a los nuevos requerimientos de calidad de la educación superior, donde la gestión pedagógica y la gestión de la información deben ser primordialmente las funciones máximas y la razón de ser de una universidad. Por lo tanto, la virtualidad ofrece a las instituciones de educación universitaria la oportunidad de crear nuevos entornos relacionales en el desarrollo de procesos de aprendizaje, investigación, extensión y producción, y como tales deben ser abordados de manera diferente para alcanzar su máximo potencial.

La riqueza de estos nuevos entornos, aún en fase de investigación, es enorme y su poder radica en saber utilizarlos de la mejor manera posible, pero eso requiere cambiar hábitos, ser creativos. En este nuevo entorno, si se puede hacer. Sin embargo, el desarrollo tecnológico y la compleja dinámica del mundo actual podrían permitir que el uso de las tecnologías de la información y la comunicación surja de manera excepcional y generalizada, pero existe el peligro de que se torne inmanejable.

En este sentido, la inclusión de las tecnologías de la información y las comunicaciones y en especial de la gestión electrónica en las universidades debe resultar de una adecuada formación de todos sus miembros y de una planificación y gestión acorde con la misión, visión y valores de la universidad, así como de la previsión que la universidad

quiere cubrir en respuesta a la sociedad en la que está anclada. Silvio (1999) sí señala que las universidades de los países en desarrollo enfrentan el desafío de servir a un cuerpo estudiantil creciente, social y culturalmente más diverso en un entorno social nuevo, más dinámico y turbulento.

La virtualización de estas organizaciones (parcial o totalmente) puede ser un factor transformador en sus estructuras y actividades, un medio para mejorar su cobertura, calidad, importancia y acceso justo, y una forma de crear una nueva identidad en la sociedad de la información. No se trata de abolir las universidades o cambiar radicalmente los métodos de enseñanza o aprendizaje, sino de expandir la disponibilidad del conocimiento científico y la cultura universitaria a lugares geográficos que serían casi imposibles o demasiado costosos de la manera tradicional.

Además de la virtualización de la educación universitaria, sin embargo, la organización de la educación virtual requiere una cierta estructura. Como cualquier otra organización educativa, las instituciones educativas virtuales deben gestionar tanto los procesos que afectan a los estudiantes (organización académica) como los procesos que afectan a los docentes (docente-supervisor-gestión) y los servicios académico-administrativos (entornos virtuales de aprendizaje). la gestión no es la misma que en los sistemas presenciales.

Por lo tanto, como parte de la nueva política del Estado venezolano de modernizar las instituciones públicas con la ayuda de las tecnologías de la información y la comunicación, el gobierno electrónico se presenta como una oportunidad de innovación y cambio en las universidades, pues brinda los medios para mejorar su funcionamiento de gestión académico-administrativa.

Mejoras que es bueno tener, aunque son pocas y distantes entre sí, si desea avanzar en la dirección de la modernización; pero como ya se dijo en los párrafos anteriores, no pueden reemplazar la actividad y el compromiso político para institucionalizar la calidad, importancia y excelencia del sistema de educación superior. Para tal efecto, se propone que la estrategia institucional de gobierno electrónico de las universidades se base en ciertos puntos de partida, los cuales se orientan esencialmente hacia una visión estratégica, infraestructura tecnológica, automatización de procesos, uso de redes e Internet, capacitación permanente e inteligencia administrativa.

Por lo tanto, se debe considerar que los obstáculos aparecen cuando existe el mito de que la modernización solo se logra mediante la informatización; si no hay orientación de una autoridad superior; cuando el foco está principalmente en lo tecnológico, ignorando la importancia de las personas y los procesos; si hay debilidades en la gestión del proyecto y se desconoce el cambio organizacional relacionado; cuando se dejan voluntariamente de lado los valores éticos y morales, que deben ser permanentes, cuando hay falta de foco en el usuario, en esta comunidad universitaria, y falta de presencia social en general.

Por lo tanto, según Tesoro (2007), la experiencia del gobierno electrónico en la mayoría de los países de América Latina y el Caribe ha conocido límites para lograr beneficios, porque su realización requiere profundos cambios institucionales y culturales, que requieren nuevos valores en lugar de la registro de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), actitudes, conocimientos, habilidades y destrezas y traen consigo exigentes requisitos educativos y formativos para las instituciones del Estado y una activa difusión y protagonismo entre los diversos actores sociales).

Esto significa que es necesaria y prioritaria una planificación coordinada, que afecte a todos los niveles de la institución universitaria y vaya más allá de la mera informatización del expediente académico-administrativo. Para aumentar la eficacia y eficiencia de la gestión universitaria con la ayuda de las TIC, es necesario revisar cualitativamente las formas de organización del trabajo, las relaciones humanas en el mismo y, por ende, también las estructuras internas de poder de la propia institución.

Por lo tanto, es importante incluir estrategias para implementar iniciativas de gobierno electrónico en los planes estratégicos de modernización y cambio institucional. La transformación de procesos, definición de tareas de trabajo, sistemas de formación, estructuras motivacionales implementadas con iniciativas de orden académico-administrativo-electrónico deben planificarse globalmente de acuerdo a cada cultura organizacional y teniendo en cuenta tanto los requerimientos externos como las necesidades que se presenten en la organización. la propia estructura académico-administrativa. Solo así el desarrollo de iniciativas de gobierno electrónico puede convertirse en una oportunidad para generar cambios e innovaciones organizacionales. Así lo decían Pocoví y Farovollini (2002), refiriéndose a que todo proceso exitoso de

transformación del gobierno electrónico pasa por reconocer la importancia y trabajar los cuatro elementos que sustentan este proceso: personas, procesos, cuando una organización comienza a confiar sobre este nuevo paradigma, se debe considerar que la gestión social es tan o más importante que la gestión técnica. Entonces es posible traer un cambio real en esta dirección.

También es importante tener en cuenta la aceptación de las tecnologías de la información y la comunicación en el mundo empresarial y en la sociedad en general, lo cual debe ser tomado como un punto de reflexión y consideración en la universidad, para no quedarse atrás reunión de posibilidades. En este sentido, la flexibilidad, la información, la comunicación, el rol del docente, el rol del alumno, el liderazgo, los valores y la apertura al cambio son solo algunos de los elementos que podrían servir como punto de partida en el estudio de los valores puntos de partida Estrategia de gobierno.

Sin olvidar que en este escenario globalizante, y posmoderno, la educación se encuentra cada vez más amenazada y requiere tomar conciencia de la urgente necesidad de implementar procesos educativos basados en las TIC encaminados al fortalecimiento del tejido social que incrementa el nivel de cohesión de la población.

Desde esta perspectiva, el e-Gobierno parece más necesario que nunca, como plataforma para CREAR ciudadanía sustentada en valores democráticos y sentido de unidad y solidaridad. Todo esto conduce a una conclusión que afirma que los desafíos que enfrenta una institución universitaria en la implementación de proyectos de gobierno electrónico van más allá de promover el cambio tecnológico. Una cultura de calidad, eficiencia y eficacia, centrada en el usuario o comunidad universitaria, transparencia y responsabilidad sólo es posible si cada miembro de esta comunidad la asume como tal, cuando, en definitiva, los cambios e innovaciones institucionales de la universidad están quizás más cerca de concretarse.

CAPÍTULO III

IMPLICACIONES DEL GOBIERNO ELECTRÓNICO EN LA GESTIÓN UNIVERSITARIA POST PANDEMIA

3.1 DESCRIPCIÓN DEL GOBIERNO ELECTRÓNICO

La generalización del uso de las tecnologías de la información y la comunicación y la expansión universal de la sociedad de la información, manifestada en el uso de Internet, la virtualización, la interacción y el intercambio, propició el surgimiento de nuevas relaciones sociales y espacios de intercambio colectivo de información. A finales del siglo XX, esto se denominó "sociedad en red" (Castell, 1997). Este desarrollo ha hecho que los datos, la información o el conocimiento estén fácilmente disponibles en todo el mundo, independientemente de la distancia entre personas o empresas.

La interoperabilidad se manifiesta entonces como la capacidad de los sistemas de TIC y los procesos comerciales que soportan para intercambiar información y permitir compartir conocimientos e información (Comisión Europea, 2006). El impacto estratégico de las TIC a través de la interoperabilidad ha permitido el surgimiento del comercio electrónico en los negocios y provocó cambios profundos en las actividades de la administración pública, a través de la implementación de políticas públicas que mejoraron la proximidad y la relación con los ciudadanos, así nace el gobierno electrónico.

La administración electrónica (e-Gobierno) puede definirse como un conjunto de procesos y sistemas de soporte que posibilitan el acceso telemático interno (administradores) y externo (usuarios) a los servicios prestados por la administración, así como la consulta de información y la tramitación a distancia. El uso intensivo de las tecnologías de la información y la comunicación es un denominador común en los diversos conceptos de gobierno electrónico, y según la OCDE (2005) es “el uso de las TIC y en especial de Internet como herramienta para lograr una mejor gobernanza.

La estrategia de gobierno puede ayudar a lograr una mayor eficiencia y eficacia al mismo tiempo que brinda mejores servicios, promueve la participación ciudadana y aún más una mayor transparencia en la gobernabilidad en aquellas instituciones con un alto nivel de conexión y atención al público. Los resultados y beneficios del gobierno electrónico, Riascos et al .. (2008) señalan que es uno de los elementos clave de este nuevo escenario, caracterizado por la fragmentación y masificación de las nuevas tecnologías, la creciente demanda de calidad y la organización de nuevos servicios públicos.

Al respecto, Royero (2007) también sugiere que “el gobierno electrónico promueve mejores conexiones y fortalece el acceso, difusión y adopción tecno cultural de las tecnologías antes mencionadas en la dirección del desarrollo en la sociedad del conocimiento” (p.4). Sin embargo, existen otras intuiciones que llevan la evaluación del gobierno electrónico más allá de la tecnología puramente tecnológica, porque representan una forma de mejorar la eficiencia, eficacia y amabilidad del sector público y, en consecuencia, mejorar la calidad de vida de las personas crecimiento (Ramírez Orozco, 2008).

Por lo tanto, Díaz et al. (2015): El desarrollo de políticas de estado electrónico es una herramienta eficaz de la administración pública, cuyo uso efectivo puede mejorar significativamente los procesos internos de la administración pública en primer lugar y en segundo lugar para el desarrollo de una comunidad económica y social sostenible.

Como puede verse, el uso de las TIC, mediado por una estrategia de gobierno electrónico, puede contribuir a un cambio institucional profundo y al mismo tiempo fomentar el desarrollo de formas innovadoras y creativas de gobierno y gestión para fomentar el compromiso institucional y la participación de los usuarios. Este proceso de innovación requiere reestructuración y madurez tanto en la organización como en el entorno social, donde se modifican las responsabilidades no solo de los proveedores de servicios sino también de los destinatarios de los mismos.

Para que el gobierno electrónico se convierta en una estrategia innovadora y una estrategia de cambio en la gestión de aquellas instituciones universitarias que durante esta pandemia experimentaron el aumento de la virtualidad de sus servicios educativos "gracias a los efectos y oportunidades de mejora y ampliación de cobertura, no solo en relación a los productos ofrecidos y a los procesos académico-administrativos, sino

también a la participación de los participantes e integración y entre los creadores de conexiones en estos espacios” (Piñero y Carrillo, 2009, p. 17).

3.2 EL ALCANCE DE LA ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA EN LA GESTIÓN UNIVERSITARIA

La misión de la universidad se cumple con tareas que aplican procesos y procedimientos específicos, planificación, organización, ejecución de actividades indirectas de la docencia, para la evaluación y control de las relaciones internas de la institución y con el medio ambiente. A esta dinámica se le ha denominado “gestión universitaria”, que también significa la adecuación de los recursos humanos, materiales y financieros del inventario. No existe una fórmula o modelo específico para analizar o implementar la gestión universitaria.

De hecho, cada institución de educación superior encuentra en su contexto geográfico y situacional las actividades necesarias para concretar sus metas, lo que llevó incluso a la formación de diversos puntos de partida y métricas para determinar la calidad de una universidad. En todo caso, la gestión universitaria se refiere a un fenómeno sistemático, complejo, integrador y multidimensional que se refiere a la diversidad de estrategias, mecanismos y decisiones para el uso eficiente y eficaz de los recursos y talentos humanos para el logro de metas y objetivos institucionales. A esto se refiere Véliz (2017) cuando decide que la administración universitaria:

Es un proceso global, complejo, integrador y productivo que requiere combinar principios, modelos, procedimientos, estrategias, mecanismos y estilos de gestión con presupuestos pedagógicos, epistemológicos e ideológicos orientados a asegurar el crecimiento, fortalecimiento y desarrollo sostenible de la organización. alcanzar las metas establecidas en el marco normativo y regulatorio del país, que se relacionan con la prevención, el cambio y la innovación en el contexto de cambios continuos con procesos de “liderazgo”, cuyo propósito es la toma de decisiones participativa, hábil y adecuada, mejorar las funciones del país, trabajo de estudio, investigación y extensión de la universidad (pág. 10) Veliz-Briones et al. (2016) las dimensiones que rigen la gestión universitaria son los

recursos humanos, los procesos académico-administrativos, la toma de decisiones, la comunicación, la gestión de la información y la infraestructura.

Por lo tanto, los autores evalúan la infraestructura como una base de recursos para la gestión universitaria, y se integra con la gestión de la información con el objetivo de proporcionar recursos para el futuro desarrollo de capacidades de la universidad, complementado con la actividad de recursos humanos para el desarrollo de capacidades. y habilidades se crea una nueva capacidad para los procesos universitarios. (Veliz-Briones et al., 2016, p. 6).

En todo caso, la gestión universitaria de cada universidad debe ser flexible a los cambios, avances o exigencias del entorno, lo que exige vincular el desarrollo de las actividades de docencia, investigación y extensión a los criterios de trascendencia institucional deseados. Así, las universidades deben aprender a vivir en el cambio, anticipando decisiones transformadoras que permitan su supervivencia y desarrollo, lo que conduce esencialmente al concepto de dirección estratégica, que se expresa como una adaptación sistemática a un entorno cambiante con una visión compartida del futuro deseado de la organización (Murrillo, 2019).

Debido al aislamiento social provocado por la pandemia del covid-19, universidades de todo el mundo se han visto en la necesidad de repensar la prestación de servicios educativos y el funcionamiento de tareas de investigación y extensión que requieren un uso intensivo de todo tipo de plataformas y tecnologías. recursos para asegurar la continuidad del aprendizaje, que según UNESCO-IESALC (2020) es “el experimento más atrevido en tecnología educativa, aunque inesperado y si bien los planteamientos de la Agenda 2030 (ONU, 2015) han tenido cierto impacto en las demandas de las universidades por estar a la vanguardia de los cambios necesarios que conlleven al establecimiento de nuevas bases más sostenibles y colaborativas, lo cierto es que el cierre de espacios físicos sorprendió a los colegios con una solución inmediata y un tiempo récord para el trabajo a distancia y la educación a distancia.

A pesar de que las universidades son las instituciones educativas más avanzadas en términos de uso de la información esta estrategia de digitalización repentina de las actividades universitarias, especialmente dedicadas a la docencia, significó un elemento "disruptivo" en la gestión

diaria de la universidad. BID UNIVERSIA (2020) se refiere a esto, subrayando que:

En las universidades donde ya se realizó el proceso de digitalización se podría dar una respuesta satisfactoria a la situación, mientras que en las universidades donde no se tenía experiencia previa con la educación a distancia, se podría dar una respuesta satisfactoria. se podría dar respuesta a la situación, grandes dificultades, entre otras cosas, es urgente responder para crear una plataforma tecnológica efectiva porque algunos sistemas educativos y la educación de miles de estudiantes están en riesgo.

Como resultado, se observó un desequilibrio en el uso de los recursos y la experiencia en función de la responsabilidad de cada universidad (p. 2). Al respecto, Cejas y Alfonso (2012) señalan que la gestión universitaria conlleva la necesidad de aplicar herramientas de gestión avanzada como solución permanente, integral y sistemática a las carencias de la gestión actual.

Las nuevas herramientas de gestión testimonian que con la virtualización de los espacios de estudio de pregrado y posgrado, también es necesario virtualizar otros procesos paralelos de apoyo administrativo académico, como los procesos administrativos; al mismo tiempo, el vasto mundo de actores y usuarios conectados (la mayoría de los cuales son miembros de la generación millennial) exige mejorar la calidad de la información institucional durante esta pandemia, así como una mayor intercambiabilidad y simplicidad comunicación y transparencia en la oferta y su tramitación.

La estrategia de e-governance puede significar una herramienta que permita dar valor a la actividad actual de la universidad a través del uso intensivo de las TIC. Carrillo et al. (2004), cuando destaca la posibilidad de utilizarlo como una estrategia de gestión para modernizar las universidades con miras a una mayor excelencia y transparencia en la gestión de sus actividades y esfuerzos para aumentar y mejorar la calidad, la rendición de cuentas, la democratización y la expansión cobertura de la prestación del servicio y su vinculación con la sociedad.

El gobierno electrónico como estrategia de gestión universitaria no significa la modernización de la burocracia o los procesos presenciales, sino que se refiere a una alternativa innovadora que pretende planificar la creación de nuevos procedimientos y recursos para adaptarse a los viejos y

nuevos servicios y facilitar la virtualización o la comunicación a distancia entre los miembros de la comunidad universitaria y la comunidad como una vida completamente nueva, haciéndola más eficiente y de mayor calidad.

La premisa de la administración electrónica en la gestión universitaria va más allá del uso intensivo de las TIC, lo que por sí solo no determina la mejora de los procesos ni el fomento de la expansión de los servicios electrónicos. Debe incluirse en la estrategia de modernización, que incluye otras actividades relacionadas con la modificación y simplificación de los procesos académico-administrativos, la reforma de normas y procedimientos y, finalmente, como requisito previo para la creación de un marco organizativo que sustente la administración electrónica y la gobernanza lo que permite ampliar y mejorar la calidad y transparencia de los servicios ofrecidos (Piñero y Carrillo, 2009).

3.3 EFECTOS DE LA GESTIÓN EN LA ESTRATEGIA E-STATE

La estrategia de gestión de cada universidad tiene como objetivo crear caminos que le permitan a la institución educativa transitar de la situación actual a donde quiere estar, teniendo en cuenta los desafíos futuros y las expectativas de las demandas de la sociedad, contexto científico y tecnológico. Por lo tanto, es necesario definir aspectos relacionados con la adecuación de los recursos técnicos, así como la capacidad humana, financiera y regulatoria actual y deseada, para lograr una comunicación abierta y efectiva con los potenciales usuarios internos y externos de la institución.

Desde esta perspectiva, la idea de una estrategia de gobierno electrónico implica un proceso que va más allá de la modernización del campus virtual. Este enfoque no es nuevo, apuntaba Silvio (1998) hace más de veinte años, lo que demuestra que la nueva configuración de los espacios virtuales universitarios se va haciendo comprensible.

Un campus virtual, cuyo sistema podría conectar y soportar espacios funcionales virtualizados: en el aula virtual, transmisión de información, laboratorio virtual, producción de información, biblioteca virtual, almacenamiento e intercambio de información y oficina virtual, es decir, manejo de información general y actividades universitarias. Piñero et al. (2007) la estrategia institucional para la administración electrónica en las universidades debe partir de espacios orientados a la visión estratégica, la infraestructura tecnológica, la automatización de procesos, el uso de redes e Internet, el aprendizaje permanente y la inteligencia gerencial.

Por ello, es importante que la administración universitaria realice un análisis FODA (Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas), teniendo en cuenta los criterios de cobertura de los servicios educativos académico-administrativos caracterizados por cinco (5) niveles de participación o avance. e-gobierno y los portales o sitios web de las universidades correspondientes, tal como lo definen Piñero y Carrillo (2009, p. 21). A saber:

- a) Nueva presencia en línea (información estática).
- b) Mejor visibilidad en línea (información y opciones más dinámicas).
- c) Presencia interactiva (intercambio oficial de información entre el usuario y la universidad).
- d) Disponibilidad de transacciones en línea (fácil acceso a los servicios preferidos por el usuario); y finalmente una presencia basada en web totalmente integrada (un único portal que contiene todos los servicios virtualizados).

El análisis situacional, a su vez, permite definir una matriz FODA para delinear las estrategias y políticas a seguir dentro de los siete principios de gobierno electrónico de la Carta Iberoamericana de Gobierno Electrónico (CLAD, 2007). por ejemplo: igualdad, legalidad, protección, transparencia y accesibilidad, proporcionalidad, rendición de cuentas y adecuación tecnológica. Por lo tanto, al momento de planificar el plan estratégico de gobierno electrónico de la administración universitaria, también se deben considerar los puntos de partida fundamentales propuestos por Piñero y otros (2007, p. 16), tales como:

- a) La gestión, venciendo las resistencias al cambio, activando la voluntad de todos los participantes de la comunidad universitaria.

b) Una visión común y un compromiso de cambio, aceptado por los diversos actores institucionales, guiados por verdaderos principios y valores académicos.

c) Discusión, desarrollo, elaboración e implementación del proyecto estratégico institucional de innovación tecnológica de gobierno electrónico.

Lo cual incluye: d) conocimiento de los requerimientos, necesidades y demandas de los usuarios internos y externos de la institución educativa.

e) Análisis y definición de la cadena de valor institucional.

f) Desarrollo y/o adquisición (en su caso), transferencia y evaluación tecnológica de una plataforma tecnológica con las capacidades necesarias para mantener la red interactiva deseada.

g) Análisis, planificación, implementación y evaluación conjunta (horizontal y vertical) del programa de transformación de procesos y procedimientos relacionados con las funciones propias de la universidad y la función administrativa académico-administrativa, el cual será trasladado a una red social electrónica.

h) Desarrollo de procesos de negociación, adopción, formación continua, notificación, validación y desarrollo de competencias en cada miembro del departamento ya todos los niveles.

i) Formación de grupo(s) de trabajo multidisciplinarios que se ocupen de la planificación, implementación y evaluación continua proyecto institucional estratégico para la innovación tecnológica de la gestión electrónica de la jerarquía organizacional.

j) Planificación, implementación y actualización de los estándares de calidad del servicio ofrecido.

k) Seguimiento continuo de las expectativas de los usuarios para orientar la agenda de servicios y su desarrollo.

l) Mejorar los marcos normativos y normativos de referencia que sustentan las actividades académicas de la gestión universitaria, Logro de planificación y ejecución, una estrategia de gestión electrónica en la gestión universitaria durante esta pandemia significaría, entre otras cosas, la siguiente dimensión:

a) Acercar la gestión de procesos de la Universidad a los usuarios académicos y a la comunidad en general, lo que facilita la comunicación y la interacción a través de electrónica.

b) Ampliar la oferta de servicios y productos académicos además de los servicios educativos en línea como consultoría bibliotecaria, servicios administrativos, etc.

c) Mejorar la calidad de los servicios y productos académicos tradicionales y nuevos mejorando la eficiencia, eficacia, intercambio y transparencia de la administración universitaria.

d) Optimizar la organización y métodos de trabajo de la administración universitaria al simplificar trámites y trámites que se hacían de manera presencial antes de la pandemia.

e) Incrementar la socialización del conocimiento y la información que producen los académicos participantes en la sociedad. Finalmente, cabe señalar que la estrategia de gobierno electrónico no debe ser considerada como una meta en sí misma, sino que su carácter internamente instrumental requiere una revisión, reestructuración y optimización de procesos como paso previo a un cambio de tecnología o de operaciones productivas. Colegios.

De esta forma, la e-administración adquiere una doble dimensión como catalizador de los cambios académicos y necesarios en los procesos académicos y administrativos, y también como herramienta que mejora la capacidad de la universidad para redimensionarse ante la nueva sociedad pospandemia.

Si hay una corporación que ha respondido con celeridad a las consecuencias inmediatas de la expulsión social derechos de práctica global, por la gran generalidad de los países y anta las amenazas de contagio del covid 19, tonada las universidades. Los escenarios futuros, auguran un retorno mediato a las aulas, tampoco a los espacios físicos que conforman los mingitorios misionales universitarios, por lo que debemos hacerse cargo que la virtualidad llegó para quedarse.

Por lo tanto, incluso cuando la acomodo los primeros meses del 2020, fue repentina, las instituciones de instrucción prelado deben conservar aguado que “la verso ora quia débito admitirse como una enfermedad porque ora conocemos los enseres de naciente virus” (García

Peñalvo, 2020). El colegio en naciente nuevo “escenario socio-tecnológico” vive un día histórico en el que débito retar por variaciones en la gerencia de acomodo a los cambios y golpear respuesta a nuevas micción y demandas de la institución post-pandemia que se avizora latamente digitalizada; siempre en aras de sobrevivir como corporación y cumplir siendo tocante ligero de nuestra institución.

El desasosiego es qué débito cambiar, no obstante, para ello es imperioso que haya clarificado los conceptos básicos que le dan su motivo de organismo y la fundamentan. Estos cambios devienen en los procesos de vivientes y teledifusión de conocimientos, y en los procesos de enseñanza-instrucción virtualizados, suerte igualmente en nuevas educaciones de mandar las funciones universitarias.

De parecido modo, las instituciones universitarias tendrían que legalizar nuevas formas de intendencia del trabajo, nuevas formas de gerencia. Así, la negociación de sus procesos culto administrativos es la única que hace exequible que sus sustantivas tareas, funciones y quehaceres, tengan maduro significado que el únicamente hacerlas. Este planteamiento es profundo, para viabilizar el rendimiento de la negociación universitaria en reconocimiento con las múltiples y complejas exigencias.

Mediante la utilización profunda de los procesos y procedimientos implicados en las TIC y apropiarse los objetivos señalados, es firme con los esfuerzos internos y externos que la integran, a romper el acoplamiento de la organización de la gerencia electrónica. En el planteamiento de una organización de gerencia electrónica subyace la categoría de un cantidad de desplazamientos sistémicos en la negociación universitaria orientada según Carrillo (2009), a proyectar mejores prácticas democráticas y transparentes en los procesos de entrada e intercambio de declaración a romper de una infraestructura tecnológica soportada en la utilización de redes telemáticas.

Desde esta perspectiva, los intercambios informacionales en la negociación universitaria asumen una plataforma social y una plataforma tecnológica lista para encauzar los procesos universitarios cerca de segunda vez grandes fines: el trastorno social y la canalización capaz a través de la utilización profunda de las TIC y la virtualidad en contextos de expulsión social.

3.4 RETOS DEL E-GOBIERNO EN LA GESTIÓN UNIVERSITARIA

En los últimos años se ha incrementado las expectativas insatisfactorias sobre los servicios y actividades que brindan las instituciones del Estado, lo que se debe a la falta de fondos presupuestarios y al aumento de la variedad y complejidad de sus funciones. Así, algunos gobiernos y organizaciones encontraron respuestas a estas dificultades al combinar los procesos de participación de diferentes sectores sociales y económicos con las tecnologías de la información y la comunicación, lo que llevó a la creación de redes colaborativas detrás de las oficinas integradas. (Internet/redes offline, centros de servicio, sistemas de información, sistemas de información regionales, otros), de donde nació el llamado gobierno electrónico.

El gobierno electrónico o "e-state" como tema y práctica en el campo de la modernización del Estado se encontraba en un estado importante, cuando los medios electrónicos se incluyeron en este proceso como una parte nueva, porque si en la administración pública de la institución, la relación de ciudadanía estatal o incluida la labor parlamentaria.

Sin embargo, como sugieren Orrego y Araya (2002) lo nuevo no es el uso de la tecnología en sí, sino la posibilidad de abrir cada día canales de comunicación más directos para acercar autoridades y ciudadanos lo que crea una nueva forma de mediación y quizás una nueva forma de representación. Como expresión, comenzó a utilizarse a partir de la segunda mitad de la década de 1990 para describir los cambios provocados por la incorporación de la tecnología al trabajo de las agencias gubernamentales.

Según Dinsdale (2002), el e-gobierno es un espacio donde los gobiernos son interactivos, transjurisdiccionales, plenamente conectados con los ciudadanos, trabajan en problemas y encuentran soluciones a políticas y programas de manera unificada y democrática. Por otro lado, otras definiciones se refieren al uso de diversas herramientas y aplicaciones de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la administración pública para conectarse con otras organizaciones y personas.

Así lo expresa OCDE (1998; citado por Criado et al., 2002) donde e-government se define como la aplicación de tecnologías de internet en la administración pública en actividades comerciales y no comerciales. De

manera similar, Holmes (2001) y ALADI (2003) argumentan que e-government o e-government se refiere al uso estratégico e intensivo de las TIC, especialmente Internet, para entregar servicios públicos de una manera más adecuada, conveniente, orientada al consumidor, asequible y, en general, más eficiente.

Hoy en día, sin embargo, cobra cada vez más vigencia una dimensión que va más allá de la mejora de la prestación de servicios y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, pues se tiene en cuenta la importancia del cambio y el cambio institucional y la expresión del consentimiento lograr el éxito del proyecto de gobierno electrónico (Pratchett, 1999 y Ferguson, 2000; citado por Criado et al., 2002).

Desde esta perspectiva, paulatinamente las instituciones públicas están siendo presionadas por una ciudadanía que ha comenzado a cuestionar la forma tradicional de hacer las cosas, por ello cada día cobra más significación la consideración de las TIC como herramienta con enorme potencial para configurar estructuras organizativas y modelos de gestión en las universidades públicas y privadas que permitan ofrecer una respuesta única, ágil, eficiente, de calidad y transparente para todos los ciudadanos.

De esta manera, tal como refiere Criado (2002) el uso de las TIC puede constituirse en un motor de cambio, que vaya más allá de la modificación de los elementos técnicos (tecnología, estructuras, procesos, entre otros) sino también en lo que es más importante: el cambio en los valores y comportamientos que configuran la cultura organizativa existente.

Si bien es cierto que las universidades nacionales han realizado esfuerzos importantes para interconectarse en materia de investigación y academia, no es menos cierto que nunca se ha concretado un proyecto en función de la integración de las funciones principales de la universidad, a saber: docencia, investigación, extensión y gestión, con criterios de eficiencia, rapidez, democratización, transparencia y apertura hacia lo interno y lo externo.

Desde esta perspectiva, el gobierno electrónico no solo se constituye en una herramienta que permite incorporar valor a las funciones universitarias hasta ahora desempeñadas, a través del uso intensivo de las TIC's, sino que plantea la posibilidad de ser utilizada como una estrategia de gestión para alcanzar la modernización universitaria en relación con la necesidad de una mayor transparencia en la gestión de sus funciones, así

como la búsqueda de una mayor eficiencia y mejoramiento de la calidad, responsabilidad y democratización en la prestación de los servicios y su vinculación con la sociedad. Ello supone, por una lado la transformación en el interior del gobierno de cada institución, y por otro, la acción consensuada entre las distintas instituciones que conforman el sistema a fin de equilibrar los esfuerzos, recursos y logros hasta ahora alcanzados de manera individual, teniendo presentes las necesidades y demandas del conjunto para ofrecer resultados y respuestas adecuadas que permitan atender las demandas cada vez más complejas, de manera efectiva, y de esta manera reforzar su liderazgo ante la sociedad.

Usando los portales electrónicos de estas universidades, encontramos casi de ellas todas propuestas de alta tecnología que brindan servicios de información en línea incluso cuando algunos servicios no están disponibles. Para esta mayoría, solo se puede observar una fase de presencia e-state, que es esencialmente impulsada por la falta de una estructura de apoyo. Por otro lado, existe una red académica denominada REACCIUN (Red Académica Cooperativa entre Centros de Investigación y Universidades Nacionales) con cobertura a nivel nacional y conexión a Internet.

3.5 LAS TIC COMO VEHÍCULO QUE FOMENTA LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN Y LA EQUIDAD

Invertir en el desarrollo del capital humano, el estado puede influir en la productividad, la competitividad y, por lo tanto, en el crecimiento económico. De hecho, la educación permite una mejor distribución de habilidades entre la población de un país y por lo tanto ingresos. Sin embargo, en muchas poblaciones de Latinoamérica carecen de acceso a la educación, ya sea porque viven en áreas tan rurales y de difícil acceso que la escuela más cercana está a varias horas de su casa, o porque carecen de los recursos necesarios para ir a la escuela, incluso si la escuela es gratuita. porque hay que destinar recursos para alimentación, vestido, etc.

A lo anterior debe agregarse que en muchos países en desarrollo existe un falso costo de oportunidad alto, que ocurre cuando se cree que los padres están mejor ayudados con las tareas laborales. Situaciones que han empujado a los gobiernos hacia la masificación, favorecen la gratuidad de

la educación, generan incentivos para que los padres lleven a sus hijos a la educación, lo que ha generado brechas y desigualdades en la educación. no llega a toda la población.

En consecuencia, la tecnología de la información y la comunicación es reconocida internacionalmente como una herramienta para hacer que la educación sea accesible para toda la población, al mismo tiempo que fomenta la mejora del desempeño de los estudiantes en áreas clave e incluso prepara a los estudiantes, jóvenes y niños a un nivel alto de competitividad tecnológica para afrontar, entre otros, los retos de la economía actual.

Al respecto, Hanushek (2007) argumenta que, si bien el hecho de que una persona pase más años en la escuela tiene un impacto en la economía, también existe un factor que afecta la capacidad de los estudiantes para adquirir nuevas habilidades que pueden adquirirse a lo largo de un período de tiempo más largo o incluso a través de la tecnología. De hecho, las matemáticas y las ciencias, campos que benefician la productividad nacional al aumentar su rendimiento, se entienden mejor con las TIC porque los modelos abstractos tienden a cambiar el contexto del estudiante, (Hernández, 2008).

De ahí la importancia del acceso a las tecnologías de la información y la comunicación, pues con su ayuda es posible llegar la información a los lugares más distantes y se puede conectar grupos étnicos, minorías, personas con discapacidad, estudiantes de bajo rendimiento, incluso si no hay un servicio en línea, puede acceder al contenido de sin conexión, es fácil de descargar e instalar. Así, la provisión TIC "siempre y en cualquier momento" permite que los niños y jóvenes continúen mejorando sus conocimientos fuera del plan de estudios establecido, incluso fuera de la escuela.

Por otro lado, los residentes con dificultades de transporte no tienen que esperar la llegada de libros y textos para entrar en el mundo de la información, porque los contenidos electrónicos permiten una forma muy inteligente, sencilla y económica de acceder a la información. Sin embargo, como lo menciona la OCDE, el problema ahora no es solo el acceso a la brecha digital, sino una brecha en el uso de herramientas que tienen un objetivo claro: mejorar la calidad de la educación.

Esto ha llevado a una falta de estandarización en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, es decir el acceso a ellos

es en diferentes niveles educativos, presupuestarios, lo que puede conducir a una mayor desigualdad económica, social, regional y cultural. Lograr que los niños y jóvenes encuentren en el aula un lenguaje agradable, cercano a su entorno y a sus nativos digitales naturales, aunque nunca hayan tenido acceso a la tecnología, se les puede animar a asistir escuela.

Mejorar su rendimiento escolar e incluso extenderlo a su hogar y entorno familiar. Rodríguez, Sánchez y Márquez (2011, p. 26) mostraron amplia evidencia de esto cuando encontraron que Computadores para Educar se benefició en 2005 de campus que no tenían un programa de acceso tipo TIC tres años después. Subsidio de asistente de formación docente, redujo la probabilidad de rechazo en puntos porcentuales.

Por ejemplo, mientras que el centro de capacitación informó una tasa de deserción del 10 % después de tres años de capacitación en Computación para la educación, ese centro se redujo al 6 %. Esto sólo sucederá si los docentes realmente aceptan el uso de las TIC y van más allá del uso valioso del e gobierno, procesando notas en bases de datos, ilustrando su disciplina y simplemente organizando la información, que son elementos esenciales de las TIC. Estrategias pedagógicas mediatizadas, pero requiere aspectos más efectivos para cambiar la práctica docente.

3.6 LA COMPLEJIDAD DE LAS UNIVERSIDADES Y LOS PROCESOS DE CAMBIO.

Las universidades son lugares donde las ideas y los valores están profundamente arraigados en estructuras, funciones, roles y culturas. Los procesos de cambio deben concernir los aspectos instrumentales de la vida de las instituciones y de la universidad. Este es un enfoque importante para quienes tienen la tarea de liderar el cambio en las universidades. La universidad como organización es un sistema encadenado de operaciones laborales, financieras y técnicas en relación con el fin de la actividad, que forma una unidad en el espacio de las relaciones humanas.

Este sistema funciona por sí mismo y se define en un proceso continuo en elementos (flujo de personas, materiales, símbolos y energía) que necesitan ser gestionados para su funcionamiento según tres dimensiones: físico-entorno; socioeconómico y relacionado con la conciencia profunda de una persona como individuo y parte de la sociedad.

El resultado debería aparecer en el triple fondo (Bernal y Carnicer, 2010; Escotet, 2005; Limone y Bastias, 2006; Maturana y Varela, 1997; Middlehurst, 2004).

La gestión de estas instituciones es un proceso complejo que es el resultado de cambios rápidos en la sociedad. Estas organizaciones dieron diferentes respuestas a la necesidad generalizada de repensar las estructuras de gobierno universitario. Por ello, los modelos de gestión de las universidades, especialmente las públicas, son cada vez más debatidos en los últimos años (Middlehurst, 2004).

Por otro lado, ha habido una crisis general de confianza en las formas de administración predominantes en la educación superior. Esto significó generar varios desafíos, como un claro aumento de la autonomía institucional y un aumento del control social externo y la rendición de cuentas. Otro desafío es la necesidad de introducir nuevos modelos de gestión que puedan aumentar de manera más efectiva la cooperación y competencia entre diferentes instituciones.

Por último, profesionalizar los puestos de liderazgo universitario mediante la organización de actividades formativas específicas que valoricen el mérito del liderazgo en el currículum profesional (Castro y Tomás, 2010). En general, se proponen tres modelos generales para la administración universitaria:

1. Burocrático: las decisiones más importantes están fuertemente influenciadas por algunos casos de administración pública.

2. Mercado: las decisiones están dirigidas a quienes quieren vender servicios de docencia, consultoría e investigación.

El estado no financia directamente la universidad, pero da dinero a los estudiantes a través de subvenciones y préstamos para que vayan al proveedor de servicios de la universidad.

3. Colegiado: las decisiones se toman de forma autónoma según el criterio del personal académico de la universidad. Brunner (2011) comenta sobre las universidades burocráticas, que están organizadas internamente y tienen relativa autonomía. En el extranjero, su base es el Estado y las instituciones especializadas en este campo de la educación. Los nuevos modelos de gestión comparten la responsabilidad y el poder de decisión

entre diversos grupos de interés externos e internos y se basan en la rendición de cuentas.

El sistema universitario cuenta con diversos mecanismos de coordinación y control, entre ellos:

- Relaciones entre los gobiernos estatales y las universidades públicas. Se trata de redefinir la autonomía de las universidades y fortalecer las formas de responsabilidad social de las universidades.

- Junta de Universidades. La cuestión principal aquí se refiere al modelo de gestión interna de la universidad y el equilibrio entre el modelo colegiado y los elementos del modelo de gestión profesional relacionados con el proceso de toma de decisiones.

- Estructura de las universidades. Actualmente, esto significa determinar la rigidez o flexibilidad de las estructuras de cada universidad a los cambios del entorno.

3.6.1 GOBIERNO CORPORATIVO

La disciplina de Administración de Empresas, que incluye el estudio de los problemas relacionados con la separación de la propiedad y el control como tema central, se fortalece desde una perspectiva financiera, transitando hacia una visión estratégica dirigida a los grupos de interés (Morelba, 2007). El gobierno corporativo se refiere a una estructura empresarial jerárquica que incluye un conjunto de mecanismos y herramientas para:

- a) Proteger los intereses de los actores (stakeholders) y potenciales inversionistas, evitando que quienes controlan el destino final de los fondos invertidos los exploten en beneficio propio y dar intencional y deliberadamente (selección adversa y riesgo moral) (Subramanian y Swaminathan, 2008; Shleifer y Vishny, 1997; Cano y Cano, 2008; Darus, 2011; Lefort y González, 2008).

- b) Mejorar los contratos con los proveedores.

- c) Producir bienes y servicios cuya calidad, variedad y condiciones sean deseadas por el público consumidor.

d) Responder a las expectativas de los grupos de interés (stakeholders) sobre los resultados alcanzados por los directivos de la empresa, la información que proporcionan los directivos y las rutinas que utilizan para organizar su trabajo interno con el fin de crear valor (Soares et al., 2010; Walker y Shanon 2011).

e) Restaurar la confianza social y restaurar o mantener su reputación (Morelba, 2007; Richart et al., 2011; Farinha, 2003; Brown et al., 2009; Santiago Castro et al., 2009; Silva et al., 2008).

Las externalidades de gobierno corporativo afectan significativamente los estándares regulatorios, la estructura de propiedad corporativa y el mercado de gobierno corporativo (Acharya y Volpin, 2010). Conelly y otros (2010, pág. 5) proporcionan un buen resumen de la propiedad y el gobierno corporativo, citando estudios empíricos de Tihany y Hegarty (2007), Megginson y Netter (2001), Shirley y Walsh (2001). 2001), quienes muestran que la propiedad estatal crea problemas relacionados, como presupuestos flexibles, innovación reducida, corrupción y competencia limitada. Es importante tener esto en cuenta al considerar la propiedad estatal de algunas universidades latinoamericanas.

3.7 ALGUNAS PERSPECTIVAS TEÓRICAS DE LOS E GOBIERNOS SIN FINES DE LUCRO

El sistema de gestión empresarial de las organizaciones sin fines de lucro no se ha discutido tanto como la teoría de la gestión de las empresas comerciales, en torno a la cual existe una extensa literatura sobre gestión empresarial (Cornforth, 2004). En general, las universidades son entidades sin ánimo de lucro que no dependen de su titularidad. Las diversas teorías propuestas para comprender el papel de los gobiernos incluyen la teoría de la agencia, la teoría de la gobernanza, la teoría de las partes interesadas y la teoría de la dependencia de los recursos.

Todas estas teorías pueden ayudar a explicar el fenómeno estudiado desde su punto de vista, pero ninguna de ellas puede ser independiente de las especificidades del sector de la educación superior. Más concretamente, nos parece que la teoría de las partes interesadas puede funcionar mejor si se tiene en cuenta la singularidad del objeto de estudio. La educación superior se puede estudiar en muchos campos diferentes. Nuestros intereses

corresponden a la gobernanza del gobierno corporativo, especialmente la existencia de problemas de agencia por la asimetría de información existente (Ganga, 2005). En el campo de la administración, Gumpert y Sborn (1999) concluyen que el nuevo entorno les obliga a lidiar simultáneamente con cuestiones de costo, calidad, eficiencia y disponibilidad.

La respuesta de las universidades a este desafío es realizar todos los cambios necesarios para aumentar su adaptabilidad, no solo en términos de actividad académica, sino también en términos de capacidad de gestión y administración. Esto no es fácil porque, como Smeenk et al. (2009), las universidades son una de las instituciones sociales más estables y duraderas de la sociedad occidental.

Pero, al mismo tiempo, existe un consenso entre los líderes de la educación superior sobre tareas fundamentales como impartir conocimientos. El conocimiento creado y la extensión del conocimiento generado deben ser preservados, fortalecidos y ampliados, lo que obliga al proceso de cambio de su identidad y estructura. Todos estos aspectos afectan tanto al sistema de gestión como al estado de si los servicios que prestan las universidades son privados o públicos, independientemente de la titularidad de la universidad. La producción de bienes públicos por parte de las universidades exige un involucramiento aún mayor de los stakeholders en la gestión de la empresa, lo que fortalece la relación mutua entre sociedad y universidad (Gaete, 2010).

3.7.1 ENFOQUES TEÓRICOS.

La teoría de la agencia presentada por Baumol (1964), Williamson (1964) y principalmente Jensen y Meckling (1976) y (Jensen, 1997) proporciona una base teórica sólida para la existencia de información asimétrica en la relación principal-agente. Esta teoría no explica por qué las empresas son una alternativa a los mercados, sino cómo las fuerzas del mercado influyen en las empresas a través de las relaciones contractuales (Barneys y Ouchi, 1986).

Otro aspecto de la teoría a considerar es que en lugar de afirmar que no se pueden formalizar contratos exigibles que cubran todos los eventos posibles, se examinan las formas óptimas de formalizar tales contratos

(Rumelt et al., 1991; Hernan Gómez et al., 2009; Santiago Castro et al. al. 2009; al., 2009; Miller, 2005; Armstrong et al., 2010). En cuanto a los límites de la teoría de la agencia, Arthurs y Busenitz (2003) especifican que su poder explicativo es más fuerte en la fase prefinanciera, lo que aumenta la necesidad de encontrar una teoría que proporcione una explicación más completa de la relación de agencia emergente. siempre que un individuo dependa de las acciones de otro (Pratt y Zeckhauser, 1991).

Kivisto (2008) muestra que, a pesar de sus limitaciones, la teoría de la agencia ofrece una herramienta analítica para estudiar varios aspectos de las relaciones estado-universidad. La teoría de la agencia proporciona un marco teórico para analizar por qué los gobiernos insisten en los mecanismos de garantía de calidad y por qué a veces eligen procedimientos de financiación basados en resultados en lugar de basados en insumos.

La teoría del sirviente o teoría del hogar proporciona otra perspectiva para el análisis. Esta teoría, presentada por Davis et al. (1997) definen situaciones donde los líderes no están motivados por metas individuales, actuando como líderes cuyas motivaciones están alineadas con esas metas del líder. A diferencia de la teoría de la agencia, donde el modelo de persona subyacente es un modelo de un actor racional que trata de maximizar los beneficios del individuo, en la teoría del sirviente el modelo de persona es un gerente cuyo comportamiento está determinado por la idea de que hay más partidarios de la organización con comportamiento colectivista más útil que individualista.

El supuesto principal de la teoría del sirviente es que el comportamiento de los gerentes es consistente con los intereses de los gerentes. Se centran en estructuras que facilitan y fortalecen el poder de los gerentes y eliminan la supervisión y el control (Le Breton-Miller y Miller, 2009; Tosi et al., 2003; Vallejo, 2009; Lee y O'Neill, 2003; Marvel y Marvel, 2003; 2008; Caers et al., 2006; Davis et al., 2010; David et al., 1997).

Esto sugiere que en instituciones como las organizaciones sin fines de lucro, esta teoría explicaría mejor las juntas corporativas y las relaciones entre ellas. Dado que los gerentes están alineados con el director, la información debe ser más simétrica. Filipović et al. (2010), la teoría del sirviente aún está en pañales y tiene muchas preguntas abiertas (Produg et al., 2010). De manera similar, Arthurs y Busenitz (2003, p. 159) afirmaron

sobre las relaciones de agencia entre inversionistas y empresarios: “Aunque la teoría del sirviente ha sido considerada como una alternativa a la teoría de la agencia, existen dudas y recelos de que no se haya encontrado una base teórica sólida teniendo en cuenta estas consideraciones y el problema de investigación planteado, parece que la teoría de las partes interesadas es una buena opción teórica para explicar el fenómeno.

La teoría de las partes interesadas (análisis de las partes interesadas) se puede utilizar para generar información sobre los actores relevantes para comprender su comportamiento, intenciones, relaciones mutuas, agendas, intereses e influencia en los procesos de toma de decisiones (Brugha y Varvasovszky, 2000). Esta teoría define a las organizaciones como grupos de diferentes actores alineados detrás de un objetivo común.

Las partes interesadas son aquellos grupos o individuos que pueden influir en el logro de los objetivos de la organización o que se ven afectados por el logro de los objetivos de la organización. Para las universidades españolas, Caballero et al. (2007, p. 21), las partes interesadas incluirían sindicatos, docentes, ex alumnos, estudiantes, administradores, empresarios, administración pública, comunidad local y medios de comunicación.

Los intereses divergentes pueden crear conflictos entre los gerentes y las diferentes partes interesadas, como Mitchell et al., 1997; Barcellos y Gil, 2010; Mitchell et al., 2011. Su idea de gestión de partes interesadas sugiere que los gerentes deben diseñar e implementar procesos que satisfagan a todos los grupos que tienen interés en la empresa (Middlehurst, 2004).

Desde esta perspectiva, la alta dirección tiene dos tareas principales: alinear y dirigir las acciones de cada actor en beneficio de todo el grupo, lo que lleva a la empresa a un futuro a menudo impredecible, y satisfacer las necesidades del principal grupo de interés y partes interesadas. Las diferencias en los intereses de las partes interesadas y los administradores (agentes) deben mitigarse mediante una mayor transparencia y una mayor información.

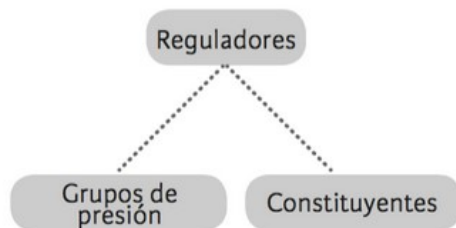
Como Silva et al. (2008), “una mayor transparencia reduce la asimetría de la información”. En otras palabras, la responsabilidad fundamental de los gerentes es crear y compartir valor de manera sostenible, generando

confianza que satisfaga el nivel de conocimiento de cada grupo de interés. Otra consideración clave es la distinción entre diferentes tipos de partes interesadas Mitchell et al. de acuerdo a las características que menciona. (1997) como poder, legitimidad, urgencia y sostenibilidad, que permiten identificar aquellos stakeholders que pueden ser clasificados como definitivos, pendientes y latentes (Agle et al., 2008; Schlange, 2009). En la misma línea, las contribuciones de Fassini (2009) son paralelas a las de Mitchell et al. (1997) que se muestra a continuación:

Gráfico 3.1

condición de los stakeholders

	<i>STAKEHOLDER</i>	<i>GRUPO DE PRESIÓN</i>	<i>REGULADOR</i>
<i>Legitimidad del derecho</i>	Normativo	Derivativo	Mixto
<i>Poder/Influencia dominante</i>	De la firma	Sobre la Firma	Sobre la Firma
<i>Responsabilidad</i>	STAKEHOLDER	STAKEWATCHER	STAKEKEEPER



Fuente: Duque (2009), con base en Fassini (2009).

3.8 GOBIERNOS UNIVERSITARIOS FUNCIONES Y ATRIBUTOS DESDE UNA PERSPECTIVA TEÓRICA

Abello y Cuyan (2014) argumentan que las funciones esperadas de MCC en las organizaciones estudiadas pueden sintetizarse en la toma de decisiones estratégicas, el control estratégico y el reporte. En todo caso, en la literatura especializada se han fijado distintas funciones para las máximas autoridades estatales de las organizaciones.

Algunos, como Hillman y Dalziel (2003), describen el seguimiento y la financiación como funciones clave. Kumar y Sivarama krishnan (2008) sugieren cuatro funciones entre otras. Añaden a lo anterior una función consultiva y una función contractual. Los roles de la junta son aplicables a cualquier organización, incluidas las universidades, independientemente de sus particularidades, como se describe en Ganga et al. Quiroz (2014).

Por lo tanto, las cuatro funciones que describen las funciones esperadas son importantes. Estas actividades crean una encuesta de tres características: composición, gestión y compensación. La configuración se puede reflejar en tamaño, independencia, diversidad y especialización funcional. Se puede hacer una distinción entre unidad y dualidad en el gobierno, lo que se puede ver en el papel dual que ciertos miembros de MCC, especialmente el director, pueden tener mientras se desempeñan en la junta.

Los enfoques que soportan estas funciones son los mismos que en la sección anterior. De esta forma, la teoría de agencia y los enfoques de rol contractual apoyan la operación de monitoreo o control estratégico. El financiamiento se explica por la teoría de la dependencia de recursos, porque las universidades no pueden producir todos los recursos (Zapata y Mirabal, 2011) y por lo tanto requieren interacción con el entorno. Aquí, los miembros de MCC juegan un papel crucial, especialmente los miembros externos, por lo que se espera que este tipo de miembros estén mejor posicionados para unirse a redes externas que brindan acceso a nuevos recursos.

Esto debería permitir indirectamente el control, porque buscar recursos externos significa reducir la asimetría de información y, por lo tanto, asumir un papel bastante responsable. En el caso de la asignación de recursos financieros, la teoría de los grupos de interés cobra importancia al

plantearse la necesidad de implementar una gestión adecuada, que permita una relación fluida con los diferentes grupos de interés. Las funciones de asesoramiento de están respaldadas por la teoría del servicio, cuyo objetivo es mejorar el rendimiento, agregar valor a las decisiones estratégicas y respaldar la gestión mediante la creación de un rol colaborativo.

En este trabajo, enfatizamos el ensamblaje como un atributo y nos enfocamos en el tamaño y la independencia de MCC. Entendemos la reciente participación de miembros extranjeros en MCC. La independencia parece ser una parte integral del seguimiento o control de la alta dirección (gerencia). No está claro si los otros tres roles son interesantes. La literatura proporciona evidencia para entidades distintas a las universidades de que un gran número de miembros extranjeros permite un mejor desempeño.

La relación entre independencia y eficiencia no es lineal (Chancharat, 2012). Existen dos enfoques para el tamaño de los MCC: uno basado en la necesidad de placas más pequeñas y el otro basado en la necesidad de placas más grandes. En centros de atención propios más pequeños, es más probable una mejor gestión de cada miembro de la junta, porque reducir su número necesariamente los hace más visibles.

También podrían tomar decisiones más rápido que los directorios grandes. Las juntas más pequeñas realizan una mejor función de supervisión y brindan una mejor función de asesoramiento. El papel de un asesor se logra a través de la familiaridad con los problemas de los gobiernos pequeños y una discusión más efectiva. Los centros de clientes propios grandes significan un mayor potencial para los clientes potenciales, lo que facilita el papel de un asesor y un mejor acceso a los recursos clave.

Esto significa que los beneficios del acceso a recursos adicionales superan los costos de la agencia y la toma de decisiones más lenta. Otro aspecto importante es que un gran centro de atención al cliente tiene menos poder para tomar decisiones extremas. La desventaja de un MCC de este tamaño es que hay pocos incentivos para monitorear los costos cuando se considera el problema del parasitismo. En resumen, el tamaño del MCC depende de la velocidad de toma de decisiones, la necesidad de decisiones extremas, la necesidad de un alto seguimiento y la necesidad de una mayor diversidad.

CAPÍTULO IV

LA GESTIÓN UNIVERSITARIA Y EL PARADIGMA DIGITAL

4.1 LA GESTIÓN UNIVERSITARIA Y LA VISIÓN DEL FUTURO.

El paradigma digital no es una visión del futuro. Las cinco empresas más valiosas del planeta Tierra están en el sector digital (Apple, Google, Microsoft, Amazon y Facebook) durante años (Forbes, 2020). Este mundo es muy diferente del mundo que estudiamos y donde están escritos la mayoría de los libros de texto que damos a nuestros alumnos. A pesar de esta realidad, muchos líderes aún se adhieren a los mantras familiares de "los bancos son dueños de todo", "los gigantes industriales proporcionan empleos" y "las guerras se libran por los recursos naturales".

Si bien refleja calificaciones de empresas desde la década de 1950 hasta la década de 2010, actualmente hay nuevo petróleo en los datos. Ahora el dato es el petróleo nuevo. Las empresas más valiosas estudian información sobre el comportamiento humano y la transforman en valor monetario. Su valor agregado es extraer información de las observaciones y cambiar el comportamiento humano.

Simplemente no suena muy similar a lo que hacen las universidades de investigación, eso es seguro. En este primer capítulo nos dedicamos a describir hasta dónde ha evolucionado el paradigma digital y qué tan consolidado está ya en nuestras sociedades. En segundo lugar, se revisan las características de la digitalización que afectan a la docencia. La tecnología digital tiene varias características que dan forma a sus aplicaciones. Identificamos cinco de ellos, a saber, economías de escala; muerte de lejos; tiempo atemporal; redes multidireccionales; y una huella dactilar. Por lo tanto, describimos cómo cada una de estas características afecta la entrega de capacitación. Por último, destacamos su valor futuro:

La era de la transición digital de las universidades están infrautilizadas de manera similar al trabajo intensivo en datos que realizan las empresas líderes del mundo: aprovechar los grandes datos. Por último, analizamos algunos de los retos a los que se enfrenta la universidad en el ecosistema digital. Elegimos el desafío de transformación endógeno y el desafío de transformación exógeno. Internamente, la revolución cambia la investigación, que es la piedra angular de las modernas universidades de investigación. La huella digital está cambiando la forma en que hacemos ciencia empírica; la computación, el aprendizaje automático y la inteligencia artificial están revolucionando el análisis; y las simulaciones por computadora permiten generar la teoría a una velocidad sin precedentes.

La universidad compite externamente en la economía del cuidado. Los estudiantes están acostumbrados a consumir información al estilo de las redes sociales. En América Latina, personas pasan unas ocho horas al día conectadas a un dispositivo y tres horas al día en redes sociales (GlobalWebIndex, 2020). Viene con varios desafíos como la difusión de noticias falsas, aumento digital, ciberacoso, acoso digital, ansiedad y depresión. Es importante que las universidades sean conscientes de este entorno.

La discusión de la tecnología digital y el cambio social es parte de la literatura más amplia de la teoría de la innovación (Freeman, 1990). La teoría de la innovación generalmente se basa en la comprensión de Schumpeter del desarrollo socioeconómico a través del cambio tecnológico (Schumpeter, 1939, 19 2) y lo que el "profeta de la innovación" más famoso llamó "destrucción creativa" (McCraw, 2009). Los ciclos económicos avanzados (también conocidos como grandes ondas u ondas largas) son fenómenos emergentes directamente vinculados a paradigmas tecnológicos que modernizan el funcionamiento de la sociedad en su conjunto, incluidos sus aspectos económicos, sociales, culturales y políticos (Freeman y Louçã, 2002). Pérez, 2004).

Schumpeter amplió, teorizó y generalizó la obra del economista soviético Nikolao Kondratieff (Kondratieff, 2013). Ya ha identificado dos ciclos de expansión, estancamiento y recesión. Definió la primera revolución industrial (1770-1850) como la principal tecnología portadora de la mecanización accionada por agua (incluidas las fábricas y los sistemas de riego). La siguiente ola larga (1850-1900) fue posible gracias a la tecnología de vapor (incluidos los trenes y la maquinaria industrial). Kondratieff sugirió que un nuevo ciclo comenzó alrededor de 1900, que

Schumpeter más tarde llamó el "Tercer Kondratieff" (Schumpeter, 1939, 192). Se caracterizó por la electrificación de la organización social y productiva, incluida la producción (1900-1940). Los economistas "schumpeterianos" agregaron luego la ola larga de los automóviles (1940-1970), seguida de la ola de la información y las telecomunicaciones (Freeman y Louçã, 2002). Desde ese momento, el paradigma digital domina en dos ondas largas diferentes. Comenzó con la difusión de la comunicación y los datos almacenados (1970-2010) y ahora ha pasado a la era de los algoritmos, cuyo propósito es crear procesos automatizados para transformar la información existente en información utilizable (Hilbert, 2020). Este paradigma ya está en pleno apogeo a nivel social (Hilbert, 2015).

Ahora ha entrado en la era de los algoritmos que tienen como objetivo crear procesos automatizados para transformar la información existente en información procesable.

Ya estamos integrados a esta tecnología como sociedad y como especie. Por ejemplo, ya es imposible imaginar que podamos deshacernos de nuestro teléfono móvil durante un año. Nuestra asignación de recursos se realiza principalmente en el intercambio, donde el 80% de las transacciones se deciden mediante inteligencia artificial (IA). El 99% de las decisiones en la red eléctrica se toman mediante inteligencia artificial, que determina la ubicación del usuario de energía en tiempo real.

Y la mitad de todos los matrimonios en los Estados Unidos comienzan en un sitio de citas en línea, donde un algoritmo inteligente sugiere a quién conocer. Si encontráramos una especie extraterrestre donde un sistema llamado inteligencia artificial asigna el 80% de los recursos y el 99% de la energía e interviene (en promedio) en la mitad de las decisiones de reproducción, concluiríamos que este sistema es parte integral de ella. Claro, puedes ir a las montañas, dejar tu teléfono celular, nunca más tocar dinero y nunca más comunicarte digitalmente. Puede sobrevivir como individuo. Pero de ninguna manera se podría afirmar que se desarrollará en

conjunto como parte de nuestra sociedad. La sociedad humana ya está evolucionando al converger con la tecnología, sin necesidad de un famoso chip cerebral.

La evolución de la Sociedad Humana está en convergencia con la tecnología.

Es importante señalar que el proceso creativo de modernización social es simultáneamente destructivo (llamado "destrucción creativa") y está indisolublemente entrelazado con las burbujas financieras, la recesión económica y la crisis social. "Cada revolución tecnológica, que inicialmente se ve como una nueva oportunidad brillante, pronto se reconoce como una amenaza a la forma establecida de hacer las cosas en las empresas, instituciones y la sociedad en general.

Un nuevo paradigma tecno-económico está emergiendo gradualmente con un "diferente sentido común" que permite un trabajo efectivo en cualquier campo de actividad. Pero mientras las fuerzas de la competencia, la búsqueda de ganancias y la presión por sobrevivir ayudan a perturbar el cambio económico, la esfera social e institucional más amplia, que también necesita cambios, limita la fuerte inercia de la rutina, la ideología y el interés propio.

Es precisamente esta diferencia en la velocidad de cambio en los sectores técnico-económicos y socioeducativos lo que explica el período turbulento" (Carlota Pérez, 2003). En resumen, cada ciclo es seguido por una euforia inicial de posibilidades (a menudo económicas), seguida por la comprensión de desventajas (a menudo sociales), que también se pueden ver en la onda larga de hoy. Esto se sabe porque las revoluciones industriales trajeron mucha riqueza, pero también mucha desigualdad y problemas económicos. Esto también se aplica a la era actual de la tecnología digital y el cambio social, y se ve en áreas como la difusión de noticias falsas, las amenazas a la democracia, la adicción digital, el ciberacoso, la ansiedad colectiva y la depresión.

Esto se debe principalmente a que los algoritmos nos conocen mucho mejor que nosotros mismos. No puedes ocultarlos desde el principio: el patrón de movimiento que envía un teléfono celular es casi tan único como el ADN de la persona que lo lleva. Incluso si el operador de comunicación anonimiza los datos, llamar a esta fórmula no cuesta nada. Mientras tanto, obtener 100-250 Me gusta en un usuario en Facebook puede predecir su orientación sexual, etnia, opiniones religiosas y políticas, nivel de inteligencia y felicidad si consume drogas cuando sus padres están desnudos. O no Con 150 Me gusta, los algoritmos pueden predecir una prueba de personalidad mejor que tu pareja y con 250 "me gusta" mejor que tú (Wu et al., 2015).

Pero ni siquiera necesita datos predictivos informados por los usuarios como los datos increíblemente ricos de las redes sociales. Así como la inevitable huella dactilar de un teléfono celular crea un patrón de datos no deseado, también lo hace cada uno de nuestros pasos digitales. Al analizar los patrones temporales de la actividad en línea, como la apertura y el cierre de las ventanas del navegador y/o los movimientos del cursor del mouse o los patrones de apertura del teléfono móvil, se pueden predecir rasgos de personalidad como la "apertura". o "neuroticismo" con una precisión de 70-80 (Grover y Mark, 2017; Kosinski et al., 2013), cómo habla la gente (Boyd, 2010; Steiner, 2011).

Cuando un cliente le devuelve la llamada, lo remite a un empleado mentalizado. Esto reduce las llamadas a la mitad y duplica la satisfacción del cliente. Ya existen sistemas que les brindan inteligencia en tiempo real, como alertas cuando es el momento de ofrecer algo especial a un cliente, que la IA detecta a través de un patrón de sonido.

Otro ejemplo del uso de la inteligencia artificial es "Deepfake" o "ultrafalsa", que es una abreviatura formada por las palabras fake y deep learning. Es una tecnología de inteligencia artificial que te permite editar videos falsos de personas aparentemente reales en base a videos o imágenes existentes. El resultado final de esta técnica es un video muy realista, aunque ficticio. Esta poderosa técnica se puede utilizar para lograr que cualquier político (o cualquier otra persona de interés público, como el canciller) diga lo que quiera.

El peligro es que es poco probable que el cerebro humano olvide lo que ve "con sus propios ojos". Entonces, incluso si al usuario se le dice más tarde que estuvo mal, es probable que no se lo quite de la cabeza. Es por

eso que aprobaron leyes en California y China que prohíben el uso de falsificaciones profundas en formas que no están claramente establecidas. Pero no solo desarrollamos la sociedad a través de la tecnología, sino también la comprensión de la tecnología por parte de la sociedad. Entendemos cómo se comportan las personas y por qué. Con cinco imágenes faciales en Facebook, los algoritmos inteligentes pueden determinar con un 87 % de precisión si una persona es homosexual o heterosexual (Wang y Kosinski, 2018). Simplemente aprenden que las caras tienen detalles. Los humanos también podemos hacerlo, mejor que la casualidad, pero no mucho mejor. Sabíamos esto hace décadas, pero no sabíamos cómo hacerlo. ¿Qué revela el rostro de una persona sobre su orientación sexual? ¡Qué escándalo!

Cuando se estudian las redes neuronales con estas características, se descubre que analizan las características faciales humanas que se ven afectadas por el equilibrio hormonal y se correlacionan con su probabilidad. Por ejemplo, pequeñas diferencias en la forma del mentón, las cejas o la nariz. Esto proporcionó más evidencia de que la orientación sexual está relacionada con el rasgo biológico innato de una persona.

Las máquinas inteligentes nos han enseñado algo sobre nosotros mismos que no sabíamos antes. Aprender con y sobre máquinas inteligentes revela mucho sobre la humanidad. Por ser máquinas inteligentes, su existencia también nos enseña qué es la inteligencia. Esto no es muy diferente de lo que experimentamos durante las revoluciones tecnológicas anteriores. Nuestra comprensión de la termodinámica no proviene del estudio del fuego en la naturaleza, sino de la construcción de máquinas de vapor. Los trenes se movían antes de que nos diéramos cuenta. Faraday construyó el primer motor eléctrico diez años antes de escribir sus ecuaciones, y las famosas ecuaciones electromagnéticas de Maxwell aparecieron cincuenta años después.

La Humanidad puede conocer mucho más de ella misma al estudiar con máquinas inteligentes y sobre las máquinas inteligentes.

Tomemos, por ejemplo, una revolución tecnocientífica anterior: la introducción de máquinas voladoras. Es más fácil pensar en máquinas que pueden "volar" que en máquinas que pueden "pensar", porque pensar en pensar rápidamente se vuelve complicado. Durante miles de años, asumimos que volar se trataba de plumas o alas en movimiento porque esa fue la solución que se le ocurrió a la naturaleza para resolver el problema de volar. Cuando Gustave Whitehead y los hermanos Wright realizaron sus primeros vuelos artificiales, todavía sospechábamos que tenía algo que ver con el movimiento de las plumas de las alas.

Fue solo después de estudiar estas máquinas voladoras que empezamos a comprender las leyes de la aerodinámica y que ninguna de ellas era necesaria. Sesenta años después volamos a la luna. Se sabe que la naturaleza no llegó a la Luna desde la Tierra. Ahora tenemos máquinas que pueden pensar. El mundo ya está lleno de ellos. Están en todos los bolsillos. Máquinas inteligentes, artificialmente. Y aprendemos el hecho humillante de que la inteligencia humana es solo un aspecto particular y una versión de todas las inteligencias posibles. Refiriéndose a las máquinas "voladoras", los humanos son como pájaros: una posible solución con la que tropezó la evolución; mientras que las máquinas "pensantes" son tan diferentes como todas las máquinas que vuelan en el espacio hoy (Hilbert, 2019). Los desarrollos actuales en nuestra comprensión de la inteligencia plantean preguntas fundamentales para el futuro de la universidad.

4.2 LA TRANSFORMACION DE LA GESTIÓN UNIVERSITARIA IMPULSADA POR LA DIGITALIZACIÓN.

La digitalización tiene varias características que configuran sus campos de aplicación (Hilbert, 2015) y configuran la oferta educativa de las universidades. Entre ellos se encuentran las siguientes cinco características (entre otras) que afectan la educación en línea.

4.2.1 ECONOMÍAS DE ESCALA

Las economías de escala son probablemente la característica digital más importante (Shapiro y Varian, 1998). Desde un punto de vista económico, todo producto consta de costos fijos y costos variables. Cuando

muchos usuarios comparten los costos fijos, hay economías de escala. Por ejemplo, escribir un nuevo libro de texto o construir un nuevo salón de clases son costos fijos. Imprimir libros o limpiar el salón de clases son costos variables. Cuanto más se pueda escalar el uso del producto, más podremos usar costos fijos y más economías de escala podremos obtener.

Los productos digitales tienen casi un 100% de costos fijos. Por lo tanto, tienen economías de escala casi infinitas. Hacer un videojuego puede costar mil millones de dólares (¡y cuesta!), pero hacer una copia es solo una cuestión de "*botón derecho del mouse: copiar y pegar*". El video de Kahn Academy se puede ver millones de veces y cada hora adicional no cuesta más. La Universidad de California, es uno de los sistemas de educación postsecundaria más grandes del mundo y abarca diez campus diferentes, desde UC San Diego, UCLA y UC Santa Barbara hasta UC Berkeley y UC Davis. Cada campus tiene un conjunto completo de clases similares, como "Introducción al español", "Cálculo I, II y III", "Introducción a la biología" y "Programación con Python".

En 2010, la Oficina del Presidente de la UC, financiada por el Estado de California, creó una innovadora iniciativa de tecnología de aprendizaje con el objetivo de curar parte de este exceso de contenido y crear un webmaster de calidad. La habilidad se ofrece en los diez campus. El programa fue muy exitoso y produjo más de 80 cursos. Desde una perspectiva administrativa, esto crea enormes economías de escala. En cuanto a la calidad de la educación, esto crea una presión competitiva por contenidos de calidad.

Por supuesto, este modelo funciona especialmente en clases que tradicionalmente se han impartido como grandes sesiones de conferencias (una conferencia de más de 50 estudiantes es casi inevitablemente aprendizaje a distancia) y cuyo contenido no cambia muy a menudo. costos de producción. Si puedes asegurarte de que la escala está ahí, tiene sentido invertir mucho dinero para producir ese contenido.

Obtener suficientes estudiantes justifica una gran inversión en la creación de animaciones 3D para visualizar la dinámica del movimiento en una clase de cálculo o biología. El resultado predecible es la concentración, con solo unos pocos productores produciendo contenido de calidad para la mayoría. Este proceso de concentración lo vemos en todas las industrias que venden productos digitales, y esta es la razón principal porque el poder está

muy concentrado en las empresas de unos pocos gigantes de la economía digital.

4.2 MUERTE POR DISTANCIA

Otra característica es la llamada muerte por distancia (Cairncross, 1997). Los cierres globales durante la pandemia de covid-19 de 2020 subrayaron el valor de esta consideración. Muchas escuelas y universidades cerraron debido al distanciamiento social. La educación en línea se ha convertido en un foco importante desde el cierre de escuelas y universidades. Udemmy es la plataforma de aprendizaje en línea más popular para cursos masivos abiertos en línea (MOOC), con más de 50 millones de estudiantes en enero de 2020 (7 millones en Coursera, 2 millones en edX y 11,5 millones en Udacity).

Udemmy trabaja con 57000 instructores que imparten cursos en más de 65 idiomas y más de 295 millones de suscriptores. Los estudiantes y profesores provienen de más de 190 países y 2/3 de los estudiantes son de fuera de los Estados Unidos (Wikipedia, 2020). El aprendizaje en línea se ha convertido en un foco importante desde el cierre de escuelas y universidades en 2020.

En 2015, durante los tres primeros meses de la pandemia, los registros de pagos de Udemmy en los países de América Latina aumentaron un 300%. Nuestros datos indican que los estudiantes inicialmente dudaron en aprovechar las oportunidades que ofrece el aprendizaje masivo abierto en línea, pero cuando quedó claro que las escuelas permanecerían cerradas eligieron la opción de educación abierta.

El fenómeno es homogéneo en varios países de la región. El interés de los cursos varió ampliamente y muestra que los estudiantes latinoamericanos están globalmente sobrerrepresentados en campos de interés contemporáneos como la ciencia de datos, la ingeniería de software y el comercio de acciones. Los estudiantes de la región parecen acudir en masa a las ofertas globales con intereses más modernos, capitalizando la muerte de la distancia digital.

4.3 TIEMPO ATEMPORAL

La tercera característica de la digitalización es la transmisión asíncrona de contenidos, o lo que Manuel Castells denomina tiempo atemporal (Castells, 1999). Una de las ventajas es que los alumnos pueden autocentrar el consumo de contenidos digitales. El profesor Hilbert Martin, expone

“Enseñé este curso presencial varias veces antes de poner mi segundo curso en este formato. Para mi sorpresa, aunque utilicé exactamente las mismas diapositivas e incluso los mismos chistes, las conferencias grabadas tenían solo la mitad de la duración de las conferencias presenciales.

Expone en su relato...también noté que mi sumatoria cara a cara estaba muy influenciada por las dos o tres caras que elegía al azar de mi audiencia y que contaba con sus reacciones. Por el contrario, los patrones de consumo de mis cursos en línea mostraron una gran variación en la forma en que los estudiantes reproducen el contenido. Cada estudiante construyó su suma de una manera única.

Me sorprendió descubrir que el tiempo promedio de uso de video por alumno, incluidas las repeticiones, era casi el doble del tiempo dedicado a una lección presencial en el aula. Los estudiantes solicitarán un despido, pero es posible un despido en persona a través de medios digitales. La entrega asíncrona de contenido tiene otra ventaja. Cuando estaba planeando mi tercer curso en línea, me di cuenta de que estaba tratando un tema que estaba fuera de mi campo. La mayor parte del contenido que enseñamos es así. La educación básica generalmente se reduce a proporcionar a los estudiantes una revisión de la literatura de los hallazgos y modelos clave, en lugar de la experiencia personal del investigador (diferente para los doctorados).

En la universidad de California, sin embargo, había expertos en todos estos campos. Así que pedí dinero para visitar nuestros 10 campus de 500 millas. Llevé una cámara de video y una pantalla verde en mi mochila y

grabé las conferencias de 15 profesores. El curso ha estado funcionando durante varios años y los estudiantes pueden aprender directamente de los principales expertos del mundo. Logísticamente, sería simplemente imposible recrear esta experiencia cada tres meses. El curso tuvo tanto éxito que una plataforma MOOC llamada Coursera lo convirtió en un certificado profesional de cinco cursos.

En sus primeros seis meses, atrajo a más de 20.000 estudiantes de todo el mundo. Una posible visión de futuro es que este modelo pueda convertirse en un lugar común. La ciencia es una empresa social formada por diferentes personas con diferentes ideas. Durante la producción del curso, me sentí más como un documentalista pedagógico. Un posible escenario futuro podría ser que cada científico obtenga sus cinco minutos de fama al presentar aquello por lo que es famoso, mientras que el docente asume más el papel de un curador de contenido y un asistente de enseñanza especializado en presentaciones generales. Técnicas pedagógicas efectivas e interactivas en lugar de centrarse en entregar contenido relevante.

4.4 REDES POLIDIRECCIONALES

La cuarta característica de la digitalización es la estructura específica de las redes multidireccionales (Hilbert, 2015). El peligro de la generalización excesiva es que la comunicación suele adoptar cuatro formas diferentes: uno a uno; uno a muchos; mucho juntos; y de muchos a muchos. Todos participan en el proceso educativo. Las reuniones uno a uno a menudo se denominan tutoría.

Se trata de una interacción personal entre el mentor y el estudiante. La tecnología tradicional para este método (si es necesario) sería un teléfono o algo similar. La comunicación de uno a muchos es probablemente la forma de comunicación de la que más se abusa en un contexto educativo, que incluye conferencias masivas y escenarios de conferencias a pequeña escala. Tradicionalmente, la tecnología elegida ha sido la radiodifusión, incluidas la radio y la televisión. Una versión moderna lo usa para conferencias en línea, como un formato de aula invertida donde los estudiantes miran conferencias en casa y vienen a clase para realizar tareas interactivas.

El diseño de mucho a uno, también son muy importantes en la educación. Hablar sigue siendo el mayor miedo del mundo (una locura, incluso antes de la muerte) entre las personas (Croston,2012). Aprender a recibir retroalimentación de los demás es una parte importante de la capacitación. Tradicionalmente, los canales de comunicación elegidos aquí han sido más limitados, pero existen, como elecciones y encuestas. En el mundo de las redes sociales, la retroalimentación de muchos a uno se ha vuelto demasiado común, incluidos "me gusta", "estrellas" y "comentarios". interactivo, haz ejercicios de juego para desbloquear y realizar videoconferencias sin problemas.

Las encuestas y las múltiples encuestas individuales se han convertido en una herramienta mucho más común en la educación en línea que la presencial y, a menudo, coexisten. Las clasificaciones por estrellas y la capacidad de comentar el contenido de otras personas están disponibles para los estudiantes que son usuarios ávidos de las redes sociales fuera de la institución.

Finalmente, las videoconferencias en las salas de juntas, las dinámicas de grupos de trabajo en línea y la producción colectiva entre pares a través de wikis se han convertido en algo común para muchos en las dinámicas de grupo en entornos sociales. La tecnología digital puede implementar perfectamente todas estas formas de comunicación. Por último, pero no menos importante, la comunicación de muchos a muchos es una parte integral de cualquier experiencia de aprendizaje.

El trabajo en grupo, las discusiones colectivas y otras reuniones colaborativas son fundamentales para muchos métodos de enseñanza. La comunicación mediada estaba muy limitada en este sentido antes del paradigma digital. La tecnología digital puede implementar todas estas formas de comunicación de manera fluida y adicional. A menudo, el enfoque está solo en la digitalización de uno a muchos de las conferencias en línea, pero esto no es una limitación inherente de la digitalización, sino un sesgo de implementación.

La comunicación personal puede llevarse a cabo a través de ejercicios estandarizados en diferentes niveles de riqueza mediática. Estos métodos pueden y deben combinarse. Los estudios muestran que los estudiantes pierden la atención de las presentaciones en línea en 5 minutos o menos si no solicitan ninguna interacción. Por ello, a la hora de retransmitir cursos online, es habitual incluir preguntas puntuales en la

retransmisión del curso. Pueden ser bastante simples y sirven para llamar la atención de los alumnos y también para reforzar y repetir el contenido. La experiencia también ha demostrado que, si los estudiantes se equivocan en una pregunta, es más probable que regresen y vean el contenido nuevamente cuando la última pregunta fue hace 2 o 3 minutos como máximo. Si la última interacción fue más lejana, por lo general no vuelven. Por lo tanto, se recomienda incluir preguntas personales activas o encuestas de muchos a uno financiadas con fondos colectivos cada 2 o 3 minutos.

Manuel Castells llama a la combinación resultante de la muerte de la distancia y la estructura de la red multidireccional "un estado de flujo" (Castells, 1999). El concepto enfatiza que el espacio mismo en el paradigma digital no está definido por la distancia geográfica, sino por la forma de los flujos de información digital. La tarea del pedagogo moderno es crear un "foro" de información educativa para el alumno, convirtiéndose en el arquitecto del espacio de aprendizaje, que incluye todas las formas y estructuras, incluida la interacción uno a uno, uno a muchos; mucho juntos; y de muchos a muchos.

4.5 HUELLA DIGITAL

En los últimos años, una característica muy visible es la huella digital que todo usuario deja inevitablemente con cada paso digital (Hilbert et al., 2018; ONU CEPAL, 2020). Como se ve en los ejemplos anteriores, las empresas más valiosas del mundo están utilizando estos datos de seguimiento digital para crear un valor financiero sin precedentes. El valor creado por esta huella aleatoria resulta ser más valioso que el negocio de los bancos, las empresas de recuperación de recursos y los gigantes de la fabricación. Esta misma huella digital también puede ser muy valiosa para las universidades.

El valor creado por esta huella inadvertida demostrará ser más valioso que el negocio de los bancos, las empresas de extracción de recursos y los gigantes de la fabricación. En mis clases online utilizo una interfaz de usuario para organizar el contenido de las presentaciones (existen varias soluciones como Playposit, EDpuzzle, Nearpod, Metta, Spotful, etc). Es una interfaz hueca que transmite videos en un estilo de

transmisión. Guardo los videos en alguna biblioteca de videos (incluido YouTube) y luego reproduzco desde allí el estilo de transmisión. También me permite permitir que los estudiantes transmitan contenido del que no tengo los derechos de propiedad intelectual sin infringir las reglas o sacar a los estudiantes de mi clase para cambiar de plataforma. A veces transmito 20 segundos de un orador invitado famoso de YouTube y luego la interfaz vuelve naturalmente a mis presentaciones sin que los estudiantes se den cuenta.

Esta es la plataforma a través de la cual selecciono mi contenido y le doy la forma de una fuente de conferencia unificada. Esta interfaz también me permite agregar preguntas intermitentes regulares, como se mencionó anteriormente, que están diseñadas tanto para mantener a los estudiantes enfocados como para garantizar que consuman el contenido de la clase en el tiempo asignado (para calificar). Pero la principal ventaja de esta interfaz es que me brinda información analítica sobre el comportamiento de los estudiantes.

Puede haber hasta 350 estudiantes en una clase, pero estoy convencido de que los conozco mejor que los 80 estudiantes con los que estuve cara a cara en mi aula. Usando los datos de análisis del consumidor del video, puedo identificar rápidamente a los estudiantes en problemas que, de otro modo, podría pasar por alto. Por ejemplo, cada segmento de video de 5 a 7 minutos puede recibir calificaciones de estrellas de los estudiantes. “Mi ego naturalmente tenía curiosidad por ver quién solo me dio una estrella. Resulta que estos no eran solo estudiantes apáticos”.

Probablemente no prestaron mucha atención durante la conferencia, pero a menudo algunos de mis mejores alumnos sí lo hicieron. Cuando los sigo, a menudo encuentro que son profesionales que trabajan en el campo relacionado con el tema del programa y saben más que yo. Ahora no solo puedo reconocerlos, sino también incorporarlos en otras tareas difíciles. En una clase presencial, tendría pocas posibilidades de identificarlos e involucrarlos rápidamente, y es probable que se hayan ido de la sala. La huella digital que dejan los estudiantes durante sus estudios es muy valiosa para las universidades, pero sin duda habrá mucho trabajo en las próximas décadas para construir modelos de negocio para la educación en torno a los estudiantes.

Gracias a un conocimiento detallado de los hábitos de aprendizaje que dejan en cada una de sus etapas digitales, solo podemos conocer en detalle. lugares sobre su comportamiento. Como vemos, los efectos y posibilidades de la digitalización superan su aplicación convencional. Desafortunadamente, la mayor parte del "aprendizaje en línea" todavía consiste simplemente en mapear las prácticas presenciales existentes en el aula en un formato digital. Los profesores se graban a sí mismos hablando en el aula. Estos esfuerzos están condenados al fracaso. Sin embargo, las calificaciones personales que se reciben de los estudiantes son una prueba de que las clases en línea pueden obtener calificaciones mucho más altas en cuanto a interacción, compromiso y desempeño que cualquiera de mis clases presenciales.

4.6 LOS DESAFIOS DE LA GESTIÓN UNIVERSITARIA EN LÍNEA.

Los retos que el paradigma digital presenta a las universidades son diversos y extensos. Aquí elegimos dos especiales. Un paradigma digital endógeno a la universidad, centrado en la investigación, relacionado con cambios en el método de investigación; y otra exógena a la universidad, que se relaciona con el ecosistema circundante de la economía de la atención.

La tecnología digital ha revolucionado no solo la sociedad, sino también la forma de estudiar. El paradigma digital cambia la forma en que se aplica el método científico (a menudo dominado por la "ciencia computacional xyz") (Hilbert et al., 2019). La información de rastreo digital está cambiando la facilidad y el método del trabajo empírico. El paradigma digital está cambiando la forma de aplicar el método científico.

Los experimentos más importantes de las ciencias naturales están controlados por sensores informáticos. Los físicos usan detectores de partículas y poderosos telescopios. Biólogos, cámaras y tecnología de secuenciación de ADN. Y los científicos sociales se benefician del hecho de que cada vez más interacciones humanas dejan una enorme huella digital.

El paradigma digital también está cambiando el trabajo analítico, especialmente gracias al aprendizaje automático. Durante siglos, las universidades de investigación se han centrado en la enseñanza de la

creación de nuevos conocimientos. El aprendizaje automático automatiza este proceso con bastante éxito en muchas aplicaciones. Está cambiando la forma en que se llevan a cabo y se enseñan los métodos de investigación.

Finalmente, las simulaciones por ordenador nos permiten estudiar situaciones hipotéticas que puede que ni siquiera existan en la realidad, pero que nos gustaría en teoría: un mundo mejor. Las simulaciones por computadora llevan el trabajo teórico a una nueva era. Permiten la creación de modelos teóricos adaptativos complejos que superan con creces el poder explicativo de nuestros modelos de ecuaciones tradicionales. Nadie ha podido resolver analíticamente un conjunto de millones de ecuaciones diferenciales que interactúan, mientras que la simulación numérica por computadora puede identificar con éxito las distribuciones invariantes que subyacen a modelos complejos con millones de partes que interactúan.

En este sentido, es importante reconocer que el paradigma digital va mucho más allá de cambiar los métodos educativos y de enseñanza de las universidades. También cambiará fundamentalmente la forma en que investigamos en las instituciones: cómo ampliamos los límites del conocimiento y cómo entendemos el método científico. Otro aspecto para considerar es que la universidad transita hacia la era digital en un ecosistema económico dominado por la economía de la atención. Los mismos estudiantes que interactúan con los materiales del curso en la universidad pasan sus días en las redes sociales y otros sistemas diseñados para captar su atención. La universidad compite con estas fuerzas. Lo que ha creado el mundo digital es un nuevo paradigma productivo basado en la escasez

4.7 TECNOLOGÍAS DISRUPTIVAS QUE IMPULSAN LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL

En los últimos 20 años, la innovación y el desarrollo de las TIC ha sido tan extenso que incluso los gobiernos se han encargado de desarrollar políticas públicas y estrategias para promover la transformación digital y la inclusión en casi todos los campos: económico, social, cultural y, nos atrevemos a decir, más fuerte que hasta en la política.

La Organización Mundial del Comercio (2018) reconoce que “las tecnologías digitales como la inteligencia artificial, el Internet de las cosas

(IoT), la fabricación aditiva (impresión 3D) y la cadena de bloques han sido posibles gracias al crecimiento exponencial de la potencia informática, la banda ancha y la información digital", y añadimos a este argumento. Considerando también el almacenamiento de datos a gran escala.

Si bien es claro que la revolución digital también requiere un cambio fundamental en el modelo universitario, donde es importante considerar la nueva cultura digital en los procesos, activos y su gestión. El desarrollo de infraestructuras TIC y las características de las tecnologías emergentes para que podamos determinar cuáles de ellas, ya sea local o externamente, son necesarias para satisfacer las necesidades. requiere mejorar e incluso transformar y agilizar las funciones académicas y administrativas de las universidades.

4.8 INFRAESTRUCTURA TIC NECESARIAS PARA LA ADOPCIÓN DE TECNOLOGÍAS DISRUPTIVAS EN LA UNIVERSIDAD.

Las TIC son el elemento más importante que apoya la transformación digital. Su modelo de referencia está tanto en sus infraestructuras y gestión, como en los servicios desarrollados para las mismas, que soportan digitalmente todas las funciones básicas de la universidad. Las tecnologías de la información y la comunicación son el elemento más importante que sustenta la transformación digital.

En este apartado se describe el desarrollo de la conectividad, el procesamiento y el almacenamiento como infraestructuras TIC, y finalmente se comenta la decisión de utilizar infraestructura local o externa.

4.8.1 CONECTIVIDAD

Conectividad se refiere a la capacidad de conectar computadoras, teléfonos y periféricos a redes de telecomunicaciones como Internet para transmitir datos e información. La tecnología es el entorno físico que los conecta y tiene al menos dos partes: un segmento de transmisión, que es una conexión entre uno o más nodos que forman una red, y un segmento de

acceso, que es una conexión entre un nodo de red y otro nodo de red a la red de dispositivos terminales (ordenadores, portátiles, teléfonos móviles y fijos, tabletas, etc.) con los que un usuario o dispositivo (impresoras, instrumentos científicos, servidores, superordenadores, sensores, etc.) puede acceder a la red.

4.8.2 TECNOLOGÍA DEL SEGMENTO DEL TRANSPORTE

La fibra óptica ha aumentado su velocidad de transmisión hasta 20 veces, por lo que puede procesar grandes cantidades de datos en segundos. También mostró un rendimiento más estable y no está sujeto a las condiciones ambientales de otras tecnologías. Ha ganado tracción internacional de larga distancia debido a su durabilidad en la instalación de cables submarinos y terrestres. La fibra óptica ha aumentado hasta 20 veces su velocidad de transmisión, gracias a la cual puede procesar ingentes cantidades de datos en pocos segundos. Las redes de microondas que utilizan el aire como transmisor son fáciles de instalar/quitar y se pueden mover rápidamente.

Sin embargo, por lo general necesitan una torre de apoyo soporte o edificio en el que se pueden instalar, su velocidad de transmisión depende de la distancia recorrida y se encarece a medida que la fibra óptica se acerca a la capacidad actual. Las antenas de satélite (que también utilizan el aire como transmisor) se instalan en lugares donde la instalación de fibra óptica es muy costosa y no es posible la instalación de hornos de microondas. Su capacidad de transmisión es más limitada (del orden de decenas de Mbps¹) que otras tecnologías de transmisión. Se pueden mover reemplazándolos con fibra óptica.

4.8.3 SEGMENTOS PRINCIPALES

Las redes de retorno se han desarrollado rápidamente tanto en su capacidad de transmisión como en las posibilidades de conectar dispositivos terminales a la movilidad. En las universidades, los empleados encargados de las telecomunicaciones suelen utilizar redes fijas cableadas dentro de los

¹ Millones de bits por segundo.

edificios y normalmente tecnología de cable de red Ethernet² y más recientemente fibra óptica.

Las velocidades del cable de red Ethernet van desde 1 Gbps hasta 5 Gbps en él, porque la fibra óptica es una que alcanza los 10 Gbps³ de capacidad. Los equipos técnicos también implementan redes inalámbricas fijas como Wi-Fi, que normalmente se pueden ubicar tanto en exteriores como en interiores. Los puntos de acceso Wi-Fi pueden estar abiertos al público, pero se recomienda enfáticamente mantenerlos seguros y solicitar a los usuarios tanto fuera como dentro del campus que ingresen un código y una contraseña para acceder a la red y a los servicios de Internet de banda ancha.

La mayoría de las redes Wi-Fi usan el estándar 802.11ac o Wi-Fi-5, pero desde 2019 cambiaron al estándar Wi-Fi-6 (802.11ax), que está diseñado para aumentar la estabilidad, el rendimiento y un 40% adicional. La velocidad alcanza los 10 Gbps. La red de telefonía móvil comenzó a transmitir sólo voz en los primeros 10 años. En la década de 1990 comenzó a transmitir datos a velocidades muy bajas, del orden de cientos de kbit/s lanzando un servicio muy popular entre los médicos, el buscapersonas o radiolocalizador. Esta tecnología celular ha pasado por cinco generaciones. En 2020, los proveedores de telefonía móvil buscarán el apoyo de varios gobiernos para acelerar el despliegue de 5G.

La red móvil 5G ha reducido en 10 veces la transmisión de un paquete (conjunto de datos) entre cualquier usuario de la red en comparación con la generación anterior. Su velocidad de conexión es de 10 Gbps, ha aumentado 100 veces y la cantidad de dispositivos que se pueden conectar a la estación base al mismo tiempo se multiplica por diez. Si la universidad pudiera conectar sensores usando IoT para varios propósitos, la red 5G podría manejar hasta un millón de dispositivos de este tipo por km². Es importante tener esto en cuenta porque la universidad puede convertirse en una ciudad

² Los cables de red Ethernet más utilizados son los que no tienen “escudo” son flexibles, fáciles de implementar y de bajo costo. Los más comunes en redes universitarias son cables UTP (unshielded twisted pair) Cat6a y Cat7a que proveen 1.25 Gbps y 500 y capacidad de transmisión de 1000 MHz respectivamente. Se están sustituyendo por UTP Cat8 ya que provee una velocidad de 5 Gbps a 2000 MHz . El cable UTP no es apantallado y está sujeto a interferencias. Las versiones STP, FTP y SFTP con protección, son menos flexibles y más caros.

³ Gbps son miles de millones de bits por segundo.

inteligente que gestiona el consumo de electricidad mientras recopila y utiliza datos de la red 5G para mejorar la prestación de servicios comunitarios.

4.8.4 UNA RED 5G PUEDE MANEJAR HASTA UN MILLÓN DE DISPOSITIVOS DE ESTE TIPO POR KILÓMETRO CUADRADO.

Las redes móviles generalmente las proporcionan empresas que cobran tarifas de uso de datos a estudiantes, profesores, investigadores y personal, pero debería ser posible negociar un plan de datos académicos económico con ellos. Por otro lado, las redes Wi-Fi fijas suelen formar parte de la infraestructura de redes universitarias y pueden brindar servicios gratuitos a sus usuarios e incluso a investigadores visitantes a través de la iniciativa eduroam⁴ de diversas universidades. Las redes Wi-Fi fijas suelen formar parte de la infraestructura de red propia de la universidad y pueden ofrecer servicio gratuito a sus usuarios.

4.8.5 PROCESAMIENTO

Ahora veamos cómo ha evolucionado el poder de cómputo y cuántas funciones pueden realizar las computadoras en un tiempo determinado. Sabemos que el ábaco es la primera herramienta mecánica utilizada para el cálculo. En los siglos siguientes se desarrollaron inventos relacionados con las máquinas calculadoras, pero no fue hasta 1946 que la Universidad de Pensilvania construyó la primera computadora electrónica, la que todos conocemos como ENIAC.

Ocupaba todo el sótano, consumía 200kW de electricidad y solo requería que el acondicionador de aire agregara 5,000 por segundo, y para

⁴ eduroam es una iniciativa que gracias a acuerdos de confianza entre distintas las instituciones académicas y las redes nacionales permiten validar la identidad de los usuarios de la red en forma federada, y que un usuario de una institución pueda usar la red wifi de otra que se encuentra en cualquier lugar del mundo (si está adherida a esta red).

hacer 300 por segundo tendría que ser recableado o reconfigurado. Respecto a la tecnología informática, se ha comprobado que la velocidad de cómputo de los actuales smartphones es hasta 2000 veces superior a la de la computadora ENIAC.

En los últimos 70 años han aparecido cinco generaciones de computadoras, cada una con características de hardware y software que se pueden ver en cualquier libro de historia de la computadora. En general, cada desarrollo condujo a una disminución del tamaño y consumo de energía de los dispositivos, mientras que su velocidad de procesamiento aumentó y el precio disminuyó, como lo confirma Mayberry (2020).

En apenas 20 años, pasamos de los relés electromecánicos a los transistores organizados en circuitos integrados, que darían origen a los microprocesadores en el rápido desarrollo motivado por la conocida Ley de Moore. Esta ley simplemente establece que el poder de procesamiento se duplica aproximadamente cada dos años. Con el desarrollo de los microprocesadores en la década de 1960, los investigadores de astronomía y física comenzaron a utilizar las primeras supercomputadoras, arquitecturas de múltiples procesadores paralelos tanto para aritmética (CPU) como para gráficos (GPU). Fernández Recio (2016) explica que las supercomputadoras han extendido su alcance a otros campos científicos intensivos mediante el análisis de grandes datos complejos como las estructuras de la bioquímica, la biología molecular, la medicina y la genómica. La velocidad de procesamiento de las supercomputadoras se ha disparado, aumentando en 1000 cada 10 años. Hoy en día, existen supercomputadoras con millones de procesadores de coma flotante y GPU con velocidades de hasta exaflops

La velocidad de procesamiento de las supercomputadoras se ha disparado, aumentando en 1000 cada 10 años.

Recientemente, la industria ha propuesto una nueva generación de superordenadores basados en los principios de la mecánica cuántica. Esta generación mide su potencia en qubits en lugar de bits. Los bits en las computadoras tradicionales solo toman los valores 1 y 0, mientras que los qubits pueden tomar muchos valores, enredarse y apilarse dependiendo de la

cantidad de qubits utilizados y, por lo tanto, la computación cuántica en las computadoras supera con creces las capacidades de las computadoras actuales, computadora clásica, por lo que cuando esta tecnología comience su vida, dejará atrás...

Las supercomputadoras más modernas del mundo los ordenadores cuánticos superan con creces las capacidades actuales de un ordenador clásico.

4.8.6 ALMACENAMIENTO

Un dispositivo de almacenamiento puede almacenar temporal o permanentemente datos o cualquier tipo de datos. En 1947 nació la memoria electrónica, que tenía sólo treinta kilobytes (KB), y hoy esta tecnología no puede almacenar ni siquiera un tweet de 140 caracteres. En 1951 las cintas magnéticas, una tecnología barata, aumentaron la capacidad de almacenamiento a 230 kilobytes y permitieron leer, escribir y borrar datos, pero cuatro años después apareció el disco duro. Hoy, esta tecnología de almacenamiento puede almacenar un millón de kilobytes (llamados terabytes) en computadoras personales en solo 2,5 pulgadas de espacio. Por otro lado, para el procesamiento exponencial de grandes volúmenes de datos, las universidades utilizan arquitecturas de servidor formadas por múltiples grupos de discos desde hace más de diez años, con una capacidad de almacenamiento actualmente en petabytes (miles de terabytes). También desde 2012, la llegada de la computación en la nube ha abierto una capacidad de almacenamiento (y procesamiento) bajo demanda y casi ilimitada que, aunque asequible, está cambiando la forma en que se analizan las estrategias de almacenamiento en relación con los flujos financieros.

El crecimiento de los servicios en la nube ha abierto la posibilidad de una capacidad de almacenamiento (y procesamiento) bajo demanda y casi ilimitada.

La cantidad de datos aumenta cada día, y esta cantidad seguirá creciendo exponencialmente, lo que significa que necesitaremos mucha más capacidad de almacenamiento en los próximos años para explotar todo el almacenamiento de datos.

4.8.7 ELEMENTOS A CONSIDERAR SOBRE LA INFRAESTRUCTURA PROPIA Y/O EXTERNA.

La comunidad académica de profesores, investigadores y estudiantes necesita cada día más capacidad de infraestructura TIC para llevar a cabo sus tareas diarias. Por ello, recomendamos a los colegios analizar cuanto antes la conectividad disponible, la capacidad de procesamiento y almacenamiento y las ofertas de terceros para tener éxito en la transformación digital. En este análisis, es importante recordar que el acceso a Internet en el campus es proporcionado por terceros, y la Universidad es responsable de implementar redes de acceso en los edificios del campus y áreas públicas, generalmente a través de una red de fibra óptica, redes ópticas y wifi.

Los campus universitarios también podrían promover las pruebas de la tecnología 5G por parte de los operadores móviles. Puede ser recomendable identificar alianzas que puedan beneficiar a la comunidad universitaria.

Las universidades son responsables de implementar redes de acceso en los edificios del campus y áreas públicas. Otro aspecto importante es la administración de los datos de la institución. Por ello, se recomienda crear una estrategia para identificar la información sensible y confidencial protegida o producida en la universidad y así garantizar su protección, almacenamiento y procesamiento en infraestructuras seguras.

Todos los demás datos que no necesitan este procesamiento pueden almacenarse y procesarse en recursos como la nube pública. Es necesario considerar qué infraestructura TIC se debe mantener localmente y cuál en la nube pública. Identificar la información sensible y confidencial protegida o producida por la Universidad y así asegurar su protección, almacenamiento y procesamiento en infraestructuras seguras.

Finalmente, no se debe olvidar definir una estrategia integral para gestionar las infraestructuras TIC descritas. Por ejemplo, no sería posible

considerar continuar con el procesamiento en línea y el almacenamiento en la nube sin definir un modelo de conexión consistente entre la universidad y el proveedor de servicios (suficiente ancho de banda y redundancia).

4.9 LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y MACHINE LEARNIGN

La inteligencia artificial es una herramienta de programación y diseño de algoritmos creada a mediados del siglo XX que tiene como objetivo enseñar a las máquinas diversas tareas a través de la minería de datos, el reconocimiento de patrones y el procesamiento del lenguaje natural. Wadekar (2018) identifica tres etapas de la inteligencia artificial.

La primera etapa de esta técnica se denominó inteligencia artificial limitada y la realizan autores como Francois Chollet y J.J. Allaire (2018) que podemos detectar sus diversos avances como la clasificación de imágenes, la transcripción del lenguaje escrito y el reconocimiento del lenguaje hablado a un nivel casi humano; mejora significativa en texto a voz y traducción; la capacidad de responder preguntas en lenguaje natural y control autónomo a un nivel casi humano, por nombrar algunos. AI es una herramienta de programación y diseño de algoritmos que tiene como objetivo enseñar a las máquinas diversas tareas a través de la extracción de datos, el reconocimiento de patrones y el procesamiento del lenguaje natural.

Por ejemplo, hoy en día utilizamos sistemas que muestran la ruta y la hora de llegada al destino, traducciones de textos en casi todos los idiomas, asistentes virtuales en varios departamentos o autoaprendizaje en un departamento, por ejemplo, el juego "Alpha Go", cuya versión actual es más eficiente que cualquier eficiencia humana.

Estamos entrando en otra fase llamada inteligencia artificial general, donde la esperanza es combinar más inteligencia humana con máquinas para que puedan comunicarse, negociar y "discutir" con humanos y otras máquinas. En la tercera etapa de la superinteligencia artificial, se desarrollan algoritmos que permiten a las máquinas adquirir características que actualmente solo conocen los humanos, como emociones, sentimientos y conciencia.

4.10 MACHINE LEARNING

La herramienta más conocida de la inteligencia artificial es el aprendizaje automático, o aprendizaje automático. El aprendizaje automático utiliza diferentes algoritmos para automatizar la detección de patrones o tendencias en un conjunto particular de datos. Por lo tanto, es importante elegir el algoritmo apropiado y sus parámetros para cada problema, y seleccionar tantos datos de alta calidad como sea posible para el análisis. Como describe Simeone (2018), el aprendizaje automático se basa en tres técnicas de aprendizaje: supervisado, no supervisado y refuerzo para crear modelos que intentan aprender de las correlaciones encontradas por varios algoritmos matemáticos en un conjunto de datos de entrada.

Es importante elegir el algoritmo correcto y sus parámetros para cada problema, y elegir datos de la mayor calidad posible para analizar. El aprendizaje guiado se maneja con información etiquetada. La función resultante del modelo de aprendizaje debe encontrar una correlación entre los valores de las variables de entrada y el valor (identificador) de la variable de salida del conjunto de datos utilizado para construir el modelo. El algoritmo se entrena con datos históricos para que aprenda a determinar el identificador de salida correcto, es decir predice el valor de salida (modelo predictivo).

En general, corresponde a problemas de clasificación cuando su variable objetivo es de tipo categórico (es decir, diagnósticos) o de regresión cuando su variable objetivo es de tipo numérico (es decir, pronósticos meteorológicos). En aprendizaje no supervisado no hay datos especificados para entrenamiento. Describa la estructura de los datos e intente encontrar algún tipo de organización que facilite el análisis a través de agrupaciones basadas en la similitud.

Su naturaleza es exploratoria y lo más importante es encontrar conexiones útiles. En este caso, los modelos controlados no tienen paso de control. En general, responde a problemas de agrupamiento, agrupación de co-ocurrencia y perfilado. Así en el aprendizaje, la calidad y cantidad de los datos y el desarrollo continuo hacia la precisión del modelo que los analiza, garantizan la correspondencia de los hallazgos con la realidad y el futuro previsible. El aprendizaje por refuerzo se basa en mejorar la

respuesta del modelo a través de un proceso de retroalimentación. El algoritmo aprende observando el mundo que lo rodea. El sistema aprende experimentando. Su entrada es la retroalimentación que recibe del mundo exterior en respuesta a sus acciones. Cuando se modela al alumno, la recompensa esperada se conoce de antemano.

4.11 EJEMPLOS DE MODELOS DE APRENDIZAJE PRIVADO Y POR PROGRAMAS

Confirmemos ahora los conceptos de modelos descriptivos y predictivos con los siguientes ejemplos ya encontrados en la universidad. Para comprender la utilidad y el funcionamiento de estos modelos, considere que una universidad quiere implementar medidas proactivas para reducir las tasas de deserción estudiantil. Usando un modelo de aprendizaje automático de agrupamiento descriptivo, donde se puede suponer que una universidad tiene los siguientes datos históricos sobre los estudiantes que abandonaron la educación superior en años anteriores: la edad del estudiante, la distancia de la residencia, los estudiantes que ingresaron cada año, el calificar ellos, cursaron, las materias y grados que cursaron, y las actividades diarias de los estudiantes, como el acceso físico a los campus universitarios y virtuales.

A partir de estos datos, se podría buscar conexiones entre todos ellos y determinar segmentos o grupos de estudiantes que se comporten de la misma manera, y encontrar que, por ejemplo, el 75% de los desertores son estudiantes de primer año de la Facultad de Ciencias, Ingeniería y Medicina, que tenga entre 20 y 22 años y viva a más de 10 kilómetros de la escuela. Otro ejemplo, pero en este caso de tipo predictivo, sería el siguiente: Digamos que la población estudiantil de una facultad de veterinaria creció un 5% por semestre durante los últimos 5 años. Las autoridades lo entienden

La capacidad de las aulas y laboratorios seguirá siendo insuficiente en los próximos años, aunque es posible que la formación presencial disminuya. Por eso la agencia quiere predecir el futuro antes de tomar una decisión. Usando un modelo de aprendizaje automático y los datos disponibles, puede predecir la ocupación de aulas y laboratorios durante los próximos cinco años. Para ello, es necesario tomar información sobre las

lecciones y el comportamiento de los alumnos y profesores matriculados en base a experiencias previas.

Sin embargo, puede ocurrir que usted no tenga información sobre la experiencia de modelos virtuales para esta carrera y puede considerar información de otras universidades que ya han experimentado el uso de recursos digitales para este fin. Usando datos de diferentes modelos, puede ejecutar simulaciones para identificar diferentes escenarios futuros y así tomar decisiones basadas en los datos. Estos son solo algunos posibles ejemplos de lo que el aprendizaje automático puede hacer por las universidades, por supuesto, toda institución educativa es capaz de realizar análisis de acuerdo a sus intereses, necesidades y posibilidades.

4.12 TENDENCIAS TECNOLÓGICAS DISRUPTIVAS

Para averiguar en qué tecnologías vale la pena invertir y cuáles son las tecnologías clave que impulsan las tendencias de la educación superior y las transformaciones digitales, analizamos la investigación publicada hasta ahora por seis importantes analistas del mercado de las TIC. Recopilamos la Tabla 4.1 para facilitar la identificación de cómo estos analistas priorizaron sus tendencias tecnológicas en 2020. Además de nuestra búsqueda, descubrimos que la Asociación Española de Empresas Consultoras (2019) analizó 5 tendencias. anunció que la Organización de las Naciones Unidas (ONU) ha nombrado a las TIC como el Año del Salto Tecnológico Adelante en su programa Horizonte 2020 de este año, lo que demuestra que la ONU estima que la transformación digital causará el 40% del crecimiento del gasto global. que en 2019.

De los seis estudios examinados, identificamos 10 tecnologías (destacadas) entre las 20 tecnologías enumeradas que son clasificadas como importantes por al menos tres analistas. Hemos agregado otra tecnología a esta lista que fue seleccionada por solo dos analistas, pero que, en nuestra experiencia, debería ser considerada por las universidades. Me refiero a big data/tecnología de análisis avanzado. Creemos que las tecnologías disruptivas han alcanzado tal madurez que podrían ser elegidas como herramientas para la transformación digital de las universidades. Ahora describimos brevemente el significado de estas tecnologías disruptivas y damos ejemplos de cómo utilizar su potencial en un entorno universitario. Vale la pena mencionar que ya hemos cubierto inteligencia artificial,

aprendizaje automático, 5G y computación cuántica en las partes 2 y 3, por lo que no es necesario agregarlos aquí.

Tabla 4.1

*Principales tendencias tecnológicas y su categorización por grupo de análisis.
Elaboración propia con datos de analistas consultados.*

TECNOLOGÍA DISRUPTIVA	GARTNER	FORBES	COMTIA	SIMPLILEARN	EDUREKA	VENTUREBEAT
1. IA/Machine learning	3	1/10	1	1/2	1	1
2. IoT		2	6	8	7	2
3. Ciudades inteligentes/ Todo inteligente		5				
4. Robots-Corobots/RPA		13/22		3	10	
5. Sist./Vehículos autónomos	8	14				
6. Drones/Vehículos aéreos no tripulados		19	4			
7. Transparencia y trazabilidad digital	5					
8. Realidad aumentada, realidad virtual y realidad mixta (multiexperiencia)	2	8	8	5	3	
9. Blockchain	9	6	2	7	2	10
10. Impresión 3D-4D/ Manufactura aditiva		24	9			
11. Chatbots/ Asistentes virtuales		11				
12. Cómputo en la nube/ cognitiva	7	7			4	
13. Edge computing	6	7	5	4		3
14. Ciberseguridad/Resiliencia	10	20	3	6		
15. Gemelo digital		9				
16. 5G		15	10			6
17. HPC y cómputo cuántico		21	7			4
18. Hiperautomatización	1					
19. Human augmentation/ wearables	4	3				
20. Big data/ augmented analytics		4			9	

Fuente: Asociación Española de Empresas de Consultoría (2019)

4.13 EL INTERNET DE LAS COSAS

Se refiere a la facilidad de conectar cualquier "cosa" a Internet, lo que a su vez permite la comunicación entre sí. En 2017, ya se conectaron más de 8 mil millones de dispositivos, y para fines de 2020, se espera que este número aumente a 30 mil millones. Las cosas conectadas incluyen dispositivos domésticos, pulseras de monitoreo y sensores de usos múltiples comunes en la investigación de campo e industrias como la agricultura, la

ganadería y el medio ambiente. Su finalidad es recabar, recibir y almacenar datos. Esta tecnología es fundamental para las universidades, porque es útil para la gestión de la seguridad y servicios comunes como el ahorro energético, las cámaras de vigilancia y el acceso a instalaciones críticas como laboratorios, y la recogida de todo tipo de sensores para la investigación en varios departamentos.

Los datos recopilados de los dispositivos conectados se almacenan a su vez en unidades más grandes, como la computación en la nube, donde están listos para su análisis y procesamiento. También en unidades hospitalarias universitarias, pueden ser aliados en la atención preventiva, adultos mayores y enfermos crónicos.

4.14 CO-ROBOTS/RPA (Automatización robótica de procesos)

La IA es una parte importante de la automatización y la robótica. Se automatizan tareas que pueden resultar repetitivas para que una persona deje de realizarlas. El proceso de automatización puede ser tan simple o complejo como realizar tareas de investigación, análisis, planificación, medición, seguimiento y evaluación. La automatización robótica de procesos (RPA) automatiza tareas repetitivas cada vez más complejas. Estos incluyen interpretar preguntas, procesar transacciones e incluso responder correos electrónicos. Le Clair C. y Gowner J.P. (2016) estiman que alrededor del 9 por ciento de la fuerza laboral mundial puede perder su trabajo debido a esta automatización. Sin embargo, McKinsey Global Institute (2017) estima que menos del 5 % de estas tareas se pueden automatizar. A pesar de estas valoraciones, las universidades deben decidir qué tareas pueden automatizar con esta tecnología para reducir tiempos y costes.

4.15 REALIDAD AUMENTADA Y REALIDAD VIRTUAL

La realidad virtual sumerge al usuario en el entorno. En cambio, la realidad aumentada enriquece tu entorno con objetos que ocultan la realidad. La experiencia de deambular en realidad virtual es bien conocida. El recorrido por las habitaciones se realiza con la ayuda de un casco, gafas y, si es posible, guantes, en los que se “golpean” nuestros sentidos, la

experiencia se vuelve placentera a medida que avanzamos y giramos para adentrarnos en las distintas estancias.

En realidad, solo puedes permanecer en una habitación pequeña en esta simulación. La enseñanza se puede apoyar, por ejemplo, mediante el diseño de videos en 3D que los estudiantes pueden procesar usando tabletas o lentes holográficas. Hoy en día, se utiliza en la formación de futuros médicos para manipular objetos virtuales que representan el cuerpo humano en todas sus dimensiones, haciendo del aprendizaje una experiencia inigualable.

4.16 BLOCKCHAIN

Esta tecnología crea una estructura de datos como cadenas de eventos inmutables que se reproducen en diferentes computadoras de diferentes entidades participantes, y cuyas reglas de concentración aseguran la confiabilidad del sistema, ya que ninguna entidad participante tiene control total sobre los datos. Por ejemplo, en 2017, el MIT Media Lab desarrolló un estándar abierto basado en la tecnología blockchain llamado Blockcert, que almacena los certificados recopilados por los estudiantes para garantizar la integridad y seguridad de estos certificados.

El Observatorio de Innovación Educativa Tecnológica de Monterrey (2019) reportó la implementación de este estándar por primera vez en México, lo que resultó en la entrega de 4,000 certificados a estudiantes egresados de 2 campus a nivel nacional en abril de 2019. “A través de esta innovación, el Tecnológico entrega mayor visibilidad al desarrollo académico de sus egresados y promueve su movilidad académica y profesional”.

4.17 COMPUTACIÓN EN LA NUBE

Son servidores físicos o virtuales configurados dinámicamente para proporcionar infraestructura, plataformas o servicios de software para almacenamiento y procesamiento de datos sin control directo del usuario. Hoy, los tres principales proveedores de servicios en la nube, Amazon Web Services, Microsoft Azure y Google Cloud, ofrecen servicios a precios razonables. Sin embargo, con la aparición de estándares abiertos como Open Stack, las universidades pueden optar por mantener un sistema híbrido y

crear sus propias nubes privadas para permitir una mayor flexibilidad en la implementación de la infraestructura interna mientras protegen los datos confidenciales que se pueden manejar en entornos más controlados.

4.18 EDGE COMPUTING

Esto es computación en la nube a menor escala y con un propósito específico. Recientemente, debido a la creciente cantidad de datos recopilados por los sensores de IoT en el campo, los investigadores y la industria han decidido construir pequeños centros de datos cerca de la fuente de recopilación, es decir, ordenadores de última generación, para analizar las posibilidades. Adapte los datos recopilados y actúe de inmediato, por ejemplo, en caso de desastres naturales.

4.19 HPC CLOUD

La alta potencia de procesamiento en paralelo de las supercomputadoras y su gran capacidad de almacenamiento se utilizan para configurar un servicio de computación de alto rendimiento en la nube. Varios grupos de investigación que originalmente los usaron para sus propios fines en proyectos de ciencia de big data (por ejemplo, astronomía, física de alta energía) Abrieron esta infraestructura al resto de la población académica y de la industria con la introducción de la nube de alto rendimiento o nube HPC. Un ejemplo de colaboración entre la industria y la academia es el procesamiento de grandes volúmenes de datos para simular la exploración y descubrimiento de yacimientos de petróleo.

4.20 BIG DATA Y ANÁLISIS DE DATOS

Según Oracle (2020), Big Data es un conjunto de datos más grande y complejo, especialmente de nuevas fuentes de datos. Estas cantidades masivas de datos se pueden utilizar para satisfacer las necesidades de las universidades que antes no se podían abordar, como las de los científicos e investigadores que necesitan verificar o refutar modelos, teorías e hipótesis científicas. El análisis de datos implica examinar estas grandes cantidades de datos para hacer inferencias sobre la información que contienen.

Esto es posible si tiene sistemas y software especiales (que pueden incluir el uso de modelos de aprendizaje automático que vimos anteriormente). Las iniciativas de análisis de datos, incluso si no se basan en big data, ayudan a las universidades en muchas cosas, como aumentar el reclutamiento de nuevos estudiantes, mejorar la eficiencia operativa, identificar problemas, optimizar las estrategias académicas para la retención de estudiantes y responder más rápidamente a las tendencias emergentes al mercado y obtener una ventaja competitiva sobre otras universidades, todo con el objetivo de mejorar la eficiencia administrativa y académica. Los datos analizados pueden referirse a registros históricos o datos nuevos que han sido procesados para análisis en tiempo real, y pueden provenir de una combinación de sistemas internos y fuentes de datos externas.

4.21 CIBERSEGURIDAD COMO TECNOLOGÍA TRANSVERSAL

Ciberseguridad es la práctica de proteger computadoras, servidores, dispositivos móviles, sistemas electrónicos de hardware y software, redes, y mantener la integridad y privacidad de los datos en general en caso de eventos dañinos (ataque o fracaso) y la capacidad de recuperarse de todas las situaciones de riesgo. También corresponde a la capacidad de mantener buenas prácticas en la gestión de estas redes, dispositivos y sistemas por parte de los usuarios.

Se trata de las normas éticas institucionales que una universidad puede emitir para infundir la confianza necesaria en su dirección, investigadores, investigadoras y estudiantes para utilizar la infraestructura digital y la tecnología a su disposición. Las tecnologías disruptivas analizadas en este módulo deben ir siempre acompañadas de sistemas de ciberseguridad que aseguren la integridad de los datos durante su transporte, almacenamiento y procesamiento; y la disponibilidad de los servicios proporcionados por estas tecnologías. Los equipos de seguridad de la información y seguridad de las redes de la universidad son los encargados de elaborar los planes de ciberseguridad para la prevención de situaciones de peligro, amenazas y ataques a la infraestructura TIC, y están preparados para prevenir en lo posible su ocurrencia o responder a tiempo a

estas situaciones mediante la restauración. el estado en que se encontraban antes del ataque.

4.22 LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL

Vivimos en una sociedad digital donde la tecnología forma parte de nuestro día a día. Los avances tecnológicos recientes han cambiado nuestros hábitos diarios, como la forma en que viajamos, compramos, nos comunicamos e incluso estudiamos. Nuestros estudiantes ven cada vez más cómo las nuevas tecnologías les ayudan en su día a día, por lo que sus expectativas sobre lo que les ofrece su universidad son cada vez mayores.

Hace tiempo que se habla de la transformación digital de las universidades y de la necesidad de desarrollar un nuevo modelo de universidad digital (Llorens, 2020b). La transformación digital es más que procesos digitales y, aunque está impulsada por la tecnología, debe impulsar la estrategia y el diseño para las personas (Llorens, 2020a).

Las universidades deben crear una hoja de ruta que les permita avanzar hacia la transformación digital, sabiendo que el objetivo no es solo la digitalización, sino la formación de verdaderas universidades digitales. Y como comenta Senén Barro, “este replanteamiento de la universidad debe hacerse desde el punto de vista del todo, no de las secciones, y esencialmente desde el punto de vista de los usuarios y clientes de la institución educativa, no tanto de los proveedores.

Servicios y productos - personal académico, administrativo, público” (Barro, 2018). Sobre la necesidad de crear niveles de madurez para la adopción de las TIC en las universidades (Fernández, Llorens y Molina, 2019; Llorens, Fernández y Molina, 2019) y la idea sería transitar por este modelo de madurez hasta lograr una transformación digital que les permite extraer la mayor parte de TI. Para que las tecnologías transformen nuestra universidad, primero es necesario que se gestionen de forma eficaz, se utilicen de forma innovadora y se gestionen adecuadamente (Llorens y Fernández, 2018). Sin embargo, la transformación digital es mucho más que tecnología y, de hecho, incluso vanguardia

La madurez de las TIC no garantiza el éxito en la transformación digital. Pedro M. Ruiz señala que “la transformación digital no es un problema exclusivo de TI, sino un problema cultural, estratégico y de redefinición de modelos operativos que debe abordarse de forma transversal” (Ruiz, 2019).

En primer lugar, es importante aclarar las metas y estrategias mediante las cuales la institución puede mejorar su posición en escenarios futuros. Esto debe ir acompañado de un plan de transformación digital que explique cómo las nuevas tecnologías nos ayudarán a alcanzar estos objetivos. Finalmente, dominar todos los aspectos del cambio cultural es imperativo para implementar con éxito este plan. Este aspecto estratégico de la transformación digital cobra aún más importancia hoy, cuando el futuro está lleno de incertidumbre.

Quién iba a pensar que el coronavirus, que nos alejó a la fuerza de los campus universitarios y de las modalidades presenciales (Llorens, 2020c), pondría a prueba la universidad digital (Llorens y Fernández, 2020). La pandemia de coronavirus ha puesto claramente de manifiesto la vulnerabilidad de una sociedad globalizada e hiperconectada con ciudadanos altamente móviles. Y ha demostrado que la tecnología de la información es una herramienta valiosa para muchas tareas diarias. Pero también demostró que, siendo las personas que somos, el cara a cara y el contacto físico es fundamental.

Entonces vemos esto como una oportunidad para revisar el concepto de una universidad digital y mirar hacia adelante para aprender y desarrollarse. El nuevo modelo de universidad digital debe mantener la mejor presencia física y la mejor conexión digital. Para que las universidades avancen en la transformación digital, deben pensar estratégicamente al respecto y diseñar iniciativas claras, integrales y factibles que estén centradas en las personas e impulsadas por la tecnología. El nuevo modelo de universidad digital debe mantener la mejor presencia física y la mejor conexión digital.

4.23 RETOS Y OPORTUNIDADES.

Como mencionamos, la transformación digital consiste en aprovechar las nuevas oportunidades que ofrece la tecnología para mejorar las capacidades de la institución en el largo plazo y de acuerdo con la estrategia institucional. Cada institución es diferente y puede tener diferentes prioridades cuando se trata de la transformación digital.

En cualquier caso, es fundamental considerar el nuevo contexto en el que deberá desarrollarse el sector de la educación superior en los próximos años. En este contexto, donde la tecnología elimina muchas de las barreras físicas y temporales de la educación tradicional y ha creado nuevas reglas de juego para lo que es o no es posible hoy, solo aquellas instituciones que pueden anticiparse a los nuevos tiempos pueden hacerlo. Capaz de mantener su posición relevante. Aquellas instituciones que son capaces de anticipar los nuevos tiempos son capaces de mantener su posición relevante.

4.24 PRINCIPALES TENDENCIAS TECNOLÓGICAS PARA LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA

Muchos expertos internacionales destacan el uso de las nuevas tecnologías como la mejor manera de resolver los principales desafíos de la educación superior. Según Gartner (Morgan, Lowendahl, Thayer, & Yankcello, 2019a), las tendencias clave en educación universitaria incluyen, por ejemplo, la reinención de credenciales, el uso de datos, el aprendizaje permanente o la forma en que se logra la diferenciación en línea. Debería ser dirigido. Y según los mismos expertos (Morgan, Lowendahl, Thayer & Yankcello, 2019b), las nuevas tecnologías pueden hacer que las universidades satisfagan estas necesidades.

Es especialmente interesante destacar importantes avances tecnológicos en las siguientes áreas, que son un anticipo de lo que podemos tener de forma habitual en unos años: • Plataformas de aprendizaje adaptativo y basado en competencias. El futuro aumento en el número de estudiantes que necesitan reconversión profesional para nuevos puestos, junto con la demanda actual de educación formal, creará una heterogeneidad aún mayor en las diferentes demandas y necesidades. Esto lleva a que los LMS (Learning Management Systems) evolucionen hacia ecosistemas de aprendizaje mucho más personalizados y adaptados a sus necesidades.

Estas plataformas también son compatibles con la educación basada en competencias (CBE).

- **Análisis educativo.** En relación con lo anterior, el llamado mayor interés es la aplicación de las analíticas de aprendizaje, o análisis de datos, en los procesos de enseñanza y aprendizaje para mejorar las experiencias de los estudiantes, monitorear a los maestros e incluso brindar retroalimentación y apoyo a los estudiantes.

- **Evaluación numérica.** También se han realizado avances significativos en la evaluación digital relacionada con la docencia. Definitivamente, este es un tema que se ha vuelto muy importante con el covid-19, pero los sistemas de evaluación digital están superando a los sistemas de vigilancia actuales⁵. Su objetivo es hacer que la evaluación sea más escalable y permitir que los profesores apliquen corrección automática, proporcionen retroalimentación continua basada en IA, etc.

- **Aplicaciones de la IA en las universidades.** La inteligencia artificial será una de las tecnologías clave de la revolución de la educación superior, tanto en sus aplicaciones en los procesos de enseñanza y aprendizaje, como en la capacidad de personalización, mejora de la experiencia del estudiante, automatización de procesos, modelos analíticos y de simulación para la investigación, etc. A día de hoy, no existe un plan de transformación digital ambicioso que no incluya iniciativas donde la inteligencia artificial pueda tener impacto.

- **Interfaces de chat.** Interfaces de usuario basadas en texto o voz (p. chatbots) es un elemento que puede aportar mucho valor añadido para mejorar la experiencia de las relaciones de los estudiantes y otros actores sociales con las instituciones de educación superior, como las oportunidades que abre a las universidades para ayudar a la sociedad en diversos temas de interés. Este tipo de sistema puede ayudar a mejorar la ayuda y asistencia a los usuarios, simplificar trámites, atraer a más y mejores alumnos, resolver las dudas de los alumnos sobre las materias cursadas, etc.

- **Campus inteligente.** Las nuevas tecnologías nos permiten habilitar espacios inteligentes que ayudan a mejorar la experiencia del tiempo de

⁵ Herramientas TIC que pueden emplear el reconocimiento facial, bloqueo del navegador web y otras técnicas para supervisar de forma automática exámenes

estudiantes en el campus y la eficiencia y eficacia de los investigadores y profesores. Las experiencias personales en nuestros campus, la prestación de servicios valiosos, la mejora de la habitabilidad, la sostenibilidad y la eficiencia son más importantes que nunca y la tecnología, sin duda, jugará un papel clave.

- **Habilitación de tecnologías para mejorar la investigación.** El Internet de las cosas (IoT), los grandes datos, la inteligencia artificial y la computación en la nube también son importantes porque permiten a nuestros científicos recopilar y analizar datos a la escala y precisión que permiten avances científicos sin precedentes.

Además, la IA permitiría a los investigadores ser más productivos con sistemas de descubrimiento automático de artículos relevantes, asistentes personales y similares. Gracias a todos estos desarrollos tecnológicos, las universidades comprometidas con la transformación digital pueden avanzar en muchas áreas.

Gracias a todos estos avances tecnológicos, las instituciones de educación superior dedicadas a la transformación digital pueden avanzar en muchas áreas, como mejorar los procesos de captación de estudiantes, la capacidad de mejorar la experiencia y satisfacción de los estudiantes con los procesos de enseñanza y aprendizaje, y mejorar la experiencia y el desempeño de los investigadores producción de conocimiento, relaciones administrativas con la universidad, mejora de la experiencia del campus, creación de programas de formación personal basados en profesionales para el reciclaje, plataformas destinadas a mejorar la empleabilidad o incluso aumentar la formación. la capacidad de comunicación entre la universidad y la sociedad.

4.24 LAS CINCO DIMENSIONES CLAVE DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL.

Para sacar el máximo partido a la tecnología, es importante desarrollar un plan de transformación digital que identifique los proyectos de desarrollo más importantes en las cinco dimensiones clave de la

transformación digital (Rogers, 2016): relación con usuarios, colaboración y competencia con otras instituciones y empresas, el dato como recurso, innovación institucional y adaptación de propuestas de valor.

En la relación con los usuarios, las instituciones deben tener en cuenta que los usuarios hoy viven en una red interconectada, donde la opinión de unos tiene una clara influencia en los demás. Es importante gestionar estas relaciones en las redes sociales, tener presencia y reputación digital, y poner a los usuarios en el centro de su retención ofreciéndoles servicios adaptados a sus necesidades y expectativas.

Además, en las nuevas reglas del juego se redefinen por completo las relaciones entre cooperación y competencia. Los principales competidores ya no tienen por qué estar en nuestro propio sector, sino que nuestros aliados estratégicos podrían estar en el mismo sector de la educación superior. Por ejemplo, ante la aparición de nuevos players como plataformas en el sector de la educación en la sombra (Coursera, Udemy, Google, etc.) es muy importante saber gestionar esas relaciones con otras empresas e instituciones para evitar intermediarios. En otras palabras, otros brindan servicios a nuestros usuarios "puenteando" nuestra institución.

Finalmente, es importante tratar los datos como un recurso clave para brindar estos servicios personalizados, conocer a sus usuarios, innovar y probar la implementación o adaptación de los servicios existentes, y anticiparse a las necesidades cambiantes. a nuestros usuarios redefiniendo la propuesta de valor. Para ello, es importante determinar la información relevante a ser recopilada, protegida y analizada. Sin ellos, estaríamos en clara desventaja competitiva. _Igualmente importante es saber responder a los retos más importantes del cambio digital: la gestión del cambio y el cambio de cultura organizacional.

Por ejemplo, el informe La situación de las universidades españolas y los retos de la transformación digital (Rubio de las Alas-Pumariño, 2020) concluye con las siguientes recomendaciones: mayor apoyo institucional por parte de la alta dirección; definir una estrategia digital integral; aumenta la flexibilidad y flexibilidad; un estudiante en el medio; educación a lo largo de la vida; la cooperación es obligatoria; pasar a un modelo de aprendizaje basado en competencias; uso de nuevas tecnologías e integración de tecnologías existentes; liderazgo y gestión del cambio cultural; y mejorar el sistema de motivación de los profesores.

Dadas las tendencias mundiales, el imparable desarrollo de las nuevas tecnologías y la incertidumbre provocada por el covid-19, es innegable que esta década será un punto de inflexión en el sector de la educación superior. Considerando las tendencias mundiales, el imparable desarrollo de las nuevas tecnologías y la incertidumbre provocada por el covid-19, es innegable que esta década será un punto de inflexión en el mejor desarrollo del sector educativo. Si bien los desafíos son importantes, aquellas instituciones que no consideren adecuadamente la transformación digital corren un gran riesgo de quedarse atrás.

BIBLIOGRAFÍA

Alcántara, Albino y Cendrós, Jesús (2005). *Modelo de gobierno electrónico para la alcaldía rural del Municipio Autónomo Colón*. Revista Electrónica de Estudios Telemáticos. Volumen 4 Edición No. 2. Documento en línea Disponible en: <http://www.urbe.edu/telemática/articulos.html>.

Angulo, Martín Pastor (2000). *Perspectivas de las nuevas tecnologías En educación a distancia para el siglo XXI: interactividad y virtualización*. La Revista del Doctorado, Año III, No. 7, Abril. México. Doctorado en Ciencias Sociales UAS-UNISON-UABC-CIAD. Documento en línea Disponible en: <http://www.uasnet.mx/dcs/revista.html>

Advisory Services LLC, T. (2017), Hacia la transformación digital de América Latina y el Caribe: El Observatorio CAF del Ecosistema Digital, Caracas, Venezuela, CAF-Banco de Desarrollo de América Latina [en línea] <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/1059>.

AGESIC (Agencia de Gobierno Electrónico y Sociedad de la Información y del Conocimiento) (2020), “Plan de Gobierno Digital 2020”, Montevideo [en línea] <https://www.gub.uy/agencia-gobierno-electronicosociedad-informacion-conocimiento/politicas-y-gestion/programas/agenda-digital-del-uruguay>. (2019), “Cumbre Ministerial del D9: Uruguay recibe a los líderes mundiales en Gobierno Digital” [en línea] <https://www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/politicas-y-gestion/cumbre-ministerial-del-d9-uruguay-recibe-lideres-mundiales-gobierno-digital>.

AGN (Agencia Guatemalteca de Noticias) (2021), “Gobierno lanza plataforma digital para agilizar proyectos municipales”, 15 de abril [en línea] <https://agn.gt/gobierno-lanza-plataforma-digital-para-agilizar-proyectos-municipales/>.

Alsina Burgués, V. y J. M. Martínez Sierra (2021), “Gov es de Marte y

Tech es de Venus: la (in)transferencia de conocimiento entre dos comunidades que no se hablan”, GovTech en Iberoamérica: ecosistemas, actores y tecnologías para reinventar el sector público, Ramírez-Alujas, Á. L. Jolíás, y J. Cepeda (eds.), Bahía Blanca, Argentina, Editorial GovTech Hub [en línea] <https://govtechhub.org/>.

BID/OEA (Banco Interamericano de Desarrollo/Organización de los Estados Americanos) (s/f), “Red GEALC, Red de Gobierno Electrónico de América Latina y el Caribe” [en línea] <https://www.redgealc.org/sobre-red-gealc/que-es-la-red-gealc/>. (2021a), “Transformación digital y empleo público: el futuro del trabajo del gobierno” [en línea] <https://siip.produccion.gob.bo/noticias/files/2021-0af89-1digital.pdf>.

Banco Mundial (2017), Dividendos digitales: panorama general - Informe sobre Desarrollo Mundial 2016, Washington, D. C. [en línea] <https://cerlalc.org/publicaciones/informe-sobre-el-desarrollo-mundialdividendos-digitales-panorama-general/>.

Bárcena, A. (2020), “Desafíos sociales y económicos de América Latina y el Caribe en La post-pandemia”, Seminario Internacional “Cohesión social, garantías de bienestar y protección social: claves para una reconstrucción con igualdad postpandemia en América Latina”, 24 y 25 de noviembre [en línea] <https://www.cepal.org/es/noticias/alicia-barcena-insta-recuperar-la-politica-como-instrumentocambio-forjar-pactos-que>.

Backus, Michael (2001). *E-governance in Developing Countries del Instituto Internacional para la Comunicación y el Desarrollo de Holanda*, IICD, Research Report N. 3, April 2001. Documento en línea. Disponible en <http://www.ftpiicd.org/files/research/reports/report3.pdf>

Banco Mundial (2003). Gobierno de la Provincia de Misiones. (e-gov). Documento en línea Disponible: <http://www.misionegov.ar/egov>.

Berizibetia, Jorge (s.f.) Implementando el Gobierno Electrónico Documento en línea Disponible en: http://www.gobiernoenlinea.gob.ve/directorioestado/gob_electronico_02.html.

- Bitar, S. (2020), “Los desafíos a la democracia en América Latina”, International Institute for Democracy and Electoral Assistance (IDEA) [en línea] <https://www.idea.int/es/news-media/news/es/los-desaf%C3%ADos-la-democracia-en-am%C3%A9rica-latina>.
- CAF-Banco de Desarrollo de América Latina (2020), Govtech y el futuro del gobierno 2020 [en línea] <https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1645/Govtech%20y%20el%20futuro%20gobierno.pdf>.
- Cámara-TIC (Cámara Dominicana de las Tecnologías de la información y las comunicaciones, Inc.) (2021), Decreto 71-21 sobre la creación del Gabinete de Transformación Digital [en línea] <https://camaratic.org.do/publicacion/decreto-71-21-sobre-la-creacion-del-gabinete-de-transformacion-digital/>.
- Castells, M. (1998), El fin del milenio, Madrid, ¿Alianza Editorial [en línea] https://books.google.com.mx/books/about/Fin_de_milenio.html?id=QVWbAAAACAAJ&redir_esc=y.
- CCSS (Caja Costarricense de Seguro Social) (2022), “Expediente Único en Salud” [en línea] <https://www.ccss.sa.cr/edus/index.html>.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (s/f), “Antecedentes agenda digital 2022” [en línea] <https://www.cepal.org/es/elac2022/antecedentes>.
- (2021a), “Agenda digital para América Latina y el Caribe (eLAC2022)” [en línea] <https://www.cepal.org/es/proyectos/elac2022>.
- (2021b), “Datos y hechos sobre la transformación digital”, Documentos de Proyectos (LC/TS.221/20), Santiago [en línea] https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46766/1/S2000991_es.pdf.
- (2021c), “La paradoja de la recuperación en América Latina y el Caribe: crecimiento con persistentes problemas estructurales: desigualdad, pobreza, poca inversión y baja productividad”, Informe Especial COVID-19, N° 11, Santiago, julio.

- (2021d), Tecnologías digitales para un nuevo futuro (LC/TS.2021/43), Santiago [en línea]
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46816/1/S2000961_es.pdf.
- (2021e), “La paradoja de la recuperación en América Latina y el Caribe: crecimiento con persistentes problemas estructurales: desigualdad, poca inversión y baja productividad”, Informe Especial COVID-19, N° 11, Santiago, julio [en línea]
<https://www.cepal.org/es/publicaciones/47043-la-paradojala-recuperacion-america-latina-caribe-crecimiento-persistentes>.
- (2020a), “El desafío social en tiempos del COVID-19”, Informe Especial COVID-19, N° 3, 12 de mayo [en línea]
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45527/5/S2000325_es.pdf.
- (2020b), “Pactos políticos y sociales para la igualdad y el desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe en la recuperación pos-COVID-19”, Informe Especial COVID-19, N° 8, 15 de octubre [en línea]
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46102/4/S2000673_es.pdf.
- (2020c), “Países de América Latina y el Caribe aprobaron la Agenda Digital eLAC2022”, Séptima Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información de América Latina y el Caribe, Reunión virtual, 23 a 26 de noviembre de 2020 [en línea]
<https://conferenciaelac.cepal.org/7/es/noticias/paisesamerica-latina-caribe-aprobaron-la-agenda-digital-elac2022>.
- (2020d), “Universalizar el acceso a las tecnologías digitales para enfrentar los efectos del COVID-19”, Informe Especial COVID-19, N° 7, 26 de agosto [en línea] <https://www.cepal.org/es/publicaciones/45938-universalizar-acceso-tecnologias-digitales-enfrentar-efectos-covid-19>.
- (2018), “Panorama de la gestión pública en América Latina y el Caribe: un gobierno abierto centrado en el ciudadano”, Documentos de Proyectos (LC/TS.2017/98/Rev.1), Santiago [en línea]
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42396/4/S1701222_es.pdf. (2017), “Panorama de la gestión pública en América Latina y el Caribe: un gobierno abierto centrado en el ciudadano”, Documentos de Proyectos (LC/TS.2017/98/Rev.1), Santiago [en línea]

https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42396/4/S1701222_es.pdf.

Chang, M. (2020), “Centroamérica. La revolución de datos: una reflexión crítica sobre el movimiento de Datos Abiertos”, Barómetro Regional de Datos Abiertos para América Latina y el Caribe 2020, Iniciativa Latinoamericana de Datos Abiertos (ILDA) [en línea] <https://barometrolac.org/ilda-edicion/informe/>.

CLAD (Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo) (2007), Carta Iberoamericana de Gobierno Electrónico, Santiago [en línea] <https://clad.org/wp-content/uploads/2020/07/CartaIberoamericana-de-Gobierno-Electronico.pdf>.

Carrillo, Alfonso; Piñero, María Lourdes y García G, Blanquita C. (2004). *Red virtual universitaria de la región Centro-Occidental: Una estrategia integrada de gobierno electrónico para la Educación Superior*. Revista Ciencias de Gobierno Julio-Diciembre. Año 12, No.16. Maracaibo. IZEPES. Gobernación del Edo. Zulia.

Castells, Manuel (1997). *La Sociedad Red: La Era de la Información* Vol. 1. España: Alianza Editorial

Criado G., J. Ignacio, Ramilo A., María Carmen y Serna, Miguel Salvador (2002). *La necesidad de teoría (s) sobre gobierno electrónico*. Una propuesta Integradora. XVI Concurso de Ensayos y Monografías del CLAD sobre Reforma del Estado y Modernización de la Administración Pública. “Gobierno Electrónico”. Mención Honorífica. Caracas.

Curci La Rocca, Renata (2003). Diagnóstico de la educación superior virtual en Venezuela. Universidad Metropolitana/IESALC-UNESCO. Caracas. Documento en línea Disponible en: http://www.iesalc.unesco.org.ve/programas/internac/univ_virtuales/venezuela/vir_ve.pdf#search=%22educacion%20virtual%20en%20venezuela%22.

Dinsdale, Geoff.; et al (2002). Guía práctica para el Gobierno

Electrónico: cuestiones, impactos y percepciones.

BID. Centro Canadiense de Gestión. Documento en línea Disponible en: <http://www.iberomunicipios.org/docs/gu%7Eagobelect.pdf>. Consulta: 2004, Agosto, 14.

Gallegos, Arturo (s.f.) ¿Qué es gobierno electrónico? Documento en línea Disponible en: http://www.gobiernoenlinea.gob.ve/directorioestado/gob_electronico.html.

García, Blanquita C. y Pinto, Teodoro (2005). *Las nuevas tecnologías de la información y comunicación y las funciones del profesor universitario*. Revista Encuentro Educativo. Vol 12, N° 3 Sep-Dic. 2005. pág. 415-441.

Gascó, Mila (2003). Impacto organizacional e institucional de proyectos de gobierno electrónico. Documento en línea Disponible en: <http://www.congres.lluert.net/comunicacions/grup3/Gasco.pdf>. Consulta: 2006.

Gómez, Pavel (2007) *El desarrollo del gobierno electrónico en el municipio venezolano. Enl@ce: Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*. Año 4: No. 2, Mayo-Agosto 2007, pp.67-80. Disponible en: http://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?tipo_busqueda=CODIGO&clave_revista=7671 Consulta: 2007.

Holmes, Douglas (2001). E-Gob. Estrategias para el uso eficiente del Internet en el gobierno. Mexico. McGraw Hill.

Jornada, Jacint (2001). *Las administraciones públicas y la promoción de la sociedad de la información: opciones estratégicas y modalidades de intervención*. Revista Gestión y Análisis de Políticas Públicas, CLAD. N° 16.

Ministerio de Ciencias y Tecnología (2006). *Ley de Gobierno electrónico. Borrador*. Disponible en: <http://tyto.ciens.ucv.ve/%7EElbracci/leyti/ley-infogobierno-mct-12-6-06.html> Consulta: 2006.

- Pocoví, Gertrudis María Estela y Farovollini, Gustavo Ricardo (2002). Gobierno electrónico: un cambio estructural. La integración de la información como requisito. XVI Concurso de Ensayos y Monografías del CLAD sobre Reforma del Estado y Modernización de la Administración Pública "Gobierno Electrónico". Caracas. Documento en línea Disponible en: http://www.cnti.gob.ve/cnti_docmgr/shared/files/gobiernoelectronico5.pdf#search=%22plan%20de%20gobierno%20electr%C3%B3nico%22.
- Rama, Claudio (2005). *La Tercera Reforma de la Educación Superior en América Latina*. Caracas. Convenio IESALC-UNESCO/IPAME.
- Ruiz Bolívar, Carlos (s.f.). *La Universidad venezolana en una época de transición*. Documento en línea Disponible en: www.ucla.edu.ve/dac/investigaci%C3%B3n/compendium7/Epoca%20de%20Transicion.htm.
- Silvio, José (1998). *La virtualización de la educación superior: alcances, posibilidades y limitaciones*. Revista Educación Superior y Sociedad. Vol 2. N° 1. Caracas. Publicaciones IESALC/ UNESCO.
- Silvio, José (2000). *La virtualización de la universidad. ¿cómo transformar la educación superior con tecnología?* Caracas. Ediciones IESALC/UNESCO.
- Tesoro, José Luis (2007). La Red RIF-GE: articulación de conocimiento para el gobierno electrónico en las América. Enl@ce: Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento. Año 4: No. 2, Mayo-Agosto 2007, pp. 43-66. Disponible en: http://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?tipo_busqueda=CODIGO&clave_revista=7671
- Torres Albero, Cristóbal (s.f.) El impacto de las nuevas tecnologías en la Educación Superior. Un enfoque sociológico. Boletín de la Red Estatal de Docencia Universitaria. Vol 2. N° 31. Documento en línea Disponible en: <http://www.uc3m.es/uc3m/revista/vol2num3/Activos/pdfs/Torres.pdf#search=%22educaci%C3%B3n%20superior%20y%20las%20TIC%22>.

UNESCO (1997). Hacia una nueva educación superior. Actas de la Conferencia Regional Políticas y estrategias para la transformación de la educación superior en América Latina y el Caribe, realizada en Cuba del 18 al 22/11/1996. Caracas. Colección Respuestas. Ediciones CRESALC/ UNESCO.

UNESCO (1998). La educación superior en el siglo XXI: Visión y acción. Conferencia Mundial Sobre La Educación Superior. Documento en línea Disponible en:
http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm
Consulta: 2006, enero 30.

UNESCO (2001). XVI Conferencia internacional de Educación. Ginebra 5 al 12 de septiembre de 2001

Depósito Legal N°: 2023-02030

ISBN: 978-612-49219-8-8



Editorial Mar Caribe

www.editorialmarcaribe.es

Jr. Leoncio Prado, 1355. Magdalena del Mar, Lima-Perú

RUC: 15605646601

Contacto: +51932557744 / +51932604538 /

contacto@editorialmarcaribe.es