



UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN Y CAPACITACIÓN EN CIENCIAS ADMINISTRATIVAS



ESTADO ACTUAL Y RETOS EN EL USO DE LAS TIC'S Y TRANSFORMACIÓN HACIA LA CONSOLIDACIÓN DE UNA UNIVERSIDAD DIGITAL DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO

Proyecto de Investigación



MSc. Vierka Pérez Sánchez

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN Y CAPACITACIÓN EN CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**



**ESTADO ACTUAL Y RETOS EN EL USO DE LAS TIC's Y
TRANSFORMACIÓN HACIA LA CONSOLIDACIÓN DE UNA
UNIVERSIDAD DIGITAL DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO
(Caso: Universidad Mayor de San Andrés)**



**La Paz - Bolivia
2023**

**ESTADO ACTUAL Y RETOS EN EL USO DE LAS TIC's Y
TRANSFORMACIÓN HACIA LA CONSOLIDACIÓN DE UNA
UNIVERSIDAD DIGITAL DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO
(Caso: Universidad Mayor de San Andrés)**

Directora del IICCA
MSc. Guadalupe V. Riera Claire

Autora
MSc. Vierka Viviana Pérez Sánchez

**ESTADO ACTUAL Y RETOS EN EL USO DE LAS TIC's Y
TRANSFORMACIÓN HACIA LA CONSOLIDACIÓN DE UNA
UNIVERSIDAD DIGITAL DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO
(Caso: Universidad Mayor de San Andrés)**

Primera Edición

Directora del IICCA

MSc. Guadalupe V. Riera Claire

I.I.C.C.A.

Calle Jacinto Benavente No. 2190

Casi esquina Fernando Guachalla (Sopocachi)

Telf. (591-2) 2415255 - 2420521

Página web: <http://iicca.edu.bo>

Email: iicca@umsa.bo

Depósito legal: 4-1-489-2021 P.O.

ISBN: 978-9917-9713-0-6

Derechos NO reservados.

Está permitida la reproducción de cualquier parte de este libro, siempre que se mencione a la autora.

Esta obra se terminó de Imprimir en octubre de 2023.

Impreso en:

La Paz - Bolivia.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	11
--------------------------	-----------

CAPÍTULO I

1. ASPECTOS GENERALES.....	13
-----------------------------------	-----------

1.1 Antecedentes.....	13
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	18
1.2.1 Formulación del problema.....	21
1.3.1 Objetivo General.....	21
1.3.2 Objetivos Específicos.....	21
1.4 JUSTIFICACIÓN	22
1.5 ALCANCES.....	23
1.5.1 Temático.....	23
1.5.2 Espacial.....	23
1.5.3 Temporal.....	23

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO.....	25
------------------------------	-----------

2.1 TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.....	25
2.1.1 Recursos necesarios para las TIC.....	26
2.1.2 Evolución de las TIC.....	28
2.1.3 Características de las TIC.....	31
2.2 TECNOLOGÍA Y EDUCACIÓN.....	33
2.2.1 Ejes para la implantación de las TIC.....	36
2.2.1.1 Enseñanza/Aprendizaje.....	36
2.2.1.2 Investigación.....	36
2.2.1.3 Gestión Universitaria.....	36
2.2.1.4 Gestión de la información.....	38
2.3 UNIVERSIDAD DIGITAL.....	38
2.3.1 Ejes estratégicos de la universidad digital.....	40
2.3.2 Estudiante del futuro.....	42
2.3.3 El docente del futuro.....	44
2.3.4 El investigador del futuro.....	46
2.3.5 Contenidos digitales.....	45

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO.....	49
3.1 Enfoque.....	49
3.2 Tipo de estudio.....	49
3.3 Método.....	50
3.4 Técnicas.....	50
3.5 Población y muestra.....	52
3.5.1 Población.....	52
3.5.2 Muestra.....	54
3.6 Proceso de ejecución.....	54

CAPÍTULO IV

MARCO PRÁCTICO.....	57
4.1 Preámbulo.....	57
4.2 Enseñanza – Aprendizaje.....	58
4.2.1 Universitario: Sentimiento de conformidad con la educación universitaria virtual.....	56
4.2.1.2 Docentes: Ventajas y desventajas de la educación virtual.....	60
4.2.1.3 Docentes: Problemas identificados en la instauración de la enseñanza virtual universitaria.....	61
4.2.1.4 Docentes: Comodidad en asumir la enseñanza virtual universitaria.....	62
4.2.2 Calificación a la metodología de enseñanza – aprendizaje virtual.....	63
4.2.3 Necesidades metodológicas de enseñanza – aprendizaje que requieren los docentes	64
4.2.4 Estrategias de intervención asumidas por los docentes actualmente.....	66
4.3 Investigación.....	66
4.3.1 Promoción y motivación de la investigación práctica mediante plataformas virtuales.....	67
4.3.1.1 Docentes: Fomento de la universidad hacia la educación virtual.....	68
4.3.2 Necesidades para incursionar en la investigación virtual del campo facultativo.....	69
4.3.3 Orientación de los docentes hacia los recursos tecnológicos.....	70
4.4 Procesos – Gestión.....	71
4.4.1 Identificación de los servicios virtualizados en la universidad.....	71
4.4.2 Identificación de los procesos que requiere la tecnificación virtual.....	72
4.5 Gestión Información.....	73
4.5.1 Medios de comunicación virtual empleados en la universidad.....	73
4.5.1.1 Docentes: Virtualización de los medios de comunicación	74
4.5.2 Frecuencia de información virtual generada desde la universidad	75
4.5.3 Evaluación del contenido de información y comunicación generada.....	75
4.6 Formación y Cultura.....	76
4.6.1 Facultad y el desarrollo de la cultura tecnológica.....	76

4.6.1.1 Docentes: Facultad y el desarrollo de la cultura tecnológica.....	77
4.6.2 Administración y el desarrollo de la cultura tecnológica.....	78
4.6.2.1 Docentes: Administración y desarrollo de la cultura tecnológica.....	82
4.6.3 Docentes y el desarrollo de la cultura tecnológica	80
4.6.4 Formación virtual universitaria y su efectividad.....	81
4.6.4.1 Docentes: Principales necesidades en tecnología.....	82
4.7 Organización de las TIC.....	84
4.7.1 Planificación estratégica con proyección a consolidar la universidad digital.....	84
4.7.2 UMSA y transformación hacia la universidad digital.....	84
4.7.2.1 Docentes: Situación de los avances de la organización hacia la universidad digital.....	85
4.7.3 Políticas destacadas con miras hacia la transformación digital	86
4.7.4 Universidad y el aprovechamiento educativo mediante el empleo de software que fortalecen la competencia formadora.....	87
4.7.5 Universidad y el uso ético y solidario de las tecnologías de información.....	88
4.7.6 Inversión en tecnología durante los últimos 5 años.....	89
4.7.6.1 Inversión en Hardware.....	90
4.7.6.2 Inversión en Software	90
4.7.6.3 Inversión en plataformas on line.....	91
4.7.7 Agilización en trámites administrativos mediante el uso de las tecnologías.....	92
4.7.7.1 Trámites de Emisión de Certificados.....	93
4.7.7.2 Trámites Convalidación de Materias.....	96
4.7.7.3 Trámites de Firma de Documentos.....	97
4.7.7.4 Trámites de Legalización de Documentos.....	101
4.8 Particularidades de la población universitaria.....	102
4.8.1 Tipo de conectividad a la red virtual.....	102
4.8.2 Característica del acceso al servicio de internet.....	104
4.8.3 Situación del dominio de las plataformas digitales	105
4.8.4 Preferencia del tipo de enseñanza universitaria.....	105

CAPÍTULO V

5. LINEAMIENTOS PROPOSITIVOS.....	107
5.1 Preámbulo.....	107
5.2 Objetivo.....	108
5.2.1 Objetivo General.....	108
5.2.2 Objetivos Específicos.....	108
5.3 Desarrollo de los lineamientos propositivos.....	109
5.3.1 Matriz de planificación.....	109
5.3.2 Acciones / Actividades.....	109
CONCLUSIONES FINALES.....	115
BIBLIOGRAFÍA.....	117

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Efectos de las TIC para las instituciones educativas.....	35
Cuadro 2: Catálogo de indicadores TIC del sistema universitario.....	41
Cuadro 3: Matriz de Planificación.....	109
Cuadro 4: Acciones / Actividades.....	111

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Elementos de la nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.....	29
Figura 2: Dimensiones técnicas y expresivas de las nuevas tecnologías.....	30
Figura 3: Ejes de las nuevas tecnologías de la información y comunicación.....	31
Figura 4: Elementos de influencia de las TIC en la educación.....	34

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Sentimiento de conformidad con la educación universitaria virtual.....	59
Gráfico 2: Docentes: Ventajas y desventajas de la educación virtual.....	60
Gráfico 3: Docentes: Problemas identificados en la instauración de la enseñanza virtual universitaria.....	61
Gráfico 4: Docentes: Comodidad en asumir la enseñanza virtual universitaria.....	62
Gráfico 5: Calificación a la metodología de enseñanza – aprendizaje virtual.....	63
Gráfico 6: Necesidades metodológicas de enseñanza – aprendizaje que requieren los docentes.....	65
Gráfico 7: Estrategias de intervención asumidas por los docentes actualmente.....	66
Gráfico 8: Promoción y motivación de la investigación práctica mediante plataformas virtuales.....	67
Gráfico 9: Docentes: Fomento de la universidad hacia la educación virtual.....	68
Gráfico 10: Necesidades para incursionar en la investigación virtual del campo facultativo.....	69
Gráfico 11: Orientación de los docentes hacia los recursos tecnológicos.....	70
Gráfico 12: Identificación de los servicios virtualizados en la universidad.....	71
Gráfico 12: Identificación de los servicios virtualizados en la universidad.....	72
Gráfico 14: Medios de comunicación virtual empleados en la universidad.....	73
Gráfico 15: Docentes: Virtualización de los medios de comunicación.....	74
Gráfico 16: Frecuencia de información virtual generada desde la universidad.....	75
Gráfico 17: Evaluación del contenido de información y comunicación generada.....	76
Gráfico 18: Facultad y el desarrollo de la cultura tecnológica.....	77
Gráfico 19: Docentes: Facultad y el desarrollo de la cultura tecnológica.....	78
Gráfico 20: Administración y el desarrollo de la cultura tecnológica.....	79
Gráfico 21: Docentes: Administración y desarrollo de la cultura tecnológica.....	80
Gráfico 22: Docentes y el desarrollo de la cultura tecnológica.....	81
Gráfico 23: Formación virtual y su efectividad.....	82

Gráfico 24: Docentes: Principales necesidades en tecnología.....	83
Gráfico 25: Planificación estratégica con proyección a consolidar la universidad digital.....	84
Gráfico 26: UMSA y transformación hacia la universidad digital.....	85
Gráfico 27: Docentes: Situación de los avances de la organización hacia la universidad digital.....	86
Gráfico 29: Universidad y el aprovechamiento educativo mediante el empleo de software que fortalecen la competencia formadora.....	87
Gráfico 28: Políticas destacadas con miras hacia la transformación digital.....	88
Gráfico 30: Universidad y el uso ético y solidario de las tecnologías de información.....	89
Gráfico 31: Inversión en Hardware (Unidad Kárdex Académico).....	90
Gráfico 32: Inversión en Software (Unidad Kárkex Académico).....	91
Gráfico 33: Inversión en Plataformas On Line (Unidad Kárdex Académico).....	92
Gráfico 34: Trámites de Emisión de Certificados.....	93
Gráfico 35: Duración aproximada del trámite de Certificado de Horario de Estudio en diferentes etapas de implementación tecnológica.....	94
Gráfico 36: Duración aproximada del trámite de Certificado de Conclusión de Estudios en diferentes etapas de implementación tecnológica.....	95
Gráfico 37: Duración aproximada del trámite de Convalidación de Materias para Traspaso o Carrera Paralela en diferentes etapas de implementación tecnológica.....	96
Gráfico 38: Duración aproximada del trámite de Firma de Historial Académico en diferentes etapas de implementación tecnológica.....	97
Gráfico 39: Duración aproximada del trámite de Firma de Récord Académico en diferentes etapas de implementación tecnológica.....	98
Gráfico 40: Duración aproximada del trámite de Firma de Boleta de Inscripción en diferentes etapas de implementación tecnológica.....	99
Gráfico 41: Duración aproximada del trámite de Firma de Pensum de Estudio en diferentes etapas de implementación tecnológica.....	100
Gráfico 42: Duración aproximada del trámite de Legalización de Certificado de Conclusión de Estudio en diferentes etapas de implementación tecnológica.....	101
Gráfico 43: Duración aproximada del trámite de Legalización de Certificado de Notas en diferentes etapas de implementación tecnológica.....	102
Gráfico 44: Tipo de conectividad a la red virtual.....	103
Gráfico 45: Característica del acceso al servicio de internet.....	104
Gráfico 46: Situación del dominio de las plataformas digitales.....	105
Gráfico 47: Preferencia del tipo de enseñanza universitaria.....	106

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto de investigación titulado “Estado actual y retos en el uso de las TIC’s y transformación hacia la consolidación de una universidad digital de innovación y desarrollo. Caso: “Universidad Mayor de San Andrés” se constituye en una mirada de la realidad actual por la que atraviesa dicha institución de educación superior en cuanto establecer los avances y desafíos que se exponen en las distintas facultades que la conforman.

Hablar actualmente de la universidad digital no es utopía, por lo contrario, gran parte de las casas superiores de estudio en Bolivia y el mundo vienen adecuándose a dicha forma y modalidad de servicio, donde la enseñanza y formación tiende a encontrar nuevos espacios de conexión, interrelación y de aprendizaje a través del uso y empleo de la tecnología digital o también denominada virtual.

Si bien, la universidad actual viene asumiendo pasos y avances en materia del uso tecnológico y transformación de algunos procesos, en algunos casos no basta para cubrir las necesidades que demanda una población de estudiantes universitarios que requieren de las mejores condiciones para enfrentar una formación apegada al empleo de los recursos y herramientas que ofrece la tecnología dirigida al campo educativo.

Por tanto, la presente investigación viene a reflejar datos de interés de una realidad vigente dentro la UMSA y sus distintas facultades en cuanto la situación de la digitalización o virtualización de los servicios que ofrece, pero también, refleja la realidad de los beneficiarios en materia de acceso democrático a las tecnologías de la información y comunicaciones.

La construcción de los capítulos tiene base objetiva en el modelo teórico establecido y seleccionado para el presente proyecto de investigación, cuya directriz contribuyó a la estructuración de los resultados, mismos que se constituyeron en hallazgos de interés que permitan asumir medidas y soluciones oportunas que respondan a una realidad.

Sin duda, los hallazgos muestran la realidad de un momento, bajo un corte transversal de un momento determinado, pero no queda duda que los avances hacia la universidad digital vienen a constituirse en pasos asumidos por la universidad objeto de estudio, como de otras, sean estas de carácter público y privado.

Por lo tanto, lo descubierto en el presente proyecto de investigación, se constituye en un aporte referencial que posibilite la toma de decisiones en materia de la transformación hacia la universidad digital, el cual tome los recaudos necesarios desde la mirada de las realidades sociales, demanda educativa y de recursos tecnológicos.

CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1 Antecedentes

La educación superior en pleno proceso del siglo XXI debe adecuarse a un panorama de desafíos y retos, como se manifiesta la adecuación a un mundo ampliamente digitalizado, el cual es meramente estimulado por el adelanto tecnológico, las telecomunicaciones que influyen a todas las economías del mundo.

“El uso de tecnologías de información y comunicación (TIC) de última generación en toda la sociedad se ha universalizado, modificando sustancialmente las relaciones económicas, sociales, políticas y culturales. También se han generado nuevos paradigmas en la relación Estado y sociedad a partir de la implementación y uso de la tecnología” (AGETIC, 2018).

En Bolivia, la situación de las TIC's guarda importantes avances en cuanto a infraestructura y de orden normativo. En el primer caso, la infraestructura está estrechamente ligado a la consolidación de mayor acceso a los servicios de internet por parte la ciudadanía, para ello, buscando la mejora en la provisión de mencionados sistemas digitales, en tanto, en el caso de regulaciones, se tiene que en fecha 8 de agosto de 2011 se aprueba la Ley N° 164 General de Telecomunicaciones, Tecnologías de Información y Comunicación, declarando prioridad nacional la promoción del uso de las tecnologías de información y comunicación para procurar el “Vivir Bien” de todas las bolivianas y bolivianos.

En la misma, da cuenta del interés del Estado -en todos sus niveles- promocionar el fomento al acceso, uso y apropiación social de las tecnologías de información y comunicación, el despliegue y uso de infraestructura, el desarrollo de contenidos y aplicaciones, la protección de las usuarias y usuarios, la seguridad informática y de redes, como mecanismos de democratización de oportunidades para todos los sectores de la sociedad y especialmente para aquellos con menores ingresos y con necesidades especiales.

En este marco situacional de digitalización de distintos ámbitos, procesos y mecanismos, la universidad no puede estar ajena a dicha realidad, por lo contrario, tiene la tarea y el reto de buscar los pasos y políticas destinadas a desarrollar el paradigma que hoy viene a denominarse como universidad digital.

La gestión de la tecnología se convierte en uno de los grandes retos de la universidad en esta próxima década. Es obvio, la tecnología ya forma parte de los procesos universitarios, pero la tecnología avanza con un ritmo muy superior a la asimilación por parte de los agentes involucrados y el monto que es necesario dedicar a esta parcela es creciente con cada nuevo ejercicio presupuestario (García Pañalvo, 2010).

Por dicho motivo, la educación superior requiere de innovaciones y adecuación profunda, la cual pueda centrarse en las necesidades que hoy tienen la población de estudiantes, docentes y entorno universitario, enfocado en la inmersión hacia tecnología y digitalización de su entorno de gestión y administración en la universidad.

Bajo este marco de antecedentes, es posible destacar investigaciones enmarcadas en el ámbito de análisis de las TIC y su relación con el campo universitario, para ello, resaltan los siguientes:

Investigación: Tesis.

Institución: Universidad Mayor de San Andrés.

País: Bolivia.

Título: El uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC's) en las actividades de formación universitaria.

Autores: José Alberto Blanco Riveros.

Año: 2016.

Sitio/Url: <https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/10981/BRJA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Síntesis: Esta es una investigación que en calidad de tesis de pregrado, muestra el uso real que docentes y estudiantes hacen de las TIC en la Universidad Mayor de San Andrés y específicamente la carrera Ciencias de la Educación. Desde diversas perspectivas; pero en una dimensión educacional se aborda de forma contrastada teorías y acciones reales para evidenciar la relación Educación y Tecnología en la Universidad

Investigación: Artículo

Institución: Centro Psicopedagógico y de Investigación en Educación Superior (CEPIES)

País: Bolivia.

Título: La tarea educativa frente a las transformaciones tecnológicas.

Autores: Jhonny Navia Pérez.

Año: 2019.

Síntesis: El artículo hace referencia a la utilización de las tecnologías para mejorar el aprendizaje de los estudiantes por medio de un *Interaprendizaje* (compartir la información entre docente y estudiantes) utilizando la computadora.

Investigación: Tesis.

Institución: Universidad de Córdoba.

País: España.

Título: Implicaciones del proceso de transformación digital en las Instituciones de Educación Superior. El caso de la Universidad de Salamanca.

Autores: Fernando Enrique Almaraz Menéndez.

Año: 2016.

Sitio/Url: <https://helvia.uco.es/xmlui/bitstream/handle/10396/13377/2016000001345.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Síntesis: Este estudio enfocado en el paradigma constructivista se caracteriza por asumir una investigación en el proceso de transformación digital en un tipo muy concreto de organizaciones que son las Universidades e Instituciones de Educación Superior.

Investigación: Tesis Doctoral.

Institución: Universidad Autónoma de Barcelona.

País: Argentina.

Título: Cultura Digital Universitaria.

Autora: Laura Regil Vargas.

Año: 2014.

Sitio/url: <https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/283956/lrv1de1.pdf?sequence=1>

Síntesis: El estudio analiza la concepción de la cultura digital o cibercultura, desde la perspectiva de la heterogeneidad y su complejidad como un fenómeno socio-comunicativo, enfatizando en la identificación de prácticas, códigos, normas y comportamientos específicos.

Investigación: Tesis Doctoral.

Institución: Universidad Rovira I Virgili.

País: Tarragona - España.

Título: Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Universidad Autónoma de Querétaro: Propuesta Estratégica para su integración.

Autora: Teresa Guzmán Flores.

Año: 2008.

Sitio/url: https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/8937/TESIS_TGF.pdf

Síntesis: La investigación es promovida por la Universidad Rovira í Virgili de Tarragona, direccionado su estudio a la Universidad Autónoma de Querétaro

en relación al estado actual del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) por parte los profesores y de los estudiantes.

Como se evidenció, la universidad y su relación estrecha de complementariedad de las TIC's es evidente en materia de investigaciones en otros países como en el caso boliviano, situación que debe motivar a profundizar con otras investigaciones, las cuales puedan propiciar nuevos aportes en este ámbito, indicadores que sirvan para la toma de decisiones enmarcados en consolidar el buen aprovechamiento de las tecnologías en el campo de la educación superior, particularmente dentro la Universidad Mayor de San Andrés.

Además, las universidades requieren de manera urgente el adecuar sus procesos de administración y provisión de la enseñanza universitaria, debido a los últimos acontecimientos como la pandemia del COVID-19, que obligan a las diferentes casas de estudio, adentrarse con mayor profundidad y rapidez hacia la era tecnológica de sus servicios, afianzando hoy en día, temáticas que todavía no eran tomadas en cuenta, como el Teletrabajo o la Teleeducación.

Entendiendo a estos nuevos paradigmas como el epicentro de una nueva concepción de la administración universitaria y los servicios ofertados de la misma desde la aplicación de las tecnologías de información y comunicaciones.

Según señala Alcantud (1998) la teleeducación se apoyan estrechamente de manera intensiva sobre las tecnologías de información.

“La utilización efectiva de las TIC: La educación a distancia, cada vez más interactiva en tiempo real, permite recibir clases desde un entorno remoto al mismo tiempo que se imparten. Los sistemas que facilitan la telepresencia interactiva son fundamentalmente satélite y videoconferencia” (Alcantud,1998:p.74).

Asimismo, dentro el campo de la teleeducación también se aborda la teleformación, la cual implica la adquisición a distancia de ideas, conductas, técnicas, que se desarrollan en contexto de un trabajo específico (Alcantud, 1998).

Mientras que al hablar del teletrabajo, si bien, las investigaciones y aportes todavía son reducidos, sin embargo, es oportuno sostener que dicho paradigma hoy

vigente dentro las esferas y fuentes laborales, se constituye en una actividad que se desarrolla a distancia, es decir, sin acudir al centro de trabajo en sentido clásico del término (oficina o empresa), donde el trabajo se lo realiza desde el domicilio de la persona involucrada.

“El teletrabajo es una condición que permite realizar el trabajo fuera de los contextos inmediatos del lugar en que se evalúan sus resultados y lejos de la supervisión inmediata del empleador, donde la utilización de las telecomunicaciones resulta fundamental”. (Alcantud,1998:p.79).

Aportando la postura del autor, el teletrabajo si bien no cuenta con una supervisión inmediata del empleador, esta situación se basa en la característica presencial, empero, con el avance de las TIC's, dicha supervisión se la efectúa de manera virtual, donde los sistemas y telecomunicaciones como las plataformas vienen a ser aprovechados y efectivizados dentro los procesos de dirección y control.

Bajo este marco de mencionados paradigmas, es sin duda, imperiosa la necesidad de indagar acerca de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones TIC's y su posterior relación con acciones hoy necesarias como son la teleeducación y el teletrabajo dentro las instituciones de educación superior.

Sin duda, el desarrollo de las Tecnologías de Información y las Comunicaciones, presentan hoy la implicancia de consecuencias emergentes dentro el ámbito educativo y laboral, obligando a un acercamiento y sumergimiento inmediato en los atisbos de la informática, las telecomunicaciones y pedagogía virtual.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las instituciones de educación superior tienen el reto de adecuar su sistema hacia un contexto de las tecnologías de la información, mediante el cual se pueda encontrar los mecanismos y recursos necesarios para hacer realidad una mejor práctica por parte los actores que la integran.

Como señalan informes “vivimos tiempos de grandes transformaciones tecnológicas que modifican de manera profunda las relaciones humanas. El acceso y generación de conocimiento pasan a ser los motores del desarrollo. Las nuevas

formas de conectividad están en el corazón de los procesos de cambio en las esferas económicas, políticas y culturales” (UNESCO, 2013, pág. 14).

Tal como destaca el informe de la UNESCO (2013) “(...) la tecnología digital se hace presente en todas las áreas de actividades y colabora con los cambios que se producen en el trabajo, la familia y la educación, entre otros”(p.14).

Sin duda, la transformación tecnológica llegó para quedarse y revolucionar los sistemas y procesos establecidos en distintos campos, uno de ellos, la educación superior –universidades- cuyo impacto puede generar importantes cambios dentro su gestión.

Asimismo, como se describía en los antecedentes, la coyuntura actual por la que atraviesa el mundo, en este caso la situación en Bolivia respecto a la pandemia del COVID-19, de alguna manera promovió que las instituciones de educación superior resalten sus avances hacia la universidad digital o caso contrario, denoten sus falencias y problemas respecto a los nuevos paradigmas que hoy demanda la formación universitaria.

No quepa duda, que para las instituciones universitarias cayó como sorpresa el problema de la pandemia global, donde el confinamiento de la sociedad en su conjunto, hizo que muchas instituciones de educación superior públicos y privados deban cerrar sus instalaciones, afectando la educación y formación presencial, práctica habitual y tradicional dentro las esferas de enseñanza, para pasar de manera obligatoria a la educación vía las redes y plataformas tecnológicas.

Por ello, bajo este marco de situación y coyuntura en la que se viene presentado los retos hacia la universidad digital, se torna imperiosa la necesidad de indagar e investigar la situación en la que se encuentra la universidad en el marco de encaminarse hacia el entorno de la digitalización de sus procesos, enfatizando en el teletrabajo y la teleeducación, debido a que pueden existir importantes avances, empero, también retos y acciones que asumir para la consolidación de la TIC y la universidad.

Asumir la TIC en la universidad puede propiciar diversas prácticas tanto por administrativos, docentes y los estudiantes, empero, dicha situación merece su

atención, debido a la imperiosa necesidad de conocer el grado de transformación en la cual se involucra las universidades públicas, caso específico la Universidad Mayor de San Andrés.

Sin duda, la universidad en la actualidad tiene el reto central de encontrar la metodología y políticas de gestión para efectivizar y hacer realidad avances en materia de insertar pasos hacia el aprovechamiento de las TIC's, avances que se centren en objetivos concretos, proyectos e investigaciones que se constituyan en potenciales temas de impacto para la comunidad en su conjunto.

Por lo tanto, la investigación pretende enfocarse en el análisis de cuatro componentes de medición:

- 1) Entorno general (entorno administrativo, políticas).
- 2) Infraestructura (acceso, canales, servicios, banda ancha, contenido digital y habilidades).
- 3) Nivel de uso (adopción de recursos de las TIC's).
- 4) Impacto (uso y aplicación de las TIC's).

Medir el grado de transformación hacia el campo de las TIC's dentro la Universidad Mayor de San Andrés es necesario, de tal manera de indagar la conciencia de los cambios asumidos hasta el momento, como aquellos necesarios para hacer realidad dicha concepción.

Para ello, necesario asumir enfoques y maneras de asumir la tecnologización dentro las universidades, comenzando por diferenciar lo que atañe a las operaciones que lleva a cabo la universidad y, por otro lado, el ámbito estratégico que afecta a la toma de decisiones y futuro de la universidad.

La UNESCO (2019) destaca la importancia de las TIC's en facilitar el acceso universal a la educación, reducir las diferencias en el aprendizaje, apoyar el desarrollo de los docentes, mejorar la calidad y la pertinencia del aprendizaje, reforzar la integración y perfeccionar la gestión y administración de la educación (párr.3).

Asimismo, también deberá detectar los **servicios, equipos y conocimientos** con

los que ya cuentan las universidades y cómo se pueden integrar nuevos servicios como la teleeducación y sistemas orientados hacia la innovación tecnológica y la digitalización de diversos procesos, entre ellos, el teletrabajo.

1.2.1 Formulación del problema

Con base en las anteriores referencias, es oportuno el planteamiento de la siguiente interrogante:

¿Cuál es la situación vigente y retos a enfrentar por la Universidad Mayor de San Andrés en cuanto el aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC's) y transformación a consolidar una universidad digital de innovación y desarrollo?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo General

Analizar la situación actual, los avances y perspectivas de la Universidad Mayor de San Andrés en relación al aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC's) para la construcción de una universidad digital de innovación y desarrollo

1.3.2 Objetivos Específicos

- OE1: Conocer el entorno general en relación a los elementos, recursos y políticas requeridas para la implementación efectiva hacia la transformación tecnológica digital en la universidad.
- OE2: Detectar la infraestructura, contenido digital y habilidades inmersas dentro las acciones asumidas dentro la universidad con miras hacia la transformación tecnológica digital.
- OE3: Conocer la situación y posibilidades de acceso a los recursos tecnológicos (computadora), servicios de internet (conectividad) y destrezas tecnológicas por parte la comunidad universitaria.
- OE4: Identificar los avances y desafíos en cuanto el uso de herramientas virtuales para la incursión en la teleeducación mediante las TIC's en el aula.

- OE5: Evaluar las acciones y resultados del aprovechamiento de las TIC's en el campo administrativo, docente y estudiante universitario en relación al paradigma del teletrabajo.
- OE6: Proponer una base de lineamientos de acción destinados al fortalecimiento de mecanismos que se dirijan hacia la consolidación de la universidad tecnológica digital.

1.4 JUSTIFICACIÓN

Sin duda, las instituciones de hoy sobrevivirán gracias a la adaptación del servicio hacia los cambios que se producen dentro de un mercado competitivo, para ello tienen que conocer las expectativas de la coyuntura en la que se desenvuelven, donde los actores involucrados puedan brindar su opinión en materia de los preceptos considerados como esencia e hilo conductor de la contribución a redactarse, la innovación, desarrollo tecnológico e industrial dentro las Fuerza Armadas del Estado.

“El papel de la tecnología y la capacidad de innovación jugarán en mantener la ventaja competitiva en este siglo”. (Sanjurjo, 2011)

El autor ratifica la necesidad de entender que, sectores como las Fuerzas Armadas, deben adecuarse a un escenario internacional del presente siglo, donde la progresión es continua y la transformación técnica y científica afecta los ámbitos de la actividad humana y por ende a la organización propiamente asumida dentro la gestión.

“Entender el papel que juegan la tecnología y la innovación en la posición estratégica de una nación es necesario comprender su efecto sobre la ventaja competitiva y la de sus empresas en el escenario internacional”. (Sanjurjo, 2011)

En este marco de análisis, los cambios tecnológicos por los que atraviesa la vida humana, pero también, las propias organizaciones, como las FF.AA., requerirán de la tecnología y la innovación técnica, cuyo aporte se consolide en generar oportunidades para el descubrimiento de nuevos campos, dentro la industria y negocios enrolados con la actividad militar.

“Los factores que determinan que una sociedad sea creativa e innovadora y que sepa poner en valor esta capacidad (un NIS eficaz) son múltiples, algunos de ellos tangibles y otros más intangibles y, por lo tanto, más difíciles de evaluar y cuantificar”. (Sanjurjo, 2011, pág. 40)

En este entendido, las organizaciones conformadas por el factor humano, producirán conocimiento e ideas, siendo estas las bases centrales de su acción dentro organizaciones abiertas que le permitan desarrollar sus habilidades, para ello, la infraestructura de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) son vitales dentro la conjugación de políticas y acciones con enfoque en la mejora continua organizacional.

1.5 ALCANCES

1.5.1 Temático

El presente proyecto de investigación se enfoca en los fundamentos teóricos relacionados con las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) y complementariedad con la estructuración de la universidad digital, en el marco de retos de transformación de la tecnología en la educación superior.

1.5.2 Espacial

La investigación se circunscribe concretamente la Universidad Mayor de San Andrés, concretamente las facultades de las distintas carreras que integran a la misma.

1.5.3 Temporal

En lo que respecta la temporalidad del estudio, toma en cuenta a información a partir de la gestión 2018 – 2020.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Adentrarse en la teoría que fundamenta las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) es encontrar una amplia propuesta de sustentos referenciales que hablan de su evolución y consolidación en el espectro mundial, dando cuenta de su valor e importancia en un sociedad cada vez tecnologizada, intercomunicada y conectada.

Por tanto, hablar de la TIC, es encontrar un término amplio y variado, tal como señala Guzmán (2008) quien señala *“aglutina una gama de servicios, aplicaciones y tecnologías, que utilizan diversos tipos de equipos electrónicos (hardware) y de programas informáticos (software), y que principalmente se usan para la comunicación a través de las redes”*. (p.27)

Para Castells (1998) que al referirse a las tecnologías de la información y de la comunicación las sitúa como el conjunto de tecnologías desarrolladas en el campo de la microelectrónica, la informática, las telecomunicaciones, la televisión y la radio, la optoelectrónica y su conjunto de desarrollo y aplicaciones.

Guzmán (2008) destaca los elementos inherentes que forman parte de la construcción de las TIC como partes importantes que la conforman:

- *Los servicios de telecomunicación como la telefonía e Internet, que se utilizan combinados con soporte físico y lógico para constituir la base de muchos otros servicios, como el correo electrónico, la transferencia de archivos, la videoconferencia, el Chat, los foros de discusión, news o newsgroups, IRC (Internet Relay Chat), entro muchos.*
- *La tecnología es posible señalar la que se usa en el teléfono, radio y televisión, como también, las actuales se refieren a comunicaciones móviles. Por ejemplo el mismo tipo de tecnologías que se utilizan para transmitir la voz puede también transmitir el fax, datos y el vídeo de compresión digital.*

- *Las redes las que usan cable de cobre, cable de fibra óptica, cable coaxial, conexiones inalámbricas, telefonía celular y los enlaces por satélite.*
- *Por equipos en ella se toma en cuenta el hardware y hay una gama muy amplia. Como ejemplos los ordenadores y todos los equipos que se utilizan para la conectividad de la red y para la comunicación.*
- *Los programas informáticos (software) que son el fluido de todos estos elementos.*

Por lo tanto, la hablar de las tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC) es encontrar una terminología de referencia de servicios, aplicaciones y tecnologías, mismas que dependen de equipos y programas, los cuales también requerirán de otros medios por el cual se distribuya, ahí es donde la labor de las telecomunicaciones son de vital importancia.

2.1.1 Recursos necesarios para las TIC

Hablar de las TIC, es sin duda, encontrar un campo estrictamente dinámico dentro el ámbito del uso de la tecnología y los elementos relacionados con la misma como se describieron anteriormente, en tanto, es posible destacar las posturas de Pérez y Dressler (2007) quienes destacan “los soportes físicos, con una mayor velocidad y capacidad de procesamiento y almacenamiento de la información que posibilitan la digitalización de cualquier tipo de información, tales como: sonidos, imágenes, así como las posibilidades que ofrecen las redes, fijas y móviles, con la integración de aplicaciones que posibilita conectar programas de distinto tipo, permitiendo al usuario transferir información entre ellos, y de sistemas, facilitando que distintos equipos y plataformas se conecten y trabajen de forma coordinada”.

Estos autores, denotan la evolución técnica de este campo, a la vez de su influencia en distintos soportes que debieron sumergirse en lo que hoy viene a denominarse la digitalización, más otros recursos que necesariamente obligan a su actualización y prestancia en una sociedad digital.

Es por ello, dicha evolución de las TIC según Ayala Ñiquen y González (2015), promovieron el desarrollo del software, permitiendo la aparición de avanzadas

herramientas informáticas de gestión con nuevas funcionalidades y aplicaciones empresariales, entre las que destacan:

- **Intranet:** Red privada de una organización diseñada y desarrollada siguiendo los protocolos propios y el funcionamiento de Internet, protocolo TCP/IP, navegador web. Su utilización es interna, pero puede estar conectada a Internet y a otras redes externas. Para los usuarios, se resume en una serie de páginas Web que dan acceso a la distinta documentación de la empresa, informaciones corporativas, aplicaciones informáticas, incluso permiten la publicación de información y conocimientos personales de cada empleado. Además, dentro de Intranet se pueden organizar y tener acceso a comunidades de prácticas virtuales, foros y listas de distribución.
- **Software de simulación y realidad virtual:** Aplicaciones que permiten minimizar los costes de la realización de prototipos, experimentar nuevas ideas y simular la aplicación de conocimientos.
- **Videoconferencias:** Sistema que permite a varias personas, con independencia de su ubicación geográfica, entablar, mediante aplicaciones específicas, una conversación con soporte audio y video en tiempo real.
- **Datamining:** Tecnología que permite la explotación y análisis de los datos almacenados por la organización, generalmente una gran cantidad de datos almacenados en bases de datos y datawarehouse, buscando entre ellos relaciones y patrones de comportamiento no observables directamente.
- **Datawarehouse:** Repositorio o almacén de datos de gran capacidad que sirve de base común a toda la organización. Almacena los datos procedentes tanto del interior de la organización como del exterior, organizándolos por temas, lo que facilita su posterior explotación.
- **Inteligencia artificial:** Aplicaciones informáticas a las que se dota de propiedades asociadas a la inteligencia humana. Ejemplos son los sistemas expertos, redes neuronales; que a partir del conocimiento y reglas introducidas por un experto humano permiten alcanzar inferencia y resolver problemas.
- **Motores de búsqueda:** Software diseñado para rastrear fuentes de datos,

tales como: bases de datos, Internet; lo que permite indexar su contenido y facilitar su búsqueda y recuperación.

- Gestión documental: Aplicaciones que permiten la digitalización de documentos, su almacenamiento, el control de versiones y su disponibilidad para los usuarios con autorización para su consulta o modificación.
- Mapas de conocimiento y páginas amarillas: Directorios que facilitan la localización del conocimiento dentro de la organización mediante el desarrollo de guías y listados de personas, o documentos, por áreas de actividad o materias de dominio.
- Mensajería instantánea y correo electrónico: Aplicaciones que facilitan la comunicación en tiempo real o diferido, así como el intercambio de documentos.
- Groupware: Tecnologías diseñadas para la gestión de trabajos en equipo. Facilita la coordinación en el trabajo y compartir informaciones y aplicaciones informáticas.

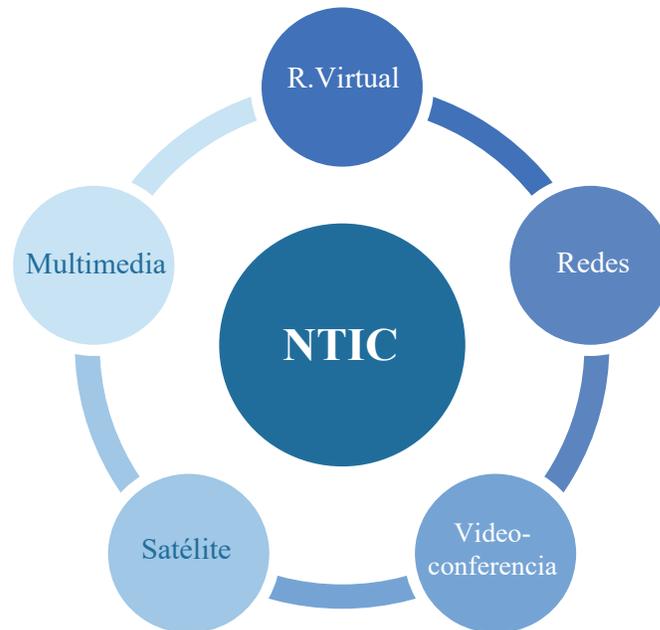
2.1.2 Evolución de las TIC

Las TIC durante las últimas décadas tuvieron una importante evolución, según Pérez (2006) considera que al hablar de las TIC, es necesario ahondar ahora en los nuevos recursos que se generan con el tiempo, sugiere entre ellos, asumir dos tipos de dimensiones de interés para su entendimiento, por un lado, la técnica y por otro la expresiva.

Dichas dimensiones giran en torno a cuatro medios básicos: la informática, la microelectrónica, los multimedia y las telecomunicaciones. Y lo que más importante, giran de manera interactiva e interconexiónada, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas, y potenciar las que pueden tener de forma aislada. *Cebreiro (2007:163)*

La evolución de las TIC, estructuran una base de referencia complementaria con otros recursos, como los descritos en la siguiente figura:

Figura 1: Elementos de la nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.



Fuente: (Cabero, 2000, pág. 17)

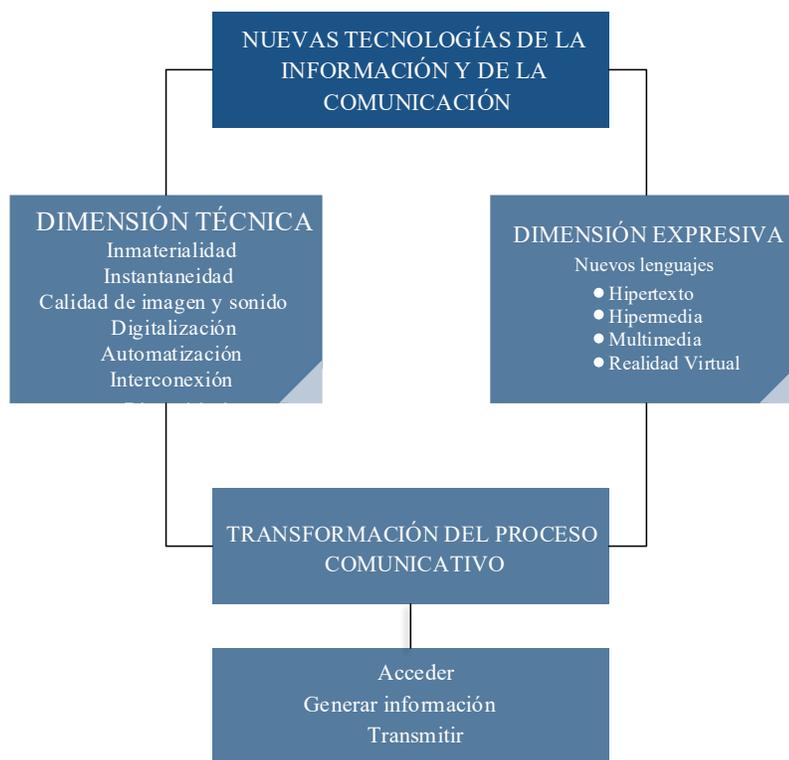
Según Cabero (2000) emplea el término “nuevas tecnologías de la información y comunicación” al referirse a diferentes instrumentos técnicos como el ordenador, las redes, la realidad virtual, que giran en torno de las telecomunicaciones, la informática y los audiovisuales de forma interactiva.

De acuerdo con Cabero (2000) es posible distinguir entre nuevas tecnologías (vídeo e informática) y tecnologías avanzadas; término acuñado por diversos autores para diferenciar las realmente nuevas (multimedias, televisión por cable y satélite, CD-ROM, hipertextos) .

Actualmente el elemento de mayor potencialidad es la red informática Internet como cauce de acceso a recursos, servicios e información y canal de interacción de los usuarios. Esta situación hace dar un salto cualitativo a la definición planteada hasta ahora para pasar de una definición centrada en los avances técnicos a otra centrada en las nuevas realidades generadas por estos avances.

Este nuevo estadio o etapa presenta las NTIC como aquellos instrumentos técnicos que mediante el tratamiento de la información dan lugar a nuevos escenarios y situaciones de comunicación; propuesta más próxima a la caracterización de las nuevas tecnologías de Pérez García (en Cabero, 2000), que contempla una dimensión técnica y expresiva de las mismas.

Figura 2: Dimensiones técnicas y expresivas de las nuevas tecnologías.

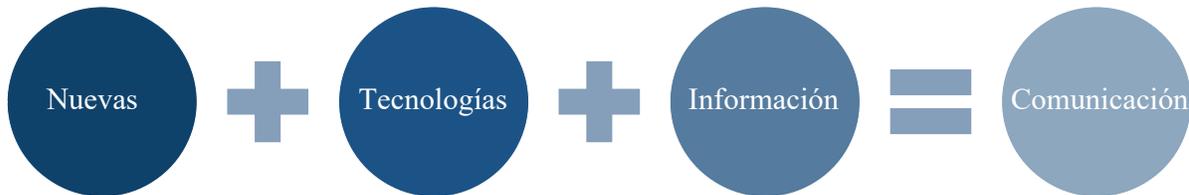


Fuente: Cabero, 2000:18

La propuesta de Pérez García (1997) extiende y completa la definición de NTIC presentada para obtener un resultado nuevo: una transformación del proceso comunicativo que tiene lugar en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Un análisis pormenorizado de la denominación empleada: nuevas tecnologías de la información y comunicación nos ofrece una serie de notas características. Cuatro ejes, cuatro piezas de un rompecabezas que “construyen” una realidad que hasta ahora no existía.

Figura 3: Ejes de las nuevas tecnologías de la información y comunicación.



Fuente: Cabero, 2000:18

Cabero (2000) mencionado por Meneses Benitez (2007) considera cuatro características como una condición necesaria dentro las TIC, como ser:

- Califica como “nuevas” a tecnologías como el vídeo, la televisión y la informática (a pesar de no ser nuevas –desde un punto de vista temporal– debido al carácter equívoco de este término) ya que al añadir el resto de las piezas en juego (información y comunicación) las dota de un nuevo contenido comunicativo.
- Tecnologías; al tratarse de instrumentos técnicos que deben su situación y desarrollo actual a los avances producidos en la informática, la microelectrónica, los multimedia y las comunicaciones.
- Información; debido a la acción que realizan: crear, almacenar, recuperar y transmitir la información.
- Y finalmente comunicación; al generar situaciones comunicativas como consecuencia de la interacción e interconexión.

2.1.3 Características de las TIC

Al hablar de las características de las tecnologías de la información y las comunicaciones, es oportuno tomar en cuenta la propuesta planteada por Cabero (2000), quien describe a las siguientes:

a) Inmaterialidad: Hace referencia a que la materia prima en torno a la cual desarrollan su actividad es la información, e información en múltiples códigos y

formas, es decir: visuales, auditivas, audiovisuales, textuales de datos estacionarios y en movimiento.

b) Interconexión: Se refiere a diferentes formas de conexiones, vía hardware y que se permitirá el acto de la comunicación en el que se han desarrollado nuevas realidades expresivas y comunicativas.

c) Interactividad: Hace referencia a que el control de la comunicación se centra más en el receptor, desempeñando un papel importante en la construcción del mensaje, el rol del trasmisor evoluciona *Instantaneidad* Rompe las barreras de espacio y tiempo.

d) Creación de nuevos lenguajes expresivos: Se refiere a que permiten nuevas realidades expresivas, como es el caso de los multimedia e hipermedia, estos a su vez ocasionan nuevos dominios alfabéticos, potenciando la alfabetización en el lenguaje informático y multimedia.

e) Ruptura de la linealidad expresiva: Se refiere a que los mensajes tienden a organizarse no de forma lineal, sino de manera hipertextual, lo que traerá una serie de consecuencias significativas, como son la desestructuración del discurso, la transferencia del peso de la comunicación del autor al texto, el desafío de pasar de la distribución de la información a su gestión, y la construcción del significado de forma diferente en función de la navegación hipertextual realizada por el receptor.

f) Diversidad: Se refiere a que no existe una única tecnología disponible, sino que por el contrario, se tiene una variedad de ellas.

g) Innovación: Se refiere a señalar que es tan acelerado el proceso de innovación de la tecnología que rebasa al contexto educativo en ocasiones por su poca capacidad para absorber la tecnología, en muchas ocasiones cuando se incorpora una tecnología a la institución educativa, ésta tecnología ya está siendo remodelada y trasformada.

h) Elevados parámetros de calidad, imagen y sonido: Se refiere la calidad con que pueden transferir la información, y sin lugar a duda se ha logrado por

la digitalización de las señales visuales, auditivas y de datos y por los avances significativos en el hardware usado para las comunicaciones.

i) Potenciación, audiencia segmentaria y diferenciada: Se refiere a que comprendemos como la especialización de los programas y medios en función de las características y demandas de los receptores, es decir en el caso de los medios televisivos, pueden provocar una segmentación de audiencias, según la conveniencia. También el caso de las redes sociales o comunidades virtuales rompen el concepto de cultura de masas y se superpone la cultura de la fragmentación de las audiencias en función de los intereses y actitudes de los que participen.

Las características pueden ser muy variadas, pero lo trascendente es identificar aquellas características inherentes a la tecnología que son requeridas para un fin específico. Por lo que para el caso de la educación, serán trascendentes aquellas características que permitan hacer uso de la tecnología como un elemento mediático para que se desarrolle de forma apropiada el proceso de enseñar y aprender.

2.2 TECNOLOGÍA Y EDUCACIÓN

Actualmente la TIC tiene una importante penetración en diversos ámbitos, uno de ellos, el campo educativo, manifestándose desde distintos niveles de adecuación hacia el uso de las tecnologías.

“La tecnología digital se hace presente en todas las áreas de actividad y colabora con los cambios que se producen en el trabajo, la familia y la educación, entre otros”. (UNESCO,2013:p.14)

Según Cabero (2000) en el contexto educativo las TIC no son las responsables de la evolución y la calidad del proceso educativo, es el proceso educativo el responsable de usar estas tecnologías para evolucionar y lograr una educación de excelencia.

Por tanto, el uso de las tecnologías permitirá encontrar diversas formas de adecuación en los servicios de formación, para ello, su planificación requerirá de una orientación entre los elementos necesarios a considerar, las cuales deparen su efectiva aplicación dentro el campo formativo.

Las tecnologías son catalizadoras de las acciones transformadoras de los paradigmas de trabajo en la educación superior”, que se concretan en los siguientes puntos:

1. De una enseñanza centrada en el profesor al aprendizaje orientado a recursos y al estudiante.
2. Del trabajo pedagógico de masas al trabajo individualizado.
3. De sistemas cerrados a sistemas abiertos sin parámetros formales.
4. Del currículum basado en el proveedor a uno basado en el usuario.
5. Del aula de clases al trabajo y el rendimiento basado en contextos de aprendizaje
6. Del aislamiento a ambientes reticulares.
7. De la enseñanza unidireccional a la interactiva.
8. De la gerencia educativa resistente al cambio a una gerencia anticipatoria”.

Empero, es necesario tomar en cuenta la propuesta de los elementos sugeridos por Cabero (2007) quien toma en cuenta los elementos de influencia directa en su uso e implementación, para ello, es oportuno considerar dichas posturas desde una perspectiva técnica:

Figura 4: Elementos de influencia de las TIC en la educación.

Oferta	Formación	Entorno
<p>Amplian la oferta educativa.</p> <p>Creación de entornos flexibles para el aprendizaje.</p> <p>Eliminación de barrera espacio-temporales entre el docente y estudiante.</p> <p>Amplian la oferta de modalidades comunicativas Potenciación de los escenarios y entornos interactivos.</p>	<p>Aprendizaje independiente.</p> <p>Auto aprendizaje.</p> <p>Colaborativo y en grupo.</p>	<p>Nuevos entornos de formación.</p> <p>Nuevas posibilidades de tutorización en el aprendizaje.</p> <p>Facilitan la formación permanente.</p> <p>Favorecen los procesos interactivos entre los actores involucrados.</p> <p>Acceso a recursos de aprendizaje.</p> <p>Permiten ampliar y diversificar los espacios de formación</p>

Fuente: (Cabero, 2000)

El autor señala, que las posibilidades que ofrecen las TIC y pese a que se está demandando una educación de masas, la Universidad debe revisar en profundidad

las necesidades de formación de la sociedad y cuidar la calidad de esta formación que ya se tiene antes de pensar en la ampliación de la oferta educativa.

Sin duda, las TIC rompen las barreras espacio-temporales, pero los gobiernos de los países tendrán que invertir en la infraestructura física para la conectividad y generar políticas destinadas a terminar con la brecha digital que existe en la sociedad actual. (Cabero, 2000)

Por tanto, entendiendo las posturas anteriormente expuestas, las instituciones de educación superior, concretamente la administración de las mismas, son las encargadas en asumir la adecuación de sus procesos, para ello, requerirán plataformas educativas las cuales estén acompañadas por las nuevas maneras de actuación por parte los docentes y la relación con los estudiantes.

Los aportes de la tecnología en el campo educativo poseen diversas posiciones y posturas, Silvio (2005) plantea algunos factores de importancia, tomadas en cuenta en Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el siglo XXI, UNESCO (1998).

Cuadro 1: Efectos de las TIC para las instituciones educativas.

Elemento	Detalle
Universalidad	Son consideradas instrumentos para lograr una mayor universalidad de la educación superior mediante el uso de variadas formas de intervención para atender las necesidades educativas del individuo en todas las etapas de su vida.
Internacionalización y Contextualización	Se asocian con el logro de un desarrollo sostenible más armónico y un mayor equilibrio entre internacionalización y contextualización.
Equidad de acceso	Se consideran instrumentos para lograr una mayor equidad de acceso a la educación superior y una mayor relevancia social a través de su presencia<<[...]>> donde sea y en cualquier momento.
Calidad	Se espera que su utilización deberá o “debería “ contribuir al mejoramiento de la calidad del personal académico, del currículum, de los métodos pedagógicos, la infraestructura de las instituciones de educación.

Evaluación	Se destaca el papel de las nuevas tecnologías en la evaluación de la calidad de la educación superior.
Formas de Cooperación	Pueden permitir la reformulación y el desarrollo de una nueva forma de cooperación entre instituciones de educación superior mediante el trabajo en red que permiten esas tecnologías.
Cambio en la Orientación de la Educación	Contribuyen a promover un cambio radical en la orientación de la educación superior, de una educación que se ofrece una sola vez en la vida a una educación permanente, vitalicia y sin fronteras.
Diversificación y Flexibilidad	Facilitan una mayor diversificación y flexibilidad de la educación.
Interacción Profesores-Estudiantes	Contribuyen al mejoramiento de la calidad de la interacción entre profesores y estudiantes, actores principales de la educación.
Interdependencia y asociación, con el trabajo	Pueden promover una mayor interdependencia y asociación con el mundo del trabajo.

Fuente: Silvio (2005)

Es importante resaltar, la realidad del contexto educativo y su adecuación a las propuestas para el uso de las TIC en la educación pueden aparentar ser muy interesantes y atractivas para su inclusión, pero es necesario evaluar dichas realidades y los entornos que la acompañan, por lo que, se requiere de un trabajo integral el cual depare en acciones efectivas con base a la realidad identificada.

2.2.1 Ejes para la implantación de las TIC

Con base en la propuesta asumida por investigaciones españolas, en este caso por la Fundación Telefónica, en la misma realiza una evaluación y medición de diversos indicadores en cuanto la influencia o situación de las TIC en el campo universitario, en dicho informe destacan cuatro ejes que permitan analizar los niveles de implantación y uso de las TIC, como ser:

- ***Enseñanza/Aprendizaje.***
- ***Investigación.***
- ***Gestión Universitaria.***
- ***Gestión de la información.***

2.2.1.1 Enseñanza/Aprendizaje

En este eje dentro el ámbito universitario destacan distintos indicadores que permitirán valorar su importancia en cuanto la aplicabilidad de herramientas tecnológicas como soporte a la actividad docente. (Fundación Telefónica,2011:p.20)

Entre los indicadores TIC básicos, dentro de los procesos de enseñanza y aprendizaje, destacan la presencia de equipamiento informático y la posibilidad de conexión a Internet dentro de las aulas.

2.2.1.2 Investigación

Una de las actividades fundamentales en el ámbito universitario, la investigación, se ha visto beneficiada por la incorporación de las TIC en su gestión. Las tecnologías de la información y la comunicación han contribuido a facilitar el desarrollo de los principales procesos investigadores: la gestión de la información y la difusión de la misma. (Fundación Telefónica,2011:p.22)

Los procesos de investigación tienen un componente de colaboración muy importante. En la gestión del trabajo colaborativo las TIC desempeñan un papel relevante, facilitan la comunicación y la compartición de información.

2.2.1.3 Gestión Universitaria

La Universidad, como toda gran institución, cuenta con un elevado número de procesos administrativos cuya gestión se ha visto beneficiada por la utilización de las TIC.

Las innegables ventajas que las TIC aportan en la mejora de la gestión de estos procesos administrativos (automatización de tareas repetitivas, optimización de la gestión documental, disponibilidad de los servicios a cualquier hora y desde cualquier lugar, ahorro de costes, etc.) han repercutido positivamente en su implantación. (Fundación Telefónica,2011:p.24)

De esta forma, tres de cada cuatro procesos de gestión universitaria están automatizados. En este eje, es posible adicionalmente considerar los siguientes indicadores:

- Gestión de nóminas y retribuciones.
- Gestión académica.
- Gestión de postgrado.
- Gestión de títulos.
- Gestión de becas.
- Gestión de matrículas.
- Gestión de planes operativos.
- Gestión de productividad.
- Gestión del conocimiento.

2.2.1.4 Gestión de la información

El proceso de gestión de la información, estrechamente ligado a los procesos de gestión universitaria, puede considerarse como crítico para el buen funcionamiento de la Universidad. (Fundación Telefónica,2011:p.22)

En mencionado informe, toma en cuenta indicadores como la recogida y el almacenamiento, la organización, la difusión, la preservación de la integridad o la seguridad de la información son cruciales para lograr una gestión eficiente de la información, así como facilitar el acceso estructurado a la misma a todos los agentes involucrados y minimizar los riesgos de pérdida o destrucción.

2.3 UNIVERSIDAD DIGITAL

La gestión de la tecnología se convierte en uno de los grandes retos de la universidad en esta próxima década. Es obvio, la tecnología ya forma parte de los procesos universitarios, pero la tecnología avanza con un ritmo muy superior a la asimilación por parte de los agentes involucrados y el monto que es necesario dedicar a esta parcela es creciente con cada nuevo ejercicio presupuestario. Por este motivo cualquier falta de planificación en las universidades se vuelve en contra de la estrategia marcada. (García, 2012)

Por tanto, hablar de universidad digital es necesario indagar acerca del término digitalización, en relación al campo universitario, para ello, oportuno recurrir al

planteamiento de Leiva – Aguilera (2016) quien refiere a la integración de las herramientas tecnológicas y los recursos digitales desde varios puntos de vista.

“Gestión administrativa y académica; modalidad de oferta académica (de presencial a semipresencial u online); difusión de la oferta y actividades; actividades de investigación; e integración de herramientas y recursos digitales en el proceso de aprendizaje” (Leiva-Aguilera, 2016, p. 79).

Este autor señala como una buena forma de acercarse al fenómeno referirse al concepto de “transformación digital”, dado que se refiere a la integración de la tecnología en el día a día de la organización para mejorarla.

Se busca la transformación digital en las universidades, y en la perspectiva de este trabajo, de la integración de herramientas y recursos digitales en los procesos de aprendizaje para mejorar la docencia y la investigación en la educación superior. En esta línea de la transformación digital de las organizaciones educativas, se maneja el Marco Europeo para Organizaciones Educativas Digitalmente Competentes (Kampylis, Punie y Devine, 2015).

También es oportuno considerar los aportes de Siemens, Gasevic y Dawson (2015) quienes consideran a la universidad digital como el lugar donde los procesos de aprendizaje emplean los medios digitales, apuntando a distintas áreas que necesitan atención en la investigación de este asunto: desarrollo docente, cambio organizacional, prácticas innovadoras y nuevos modelos institucionales, efectividad de las actividades de enseñanza y aprendizaje.

En tanto, Jones (2013) apunta que la universidad digital es un término que necesita un mayor desarrollo y elaboración. Para este autor, el término “universidad digital” pretende diferenciar las universidades respaldadas por las TIC y las universidades anteriores apoyadas en tecnologías analógicas, y apunta a tres temas clave: el perfil cambiante del estudiante, la idea de alfabetización digital y el aprendizaje digital y las nociones de una nueva universidad invisible.

Derivado de una primera exploración no sistemática de documentación vinculada al concepto, se localizan diversos significados:

a. Enfoque estratégico / Unidad académica (parte o universidad completa).

Se refiere a unidades académicas o instituciones completas que gestionan o se dedican a la educación a distancia utilizando TIC. En el mismo, es posible encontrar la gestión de servicios digitales, como un sistema de secretaría digital para la gestión de los procesos administrativos universitarios.

b. Práctica: cultura digital en la universidad.

Otro de los significados hace referencia a las prácticas dentro del proceso de enseñanza, pero también en otros ámbitos (bibliotecas, investigación, comunicación). Freire y Schuch (2010) hacen referencia a ello: “La educación, como proceso basado en conocimiento, comunicación e interacciones sociales se ha visto afectada de forma radical por la emergencia de la cultura digital que ha transformado a sus actores, profesores y estudiantes” (p.89) y, para ello, reclaman nuevos modelos pedagógicos.

En esta misma línea, Lara (2009) señala que la Universidad tiene la responsabilidad de definir su identidad digital a partir de las decisiones que tome con respecto a los procesos de identidad de sus miembros, su relación con el conocimiento abierto y su capacidad para flexibilizar sus estructuras internas. En este proceso de reconfiguración dentro de la cultura digital, la Universidad no se concibe como el lugar donde se accede al conocimiento –al menos no en el sentido clásico y tampoco de forma exclusiva–, sino como un espacio de experiencia de aprendizaje y construcción colaborativa del mismo (p. 19).

c. Presencia en redes.

En relación a la presencia de las universidades en las redes, Price (2017) señala: “Es claro entonces que las redes sociales juegan un rol muy relevante en la estrategia de comunicación, tanto con su comunidad (estudiantes, profesores, personal), como con futuros estudiantes y con la comunidad en general” (p. 70).

2.3.1 Ejes estratégicos de la universidad digital

Adentrarse en lo que viene a denominarse como universidad digital, la misma está estrechamente ligada con la planificación de las nuevas Tecnologías de la

Información y las Comunicaciones, por tanto, según Barro (2006) considera seis ejes estratégicos TIC:

1. Enseñanza – aprendizaje.
2. Investigación.
3. Procesos de gestión universitaria.
4. Gestión de información en la institución.
5. Formación y cultura TIC.
6. Organización de las TIC.

De esta manera, con base en los ejes anteriormente descritos es posible establecer una base de indicadores, tal como se evidencia en el siguiente cuadro:

Cuadro 2: Catálogo de indicadores TIC del sistema universitario.

Eje	Indicadores
Eje 1: Enseñanza - Aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> ▪ TIC en la docencia. ▪ Infraestructura. ▪ Docencia virtual. ▪ Plataformas informáticas.
Eje 2: Investigación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Medios técnicos. ▪ Medios bibliográficos accesibles. ▪ Divulgación de la actividad investigadora mediante herramientas TIC.
Eje 3: Procesos de Gestión Universitaria	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicaciones informáticas en la gestión. ▪ Atención a los usuarios con tecnologías y administración electrónica. ▪ Medios tecnificados.
Eje 4: Gestión de la Información	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Soporte electrónico. ▪ Gestión del conocimiento basado en estadísticas. ▪ Política de comunicación y publicación de la información. ▪ Integración de la información. ▪ Medios telemáticos. ▪ Seguridad de la información.

<p>Eje 5: Formación y Cultura en TIC</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Competencia TIC para los actores del entorno. ▪ Formación en TIC. ▪ Transferencia de experiencias TIC. ▪ Acceso a herramientas de software libre y código abierto. ▪ Facilitación al acceso de tecnologías de uso personal. ▪ Promoción del uso ético y solidario de la TIC.
<p>Eje 6: Organización en las TIC</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planificación estratégica TIC de la universidad. ▪ Recursos humanos TIC. ▪ Financiamiento para la adecuación TIC. ▪ Calidad de servicios TIC. ▪ Satisfacción de los usuarios de los servicios TIC. ▪ Experiencia TIC con otras entidades.

Fuente: (Barro, 2006)

2.3.2 Estudiante del futuro

Hablar del estudiante del futuro, es tomar en cuenta las posturas de Marc Prensky (2001) quien habla de los “nativos digitales”, entendiéndolos a los mismos como los sujetos que poseen las capacidades cognitivas y destrezas, siendo que su crecimiento fue dentro de un entorno completamente tecnológico.

Entre las capacidades desarrolladas, es oportuno resaltar los planteamientos realizados por Laviña y Mengual (2011) quienes destacan:

- *Mayor inteligencia visual.*
- *Gusto por la hipertextualidad o acceso no lineal a la información.*
- *Inmediatez.*
- *Mayor capacidad de resolución de problemas sin necesidad de consultar manuales.*
- *Mayor capacidad de socialización en red.*

También se resalta la importancia de encontrar estudiantes jóvenes atentos a los avances y vanguardia tecnológica, debido a la actualización en materia de productos y servicios TIC.

“La Universidad deberá estar dispuesta a incorporar estas nuevas capacidades de sus alumnos dentro de sus procesos educativos, facilitando un entorno colaborativo en el que tanto alumnos como docentes puedan formar parte de la generación del conocimiento”. (Laviña & Mengual, 2011)

Los autores también señalan, que los nuevos canales de comunicación, las nuevas formas de acceso a la información y las nuevas capacidades tecnológicas desarrolladas por alumnos *nativos digitales* ejercerán una fuerte presión sobre la comunidad universitaria, que deberá adaptar sus metodologías y herramientas educativas al nuevo perfil de alumno.

En este sentido, previsiblemente las redes sociales se conviertan en uno de los elementos centrales de comunicación y difusión del conocimiento en la Universidad, muy por encima de otros servicios más comunes en la actualidad, como el correo electrónico.

Por tanto, la evolución tecnológica y su empoderamiento por los jóvenes estudiantes deparará en:

- a) Dependencia de los dispositivos móviles.
- b) Acceso a internet de gran velocidad.
- c) Comunicación a través de gadgets¹, permitiendo videoconferencias en alta definición.
- d) Disponibilidad de una importante cantidad de contenidos interactivos.

La aplicación efectiva del concepto de formación a lo largo de la vida en el ámbito universitario implicará una serie de cambios importantes en los planes de estudio programados por las universidades.

Destaca el autor Marc Prensky (2001) que la universidad asumirá posturas flexibles en sus proceso, siendo esta su característica predominante de los planes, donde el estudiante podrá configurar una oferta formativa adaptada a sus necesidades

¹ Un gadget es un dispositivo que tiene un propósito y una función específica, generalmente de pequeñas proporciones, práctico y a la vez novedoso.

en tiempo y contenidos. Por tanto, la matrícula será flexible, no sujeta a plazos temporales como hasta ahora. La educación no solo insistirá en la adquisición de nuevos conocimientos, sino cada vez más en el desarrollo de nuevas competencias y habilidades orientadas al trabajo práctico en un entorno cambiante.

También, el autor destaca los egresados, siendo estos agentes del entorno universitario que cobrarán mayor relevancia en la Universidad del futuro, siendo que estos se constituirán como el nexo de unión entre la Universidad y la realidad socioeconómica en la que desarrollen su actividad. Su papel e influencia sobre el funcionamiento de las universidades de procedencia se incrementará, tanto en términos de financiación adicional como en la búsqueda de sinergias con el tejido social y empresarial.

Las universidades deberán saber aprovechar este potencial que proporcionarán los egresados, incorporándolos activamente, a través de las TIC, en el conjunto de la comunidad universitaria. (Laviña & Mengual, 2011)

2.3.3 El docente del futuro

Sin duda, los docentes se constituyen en los principales actores que deberán asumir y adecuarse al entorno tecnológico, mismos producirán importantes cambios en los procesos enseñanza – aprendizaje, como también, en el papel y desempeño de la universidad. (Valvacchi, 2003)

Entre los complementos a la curricula del docente, se adicionarán la presencia en redes sociales, blogs entre otros entornos digitales. Se destaca que la comunicación será menos presencial, dando paso a la virtualización.

La red completará cada vez con más fuerza las relaciones presenciales en la enseñanza universitaria, que en cualquier caso no dejarán de existir, especialmente en el segundo y tercer ciclo.

Paulatinamente se dejará de hablar de presencialidad y no presencialidad para pasar a hablar de interacción alumno-docente en un sentido más amplio. En cualquier caso, la presencialidad seguirá desempeñando un papel relevante en la docencia del futuro.

Las habilidades tradicionales del docente, su capacidad de transmitir ideas y conocimientos, su capacidad de motivar a los alumnos, seguirán siendo cruciales en este entorno digital, pero aparecerán nuevos servicios y herramientas que permitirán a los docentes multiplicar y sacar el máximo provecho a dichas habilidades.

Este nuevo entorno en red introducirá una presión adicional en los docentes que deberán ser capaces de relacionarse simultáneamente con un número mayor de estudiantes de lo que se hacía en el entorno tradicional.

A ello hay que añadir que la velocidad del cambio se incrementará cada vez más, lo que introducirá otra nueva presión sobre los docentes, quienes deberán mantener actualizados, no solo respecto a sus conocimientos, sino también a sus competencias y destrezas con las nuevas herramientas TIC.

La globalización de los cursos universitarios implicará una mayor movilidad de los docentes, tanto física como virtual. Asimismo, la realización de cursos globales fomentará la colaboración entre docentes de diferentes universidades, que ofrecerán cursos integrados a sus alumnos. Este incremento del trabajo colaborativo requerirá nuevos estándares en los procedimientos académicos y docentes, así como un aseguramiento de la interoperabilidad de las soluciones TIC utilizadas para la compartición de recursos y para la impartición de las clases.

La elaboración de los contenidos educativos sufrirá una profunda modificación. En este proceso de elaboración primará la colaboración entre docentes y se abrirá la posibilidad de que los propios alumnos hagan sus aportaciones.

En este ámbito, el docente tendrá la responsabilidad de velar por la calidad de los contenidos, aunque no todos procedan de él. En relación a la gestión, comercialización y distribución de los contenidos en un entorno europeo, se habrá producido una adaptación de la legislación relativa a los derechos de propiedad intelectual, de forma que los problemas como la gestión transfronteriza de derechos se resolverán eficientemente.

2.3.4 El investigador del futuro

La investigación en todos los ámbitos del saber tenderá a ser más distribuida y colaborativa. En este sentido, las redes de comunicaciones desempeñarán un papel esencial en la agregación del conocimiento a nivel mundial y en la potenciación de las actividades investigadoras de las universidades. (Valvacchi, 2003)

El futuro modelo de investigación se apoyará cada vez más en redes de gestión del conocimiento, donde la cooperación internacional abierta y flexible de grupos de investigación pertenecientes a distintas universidades y empresas será la clave para una gestión eficiente de la I+D y para la obtención de resultados.

El reto al que se enfrentarán los investigadores será el acceso estructurado a las ingentes cantidades de información que circulará por estas redes.

El investigador del futuro se caracterizará por su presencia y participación en varias redes de investigación en tiempo real, en las que trabajará en proyectos de investigación con investigadores de todo el mundo, interconectados mediante sistemas de telepresencia. Toda la información de los proyectos estará en la red y existirá la posibilidad de acceder a servicios de computación a medida.

En las actividades investigadoras se utilizarán laboratorios que harán uso de tecnologías de realidad virtual, que permitirán la recreación de los experimentos incluso fuera del entorno del laboratorio físico. Estas tecnologías de realidad virtual serán ampliamente utilizadas en los procesos de investigación en materias como medicina, biología, física, química, robótica, etc.

Del mismo modo, las grandes y costosas infraestructuras de investigación serán compartidas entre diferentes grupos de investigación en todo el mundo. Los recursos se asignarán de forma flexible en función de la demanda de cada momento y el pago de los mismos se hará según un modelo de pago por uso.

Uno de los procesos de investigación que mayor modificación sufrirá desde la actualidad hasta el 2020 será el de publicación de resultados. Los investigadores utilizarán profusamente herramientas sociales como blogs, wikis o páginas

web personales para publicar (o prepublicar) sus avances en los proyectos de investigación, que abrirán la posibilidad de que otros investigadores conozcan estos avances y colaboren en su mejora.

Estas herramientas, que en la actualidad son poco utilizadas, serán los canales más comunes de comunicación de resultados de procesos de investigación. Se producirá, por tanto, una **«socialización» de los resultados de investigación**, que estarán disponibles fuera de los ámbitos académicos habituales. En cualquier caso hay que distinguir entre difusión y divulgación. En la difusión deberán mantenerse referentes que marquen la veracidad de los resultados expuestos. Y es en la divulgación y el acercamiento a la sociedad donde hay mucho por hacer y donde la irrupción de los *social media* más podrá ayudar. (Valvacchi, 2003)

La búsqueda de la eficiencia en la gestión de los fondos públicos destinados a la Universidad motivará un incremento de la inversión privada en los procesos de investigación universitarios. Esta mayor participación empresarial motivará un incremento de la relación de los investigadores con la empresa privada. El potencial académico de los investigadores universitarios se completará con la mayor capacidad de financiación de I+D por parte de las empresas, con lo que se configurará un nuevo entorno de investigación, más eficiente y con una gestión más profesional.

2.3.5 Contenidos digitales

En el ámbito de la Universidad, la evolución de los contenidos digitales es uno de los factores que mayor incidencia va a tener en el medio plazo ya que se van a convertir en una de las principales herramientas para los procesos formativos. El libro o los apuntes, tradicionales medios de transmisión del conocimiento, están dejando paso a nuevos medios (gráficos, audiovisuales, virtuales) alineados con las nuevas formas de comunicación y ocio de los estudiantes universitarios. (Valvacchi, 2003)

Los contenidos digitales van a tomar el relevo de los materiales gráficos como herramientas clave en la transmisión del conocimiento. El contenido en papel va a dejar paso al contenido digital, almacenado y reproducido a través de diversos

dispositivos. La Universidad debe estar preparada para liderar esta transición desde el mundo educativo analógico al digital, la cual, aunque ya ha comenzado, se acelerará en los próximos años.

La irrupción de los contenidos digitales como uno de los principales instrumentos educativos obligará a la Universidad a reestructurar sus procesos educativos. También los agentes relacionados con esta (alumnos, profesores, investigadores, editoriales, etc.) deberán buscar su nuevo posicionamiento en un entorno plenamente desintermediado.

La generalización de los contenidos digitales en el ámbito universitario será posible gracias a la popularización de los dispositivos de reproducción. Dispositivos como las tabletas-PC, que actualmente se encuentran en fase de lanzamiento con un creciente número de usuarios, o los *smartphones*, más consolidados, serán herramientas habituales de estudio, en detrimento de los libros de texto. Estas nuevas estrategias educativas dependen, en gran medida, de dos condiciones que se deben cumplir: interoperabilidad de dispositivos y contenidos abiertos.

Por un lado, la utilización de estándares que posibiliten la interoperabilidad de los dispositivos y la reproducción de los contenidos generados en cualquiera de ellos se prevé decisiva en un entorno futuro poblado de dispositivos diversos. Por otro lado, los contenidos abiertos, basados en mecanismos de protección de la propiedad intelectual tipo *copyleft*, permitirán mejorar el flujo de información entre los profesores y alumnos, en un entorno plenamente colaborativo.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Enfoque

El presente estudio asume un enfoque cuali-cuantitativo, modalidad que permitió su aplicación en los distintos capítulos desarrollados y debidamente sustentados.

Por una parte, es cualitativo, porque asume un análisis de datos, con base a entrevistas de profundidad, cuya base permite conocer de manera concreta la situación de universidad y su digitalización.

También es cuantitativo, porque expone indicadores porcentuales, cifras entre otros recursos de información que permiten conocer la realidad en cuanto la situación de la universidad en miras de indagar acerca de la digitalización como los avances asumidos por las distintas facultades de la Universidad Mayor de San Andrés.

3.2 Tipo de estudio

La presente investigación asume un tipo de estudio de carácter descriptivo-propositivo. Cabe resaltar que los estudios descriptivos “buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis. Miden o evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno o fenómenos a investigar” (Hernández Sampieri, 2012, pág. 177).

En este sentido, se describe la situación de la universidad y sus particularidad digital, detectando los avances y retos de las distintas facultades en cuanto la figura de la digitalización de las mismas.

Por lo tanto, este tipo de estudio también se caracteriza:

a) Según la **intervención** del investigador

En el presente estudio se asume la intervención OBSERVACIONAL, donde el investigador recolecta la información en el sector de intervención, obteniendo

los datos en un momento determinado dentro la situación coyuntural por la que atravesó los docentes y estudiantes de las UMSA.

b) Según la **planificación** de la toma de datos.

La investigación es PROSPECTIVA, porque asumió un trabajo de campo llevado a cabo en la Universidad Mayor de San Andrés.

c) Según el número de ocasiones en que se **mide la variable** de estudio.

En la investigación es de carácter TRANSVERSAL, debido a que la investigación se centró en un tiempo específico, donde se midió las variables consideradas en la investigación.

d) Según el **número de variables** de interés.

El estudio asume las variables, por tanto, es ANALÍTICO, mismo que propiciará el análisis estadístico univariado.

3.3 Método

El método utilizado para la realización del presente estudio es deductivo por el tipo de estudio que va desde lo general a lo particular, este método permitió que de situaciones generales lleguen a identificar explicaciones particulares explícitamente de la situación general.

Se partió de una situación general y se dio un enfoque detallado en métodos efectivos para determinar la situación de la universidad en cuanto la digitalización de sus procesos, asimismo, dando cuenta de los avances y retos asumidos en cada una de las facultades que conforman la Universidad Mayor de San Andrés.

3.4 Técnicas

Las técnicas de investigación son un conjunto de procedimientos básicos, sistemáticos, metódicos y coherentes que procuran la obtención, registro, acumulación, análisis e interpretación de información de manera más eficiente para el desarrollo de la investigación.

Se utilizaron las siguientes técnicas de investigación como fuentes primarias:

a) Encuesta

Recoge información sobre las variables del problema. El investigador recoge datos de una población determinada a través de un instrumento que es el cuestionario.

Se aplicó la encuesta de tipo objetiva. “Las encuestas objetivas presentan preguntas y una opción de respuestas en forma tal que las personas simplemente seleccionan y marcan las respuestas que mejor representan sus sentimientos” (Sandoval, 2012, pág. 47).

Bajo este marco, las boletas de encuestas diseñadas estuvo dirigida a los siguientes actores:

1. Estudiantes universitarios de las distintas carreras de la Universidad Mayor de San Andrés (Véase Anexo N° 1).
2. Docentes de las distintas facultades de las Universidad Mayor de San Andrés. (Véase Anexo N° 2).

La aplicación de la encuesta permitió detectar la situación en la que se encuentra el grupo de estudiantes y docentes, pretendiendo indagar en su realidad percibida y experimentada en cuanto el uso de recursos digitales, sus necesidades y perspectivas hacia este pretendido.

b) Entrevista

Una entrevista es un diálogo entablado entre dos o más personas: el entrevistador interroga y el que contesta es el entrevistado y recibe de éste las respuestas pertinentes a la investigación. Las preguntas y su secuencia demuestran el grado de estructuración de la entrevista, por lo cual se pueden presentar los siguientes tipos de entrevista: estructurada, semi estructurada y no estructurada.

Para el presente caso, se realizará entrevistas, con la cual se obtendrá información valiosa que contribuya a la construcción de los capítulos, este tipo de información primaria estuvo dirigida a las siguientes autoridades:

- Plantel Administrativo de la UMSA.

c) Investigación documental

Consiste en la revisión de literatura de autores especializados que contribuyeron en temáticas como las TIC y la universidad digital. Además se consultaran documentos estadísticos de fuentes especializadas y estudios de autores reconocidos incluyendo investigaciones sobre temas afines o complementarios a la presente investigación.

Para la realización del estudio se utilizaran las siguientes fuentes secundarias:

- Libros relacionados al presente proyecto (Detallados en la bibliografía).
- Páginas Web relacionadas al presente proyecto (Detallados en la bibliografía).
- Programas, revistas y Memorias anuales de empresas relacionados al proyecto (Detallados en la bibliografía).

3.5 Población y muestra

3.5.1 Población

La población se concentra en el conjunto de la comunidad universitaria, en este caso concreto los universitarios de las distintas carreras y facultades de la Universidad Mayor de San Andrés.

Tabla 1: Universitarios - Edad 23 a 26 años - UMSA.

Facultad	Carrera	2017	2018	2019
Facultad de Agronomía	Carrera de Agronomía	411	400	405
Facultad de Ciencias Farmacéuticas y Bioquímica	Carrera de Bioquímica	228	239	254
	Carrera Química Farmacéutica	242	256	261
Facultad de Medicina	Tecnología Médica	284	251	255
	Medicina	1161	1170	1176
Facultad Tecnológica	Electricidad	72	74	73
	Electromecánica	287	278	261
	Electrónica y Telecomunicaciones	563	533	473
	Mecánica Automotriz	276	792	307
	Mecánica de Aviación	118	135	165
	Mecánica Industrial	94	82	77
Facultad de Ingeniería	Alimentos - Ing. Química	40	44	44
	Ambiental - Ing. Química	117	121	132
	Electromecánica' -Ing. Mecánica	148	166	181
	Electrónica	356	349	348
	Industrial	424	450	464
	Mecánica y Electromecánica	88	86	140
	Mecatrónica	34	60	75
	Metalúrgica	84	89	79
Facultad Ciencias Económicas y Financieras	Administración de Empresas	1229	1261	1224
Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación	Ciencias de la Educación	373	368	346
	Turismo	346	385	416
	Lingüística e Idiomas	563	570	598
Facultad de Ciencias Puras y Naturales	Biología	99	102	98
	Informática	873	877	888
TOTAL		8510	9138	8740

Fuente: (UMSA, 2019)

3.5.2 Muestra

La obtención de la muestra se caracteriza por ser de carácter probabilístico, muestra finita, lo que permite recurrir a una fórmula estadística que permita determinar el indicador muestral.

Tomando en cuenta la población identificada, se procede a determinar la selección muestral, para ello, se recurre a la siguiente fórmula estadística:

$$n = \frac{(Z^2 \times N) (p \times q)}{e^2 (N - 1) + Z^2 (p \times q)}$$

Donde:

- ❖ n = Tamaño de la muestra
- ❖ Z = Valor de Confianza 95% = 1,96 (Valor en Tablas)
- ❖ N = Universo o población = 8740 estudiantes UMSA
- ❖ p = Probabilidad de éxito = 0,5
- ❖ q = Probabilidad de fracaso = 0,5
- ❖ e = Nivel de error de estimación = 0,05

Remplazando en la fórmula se tiene:

$$n = \frac{(1.96)^2 (8740) (0.5) (0.5)}{0.05^2 (8740 - 1) + (1.96)^2 (0.5) (0.5)}$$
$$n = 368 \text{ estudiantes}$$

De acuerdo a la muestra obtenida mediante la aplicación de la fórmula, se obtuvo un total de 368 estudiantes como selección muestral.

3.6 Proceso de ejecución

Fase 1: Trabajo de Gabinete (Planificación).

Objetivos:

Se pretende avanzar con la confirmación de los objetivos perseguidos por el estudio, valorando su intención y evaluando cada uno de los indicadores a ser medibles.

Instrumentos:

En este proceso se construirán los instrumentos para su puesta en ejecución, como la configuración de acciones y responsabilidades que emergen del proceso de investigación y posterior redacción del informe final.

Personal:

Se confirmará el personal con el cual se pretende trabajar en el proceso de investigación, definición de los cargos y responsabilidades.

Presupuesto:

Se ejercerá la distribución propicia de los ítems que requieren de un presupuesto concreto.

Fase 2: Población objeto de estudio.

Identificación concreta de la población objeto de estudio, tanto en el campo académico y administrativo de la Universidad Mayor de San Andrés.

Fase 3: Información.

Se informará del estudio promovido por el ICCA, por ello, solicitando la colaboración de la población de mujeres.

Fase 4: Levantamiento de Información.

Inicialmente se obtendrá información pertinente de la población objeto de estudio, estudiantes de las distintas carreras universitarias de la Universidad Mayor de San Andrés. Para dicha finalidad se aplicará los siguientes instrumentos:

- ↗ Encuesta dirigida a estudiantes.
- ↗ Encuesta para docentes.
- ↗ Entrevistas para administrativos.

Fase 5: Procesamiento de la información.

La aplicación de las encuestas requerirá del aprovechamiento de recursos y plataformas tecnológicas, en este caso para la construcción de formularios digitales, donde se digitalizará la encuestas diseñada, para ello, se emplearán herramientas como el Googler Forms o, Type Form, entre otros que se vean conveniente dentro el proceso de investigación.

Fase 6: Análisis e interpretación.

Con base en la información obtenida se procederá al análisis de la información obtenida, para ello, se construirá gráficos, tablas de indicadores con las cuales se pueda exponer datos para ser contrastados y considerados como puntos resaltantes dentro el proceso de investigación.

Fase 8: Presentación del Informe.

CAPÍTULO IV

MARCO PRÁCTICO

4.1 Preámbulo

El presente capítulo expone la situación de los avances hacia la universidad digital por parte la casa superior de estudios Universidad Mayor de San Andrés, concretamente las referencias por parte las unidades facultativas y carreras que conforman la misma. Es importante resaltar a los sujetos de investigación, por un lado, los estudiantes y por otro a los docentes de las distintas carreras, quienes conocen el estado actual de la infraestructura y pasos asumidos en cuento la búsqueda de la automatización digital de distintos procesos.

Cabe resaltar, la investigación se centró en analizar distintas categorías, mismas fueron extraídos de los aportes bibliográficos descritos en el capítulo del fundamento teórico, los cuales guiaron el proceso de intervención, concretamente en el levantamiento de datos.

Se indagó en los ámbitos, enseñanza-aprendizaje, investigación, procesos-gestión, gestión de información, formación-cultura, organización de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC's) y situación tecnológica individual, categorías que colaboran en organizar los resultados obtenidos, y los cuales son descritos y analizados objetivamente.

Dicha información recolectada, requirió de asumir un levantamiento de datos mediante el uso de la tecnología virtual, para ello, se empleó los utilitarios de la plataforma Google, y su herramienta Formularios, lo que deparó en la digitalización de la boleta de encuesta y su distribución como obtención de datos por parte los estudiantes y docentes que pertenecen a la UMSA.

Los datos recolectados requirieron del empleo del software Microsoft Office Excel, mediante el cual se obtuvo las bases de datos, con las cuales permitieron generar el procesamiento de tablas y gráficos dinámicos, los cuales se los expone en cada uno de los puntos descritos.

4.2 Enseñanza – Aprendizaje

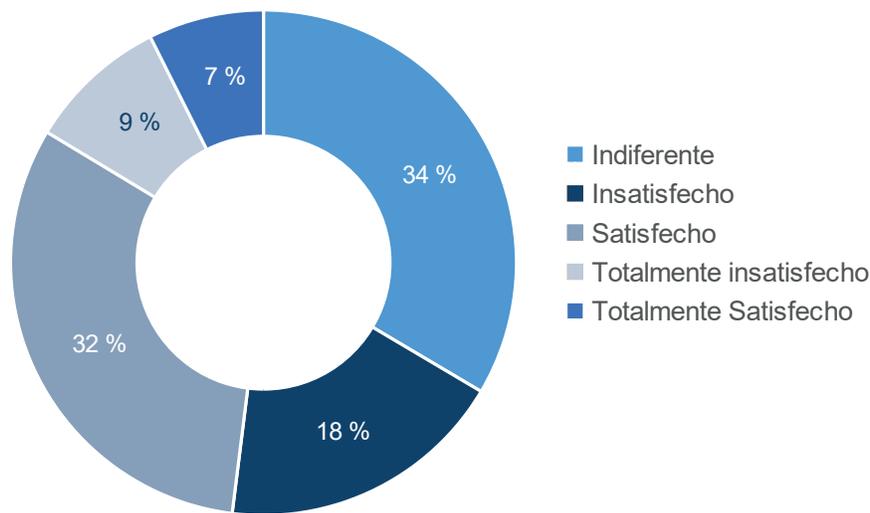
Inicialmente se abordó la categoría enseñanza-aprendizaje, con la cual se pretendió conocer e indagar la experiencia en cuanto la ejecución de la educación virtual dentro las carreras de estudio asumidas por docentes y estudiantes respectivamente, acontecimiento que se incursión a partir de la gestión 2020 y que se mantiene durante la siguiente gestión. Sin duda, la comunidad educativa tuvo que adecuarse a nuevas formas de interacción, es por ello, la necesidad de conocer los aspectos resaltantes o desafíos que amerita dicha realidad, encausada en el uso de la tecnología y la educación formadora.

4.2.1 Universitario: Sentimiento de conformidad con la educación universitaria virtual

Inicialmente se optó en conocer la perspectiva y realidad que acompaña a los estudiantes universitarios, sin duda, son quienes se adecuaron a la nueva era de la virtualización de la educación formadora, por ello, se pretende conocer el sentimiento de conformidad de dicha población, para ello, recurriendo a obtener los criterios y respuestas personales que manifiestan su estado y situación en cuanto experimentar la realidad de la formación mediante el uso de la transmisión de datos, en este caso, la conectividad en internet, la conexión desde los dispositivos, el empleo del software entre otros detalles, los cuales forman parte de la evaluación de dicha realidad.

Es por ello, importante considerar el siguiente resultado que involucra la opinión de los estudiantes universitarios de las distintas carreras pertenecientes a la Universidad Mayor de San Andrés:

Gráfico 1: Sentimiento de conformidad con la educación universitaria virtual.



Fuente: Elaboración propia con base al Anexo N° 4, Tabla de frecuencia N° 5

Los resultados obtenidos demuestran que un 34% de los estudiantes universitarios asumen un postura de indiferencia a dicha realidad, es decir, no es del agrado ni tampoco lo contrario al momento de asumir la educación virtual dentro la formación universitaria. Esta población, también refleja la necesidad de adaptarse a la realidad que viven y experimentan todo el sistema educativo a nivel Bolivia, donde muchas de las universidades tuvieron que adecuar sus servicios hacia esta nueva modalidad.

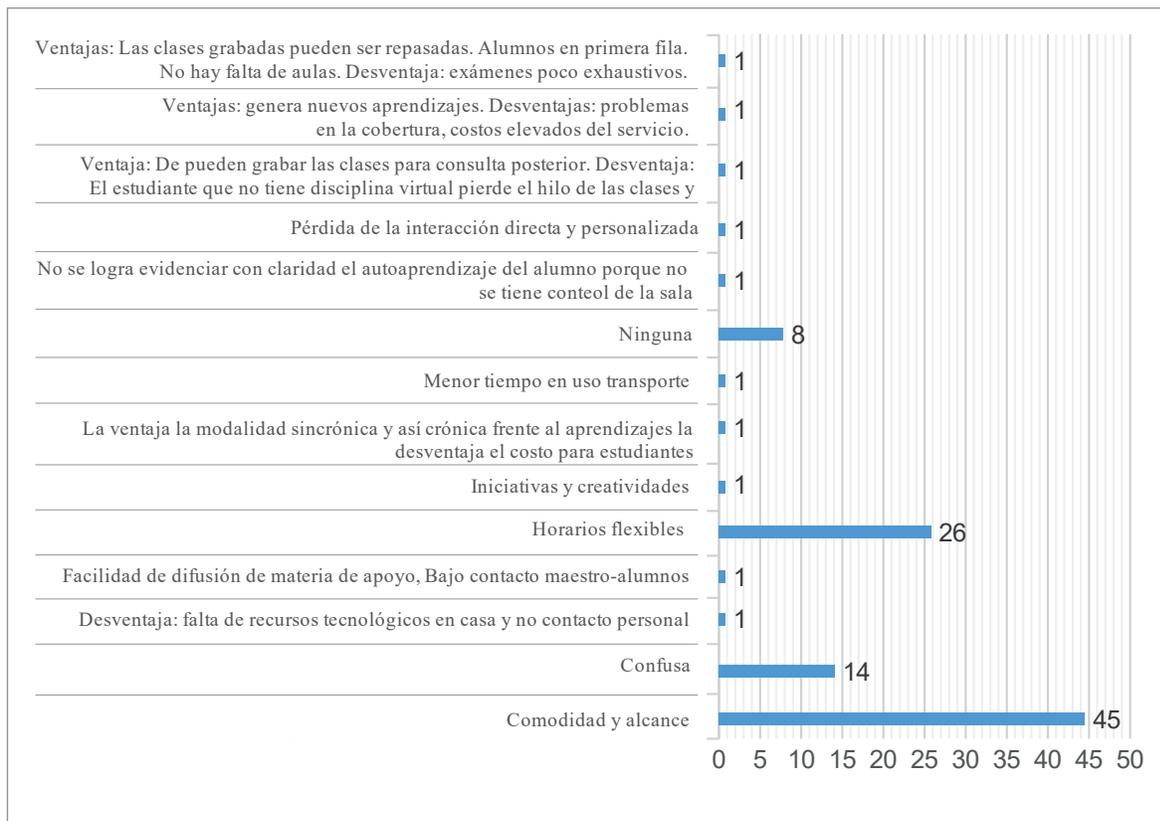
Mientras tanto, el 32% de los estudiantes dan cuenta de su satisfacción por dicha modalidad de estudio, contrariamente a este resultado, se tiene aquellos que manifiestan su insatisfacción por este modo de estudio, conformado por el 18% de jóvenes universitarios.

Es evidente que la nueva realidad del sistema educativo en Bolivia y su virtualización depare diversas opiniones y puntos de vista, si bien, dicho acontecimiento sorprendió a todo el conjunto de la comunidad educativa universitaria, para muchos de éstos favoreció dicha modalidad, pero para otros acarrea una serie de dificultades.

4.2.1.2 Docentes: Ventajas y desventajas de la educación virtual

También fue oportuno detectar la opinión docente en cuanto la descripción concreta de las ventajas y desventajas que acarrea la virtualización del servicio de formación universitaria docente, logrando encontrar lo siguiente:

Gráfico 2: Docentes: Ventajas y desventajas de la educación virtual.



Fuente: Elaboración propia con base al Anexo N° 5, Tabla de frecuencia N° 5

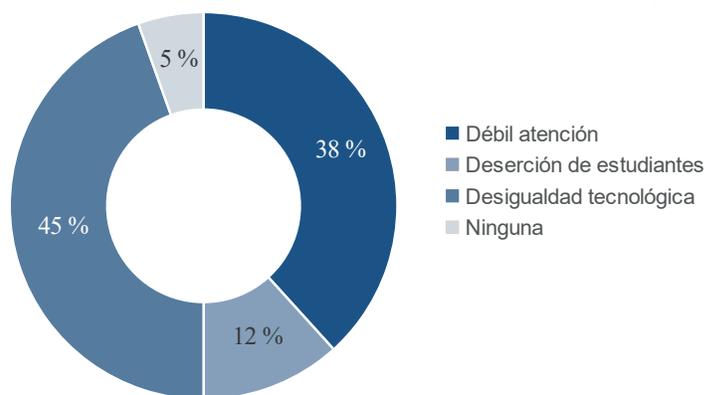
La opinión docente se centra exclusivamente en resaltar la posibilidad que otorga la realidad de la virtualización de la educación, para este caso, el 45% considera que dicha realidad genera una comodidad y mayor alcance de llegada en cuanto la función educadora. Asimismo, dentro los aspectos ventajosos resaltados, se tiene la flexibilidad de horarios, el cual es resaltado por el 26%. También, continuando con el realce de los aspectos beneficios y/o ventajosos que depara la educación

virtual, es posible destacar circunstancias como las grabaciones que se genera a partir de la enseñanza docente, y la cual puede ser visualizada una y otra vez por parte el estudiante universitario, además que su acceso es ilimitado y en cualquier horario, entre otros aspectos, también se resalta la eliminación del transporte como medida de beneficio tanto para universitarios y docentes. Mientras tanto, también es posible destacar las desventajas que son consideradas por la población docente, en este entendido un 14% cataloga como confusa dicha realidad y uso de las plataformas digitales, como otros en menor proporción destacan la imposibilidad de acceso a tecnología y recursos que requiere la misma, asimismo, destaca la imposibilidad de interacción personal como un elemento desventajoso para el estudiante universitario.

4.2.1.3 Docentes: Problemas identificados en la instauración de la enseñanza virtual universitaria

Continuando con la apreciación de los docentes universitarios, en este caso, la detección de los problemas en cuanto la instauración de la enseñanza virtual, es posible considerar distintos elementos detectados al momento de la conectividad mediante el uso de dispositivos y tecnología, como se logra apreciar en el siguiente gráfico:

Gráfico 3: Docentes: Problemas identificados en la instauración de la enseñanza virtual universitaria.



Fuente: Elaboración propia con base al Anexo N° 5, Tabla de frecuencia N° 6

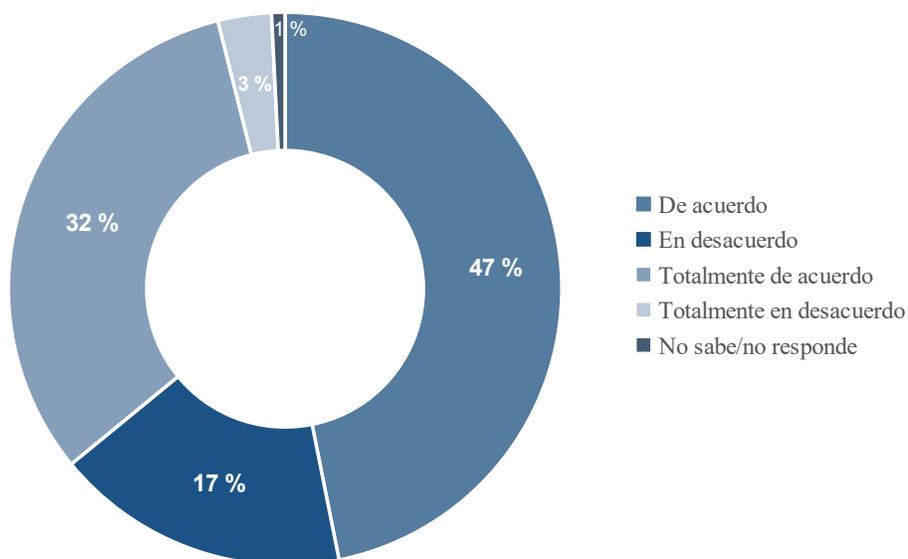
De acuerdo a la postura de los docentes universitarios y la experiencia de la educación virtual durante los últimos dos años atrás, fue posible detectar la existencia de distintos problemas, entre ellos, se destaca la desigualdad tecnológica, el cual es corroborado por el 45% de la opinión por parte los formadores dentro este ciclo.

Hablar de la desigualdad tecnológica es sin duda un acontecimiento y realidad por la que atraviesa el joven universitario, debido a que la enseñanza virtual no puede ser llevada a cabo si el mismo no cuenta con los implementos y equipo necesario, además de la inversión requerida para el acceso a los distintos servicios que requieren un pago adicional por concepto de conectividad, uso de plataformas, tiempo requerido entre otros detalles.

4.2.1.4 Docentes: Comodidad en asumir la enseñanza virtual universitaria

Tanto para la población de estudiantes como los docentes universitarios tuvieron que adecuarse a la realidad de alguna manera obligada de la educación virtual, por ello, para mucho de estos tuvo impactos de distinto orden, como se los puede apreciar en el siguiente gráfico:

Gráfico 4: Docentes: Comodidad en asumir la enseñanza virtual universitaria.



Fuente: Elaboración propia con base al Anexo N° 5, Tabla de frecuencia N° 7.

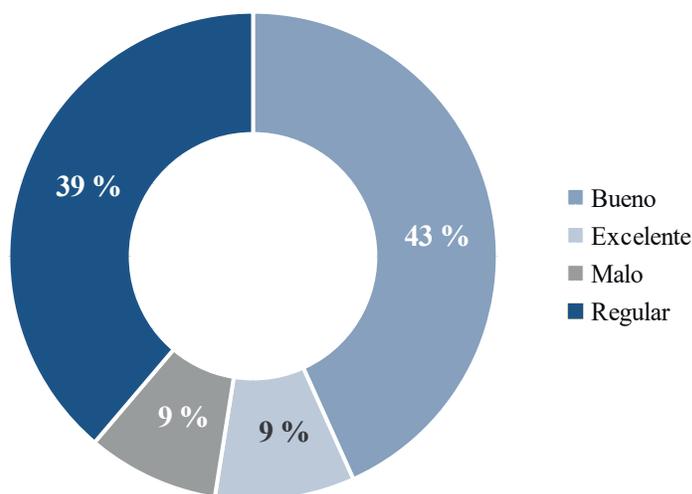
Fue necesario consultar a los docentes el impacto que desencadenó la educación virtual en su ritmo habitual de enseñanza, para muchos de ésta población, concretamente el 47% manifiesta su acuerdo en cuanto sentirse cómodo al asumir este tipo de modalidad de educativa, como el 32% manifiesta su total de acuerdo en cuanto dicha incursión.

Solo el 17% y 3% respectivamente de los docentes manifiestan su desacuerdo y total desacuerdo hacia dicha realidad y modalidad de enseñanza, siendo este un grupo que todavía no se adecua ni adapta a este proceso de virtualización de la educación universitaria.

4.2.2 Calificación a la metodología de enseñanza – aprendizaje virtual

Con base en la opinión de los sujetos de investigación, en este caso parte de la comunidad educativa de la Universidad Mayor de San Andrés, fue posible conocer la evaluación y posterior calificación que asumen los estudiantes universitarios en cuanto la educación virtual, sus características y repercusión dentro dicho sector, para ello, necesario considerar y destacar el siguiente gráfico:

Gráfico 5: Calificación a la metodología de enseñanza – aprendizaje virtual.



Fuente: Elaboración propia con base al Anexo N° 4, Tabla de frecuencia N° 6.

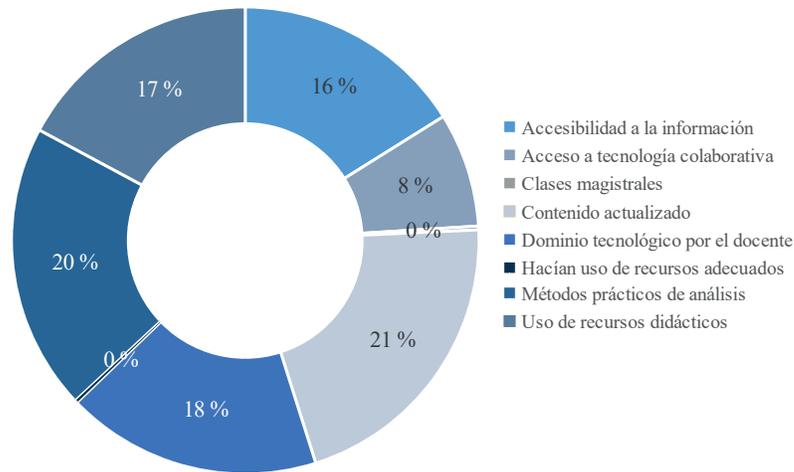
De acuerdo a la manifestación realizada por los estudiantes universitarios, quienes atravesaron por la experiencia de la educación virtual, fue posible conocer que muchos de éstos, concretamente el 43% califica como bueno dicha incursión tecnológica, encontrando un canal alternativo para el aprendizaje y formación universitaria diferente al habitual, mientras tanto, el 39% asume una postura contraria a la anterior, catalogándola como regular.

Por tanto, se evidencia encontrar dos grupos de personas que manifiestan sus opiniones diversas pero entendibles al momento de conocer su valoración y calificación de la educación virtual como recurso alternativo para la población estudiantil. Sin duda, a partir de la gestión 2019, la totalidad de las universidades en Bolivia asumen este tipo de modalidad, misma que llegó para adecuarse al mecanismo de gestión educacional universitario, y por tanto, su importancia cobra vigencia por la continuidad de actividades ligadas al campo tecnológico, el cual involucra a todos los sujetos que conforman la comunidad universitaria.

4.2.3 Necesidades metodológicas de enseñanza – aprendizaje que requieren los docentes

Los estudiantes aseveraron acerca de las necesidades metodológicas que requieren dentro la ejecución y práctica de la educación virtual como modalidad destinada a la formación universitaria, por ello, se pronunciaron con posturas distintas las cuales se las describe a continuación:

Gráfico 6: Necesidades metodológicas de enseñanza – aprendizaje que requieren los docentes.



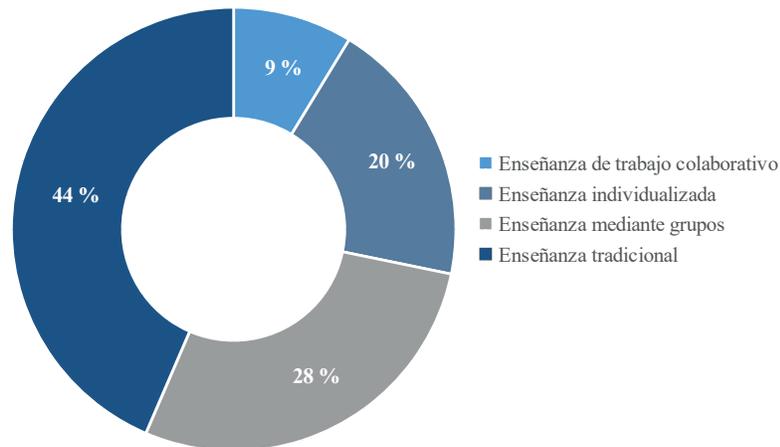
Fuente: *Elaboración propia con base al Anexo N° 4, Tabla de frecuencia N° 7.*

En cuanto los requerimientos metodológicos resaltados por los estudiantes universitarios, se evidencia claramente las diversas posturas por parte este sector, se destaca que el 21% involucra a aquellos sujetos que tienen la necesidad de contenido actualizado en las distintas materias dictadas en la carrera concreta, mientras tanto, el 20% resaltaba la importancia de gestionar métodos prácticos de análisis, como el 18% indica la urgencia de conocimiento y destreza tecnológica requerida por el docente, como también, el 17% considera necesario el uso de recursos didácticos que puedan mejorar la enseñanza educativa virtual, consiguientemente el 16% destaca acceder a información de interés y finalmente el 8% refiere la posibilidad de acceso a tecnología colaborativa.

4.2.4 Estrategias de intervención asumidas por los docentes actualmente

Los docentes al incursionar en la educación virtual requieren asumir distintas estrategias innovativas dentro la educación mediante el canal tecnológico y el acceso a la formación universitaria, por tanto, detectar aquellas acciones son de interés y necesidad para lograr conocer los avances dentro la enseñanza con dirección a jóvenes universitarios.

Gráfico 7: Estrategias de intervención asumidas por los docentes actualmente.



Fuente: *Elaboración propia con base al Anexo N° 4, Tabla de frecuencia N° 8.*

Como se puede apreciar los resultados obtenidos a partir de la opinión y experiencia de la educación virtual por parte los jóvenes universitarios, la mayoría de estos, en este caso el 44% consideran que dicha modalidad educativa es asumida sin ningún metodológico o de estrategia educacional, calificándola como enseñanza tradicional, esto significa que los docentes no incursionaron todavía en insertar nuevos mecanismos de intervención educativa, por lo pronto, los estudiantes dejaron de destacar algún cambio notorio que sea realizado.

Por otra parte, el 28% destaca la estrategia de formación de grupos mediante el uso de la tecnología y educación virtual, mientras tanto, el 19% cree recibir una educación individualizada, como el 9% destaca la enseñanza mediante el trabajo colaborativo.

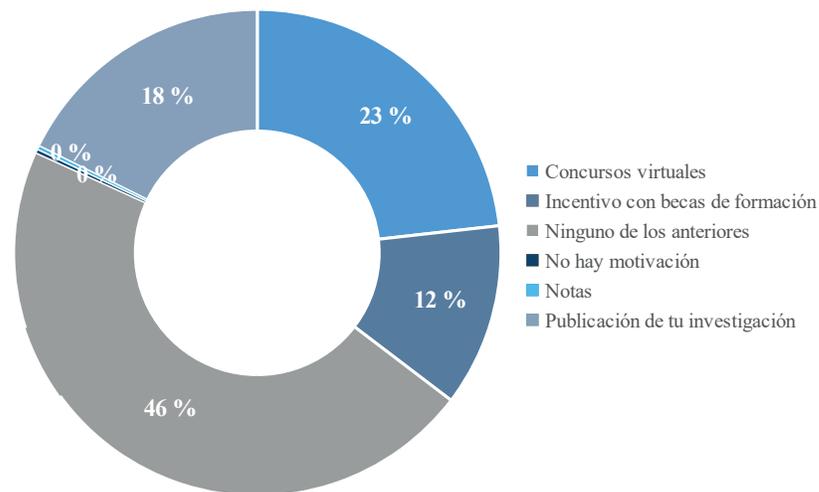
4.3 Investigación

En el marco de la educación virtual y las acciones que deben ser tomadas en cuenta por parte las unidades académicas y sus reparticiones facultativas, requieren de involucrarse en gran medida con la investigación y sus atisbos necesarios para su implementación y ejecución dentro la modalidad de formación mediante el uso de las tecnología, es por ello, la importancia y necesidad de indagar acerca de este recurso de interés.

4.3.1 Promoción y motivación de la investigación práctica mediante plataformas virtuales

Es oportuno conocer y destacar los factores de promoción y motivación hacia la investigación práctica desde los recursos virtuales y tecnológicos en el cual se involucra a la población estudiantil universitaria como principal gestor de ejecución, pero también, a los docentes como aquellos promotores de dicho mecanismo, por tanto, indagar sus características de desenvolvimiento y modalidades son de interés para el presente estudio:

Gráfico 8: Promoción y motivación de la investigación práctica mediante plataformas virtuales.



Fuente: Elaboración propia con base al Anexo N° 4, Tabla de frecuencia N° 9.

Como se aprecia los resultados de la investigación y descritos en el gráfico anterior, se evidencia que dentro la gestión educativa y formadora llevada a cabo en la Universidad Mayor de San Andrés y sus distintas unidades facultativas, se evidencia la inexistencia de políticas destinadas a incentivar y promocionar la investigación desde una perspectiva virtual y el uso de los recursos tecnológicos, situación que es corroborada por el 47% de los estudiantes de dicha casa superior de estudio.

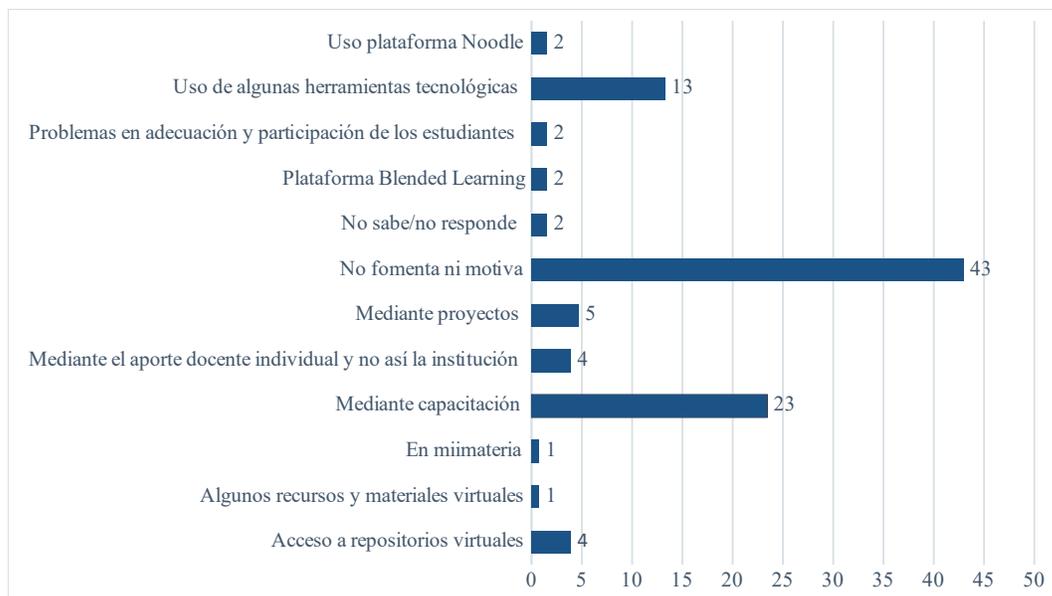
Mientras tanto, el 23% de los estudiantes destacaron los concursos virtuales como una estrategia relacionada con la investigación, como también, el 18% considera de gran valía la publicación de las investigaciones en medios virtuales, como el 12% manifiestan la oferta de becas.

Por tanto, es posible apreciar que algunos estudiantes si logran acceder a ciertas estrategias que pretenden fomentar la investigación desde una perspectiva tecnológica y virtual, pero también, existen facultades que no vienen tomando en cuenta dicha política u estrategia ligada a encaminar hacia una universidad con prácticas virtuales.

4.3.1.1 Docentes: Fomento de la universidad hacia la educación virtual

Mientras tanto, la opinión de los docentes en cuanto el realce de acciones destinadas al fomento de la virtualización dentro la institución universitaria, se tiene la siguiente apreciación:

Gráfico 9: Docentes: Fomento de la universidad hacia la educación virtual.



Fuente: Elaboración propia con base al Anexo N° 5, Tabla de frecuencia N° 8.

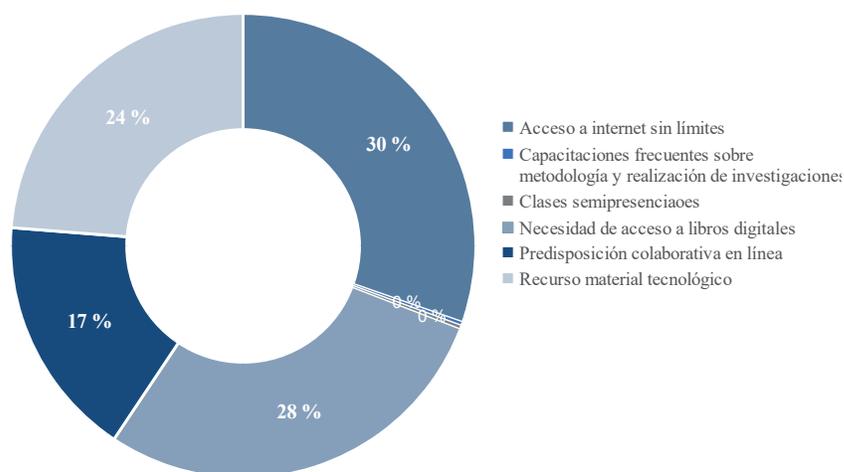
Con base en la opinión de los docentes, muchos de ellos, en este caso, un 43% niega la existencia de actividades o mecanismos que fomenten y motiven hacia la universidad digital, mientras que el 23% realiza alguna acción ligada a la capacitación, como el 13% indica el empleo de algunos recursos con base tecnológica.

Por tanto, según la perspectiva de los docentes la visión dirigida a consolidar la universidad digital dentro la Universidad Mayor de San Andrés, todavía guarda muchos retos y desafíos que puedan encaminar las acciones concretas enmarcadas en la era tecnológica y la virtualización de los distintos procesos; se evidencia reducidas actividades que puedan fomentar dicho propósito.

4.3.2 Necesidades para incursionar en la investigación virtual del campo facultativo

Encaminarse hacia la era tecnológica y consolidar la universidad digital requiere de distintas acciones que de alguna manera puedan cultivar dicha base virtual dentro la comunidad universitaria, es por ello trascendental conocer las necesidades propias de los estudiantes universitarios, por ello, destacan algunos elementos de interés:

Gráfico 10: Necesidades para incursionar en la investigación virtual del campo facultativo.



Fuente: Elaboración propia con base al Anexo N° 4, Tabla de frecuencia N° 10.

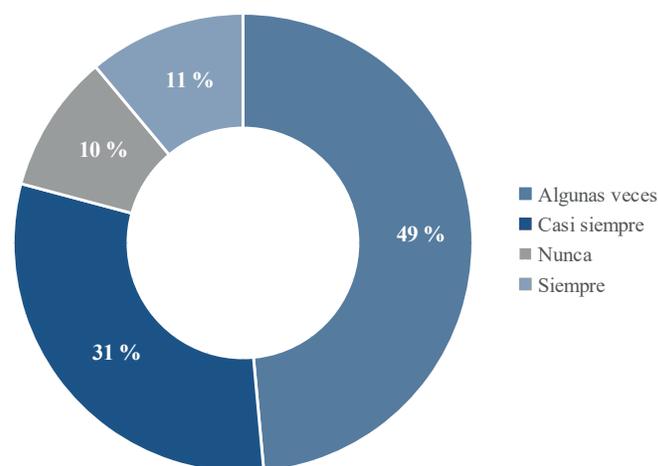
Los universitarios consideran como principal necesidad el acceso a internet ilimitado, el cual pueda colaborar la conectividad de parte este grupo mayoritario, es por ello, que el 30% se enfoca en este requerimiento, mientras tanto, el 29% destaca la importancia de contar con bibliotecas digitales para los estudiantes, quienes puedan ingresar y obtener la información necesaria y actualizada desde una perspectiva digital.

Mientras tanto, también destaca el 24% la necesidad de capacitaciones que incentiven la investigación desde una perspectiva virtual y tecnológica, como también, un 17% manifiesta la importancia de las clases semipresenciales.

4.3.3 Orientación de los docentes hacia los recursos tecnológicos

La era tecnológica depara que los involucrados en la comunidad universitaria puedan incurrir en actividades que destinen el conocimiento mediante el empleo de los distintos recursos tecnológicos, es por ello, necesario conocer si los docentes tienden a recurrir hacia las distintas aplicaciones, software entre otras herramientas que beneficien la educación, enseñanza y formación.

Gráfico 11: Orientación de los docentes hacia los recursos tecnológicos.



Fuente: Elaboración propia con base al Anexo N° 4, Tabla de frecuencia N° 11.

De acuerdo a la opinión personal de los universitarios, un 48% destaca que en algunas ocasiones los docentes tienden a orientar su formación mediante el uso y aplicación de los recursos tecnológicos, mientras que un 31% considera que es habitual encontrar un docente el cual se centre en herramientas tecnológicas, mientras que el 11% también se ubica dentro aquellos sujetos que confirmaron dicha medida de aplicabilidad dentro el aula universitaria.

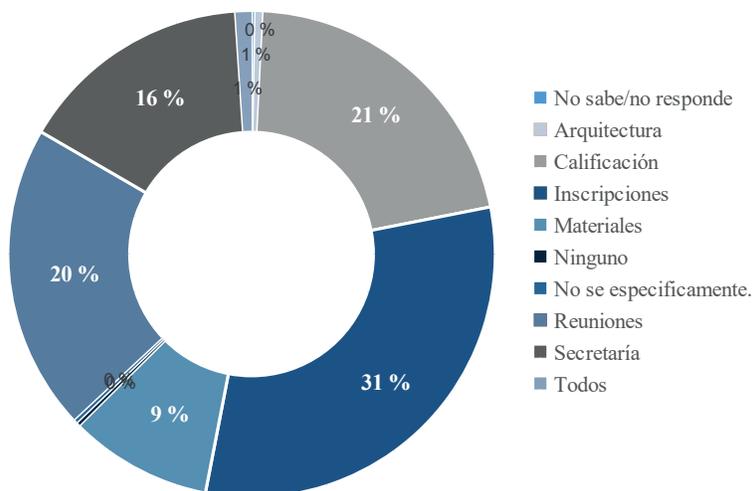
Sin embargo, es importante resaltar que un 10% todavía no encuentra docentes que pueda incentivar y orientar su enseñanza y conocimiento mediante el uso y empleo de la tecnología y las facilidades que otorga la misma para ciertas materias de estudio.

4.4 Procesos – Gestión

4.4.1 Identificación de los servicios virtualizados en la universidad

La universidad digital requiere la adopción de distintas políticas que estén direccionadas a modificar su estructura procedimental del servicio de atención, es por ello, que se puede destacar las siguientes necesidades consideradas por los estudiantes universitarios:

Gráfico 12: Identificación de los servicios virtualizados en la universidad.



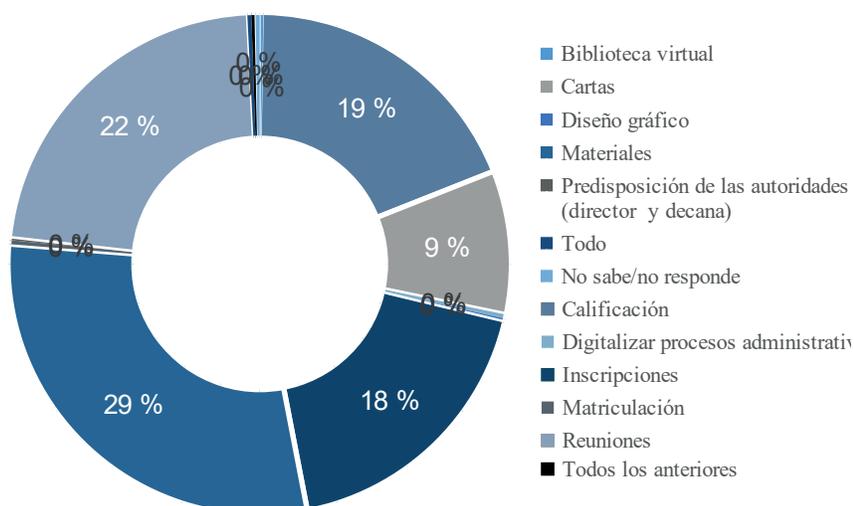
Fuente: Elaboración propia con base al Anexo N° 4, Tabla de frecuencia N° 12.

Según los universitarios, el elemento de mayor interés que requiere su virtualización es el área de inscripciones, el cual es demandado por el 31%, asimismo, también destaca el proceso de calificación como otra medida de interés, cuyo parámetro de apoyo alcanza el 21%, asimismo, entre otros aspectos se menciona las reuniones de coordinación, con el 20% de apoyo y un 16% señala la importancia de contar con una secretaría virtual el cual se centre en brindar un servicio bajo este parámetro de uso tecnológico.

4.4.2 Identificación de los procesos que requiere la tecnificación virtual

También es oportuno tomar en cuenta los procesos de gestión requeridos para la virtualización dentro la Universidad Mayor de San Andrés, por ello, los estudiantes universitarios señalan cada uno de los elementos normalmente aplicados dentro la organización interna, como ser:

Gráfico 13: Identificación de los procesos que requiere la tecnificación virtual.



Fuente: Elaboración propia con base al Anexo N° 4, Tabla de frecuencia N° 13

De acuerdo a la opinión de los universitarios, destaca un 29% la posibilidad de mejorar el proceso de provisión de materiales, obviamente que estos puedan ser transferidos bajo los canales virtuales, en tanto, el 22% también manifiesta la importancia del acceso a reuniones mediante el empleo de plataformas tecnológicas, en tanto, el proceso de calificación cuyo apoyo se centra en el 19%

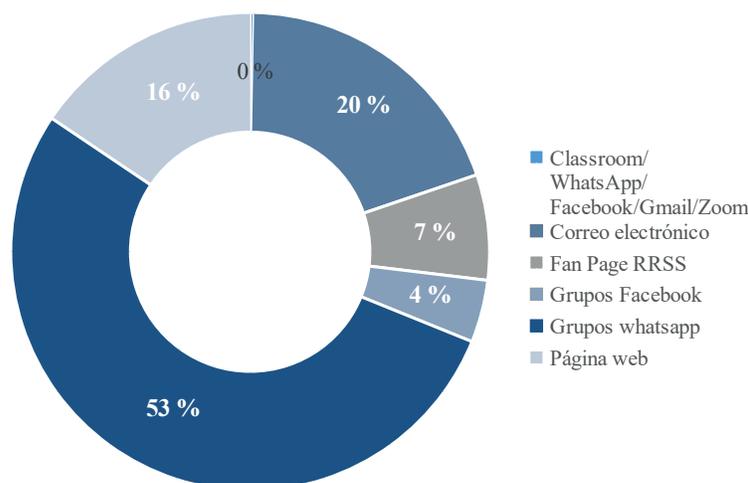
como el proceso de inscripción con el 18% forman parte de los pedidos sostenidos por parte los universitarios.

4.5 Gestión Información

4.5.1 Medios de comunicación virtual empleados en la universidad

La era tecnológica contribuyó a la instauración de distintos medios y canales por los cuales se mantenga conectado los uno y otros, por ello, el interés en cuanto descubrir los mismos, que son habitualmente empleados dentro la organización interna de la UMSA, por ello, se destaca lo siguiente:

Gráfico 14: Medios de comunicación virtual empleados en la universidad.7



Fuente: Elaboración propia con base al Anexo N° 4, Tabla de frecuencia N° 14

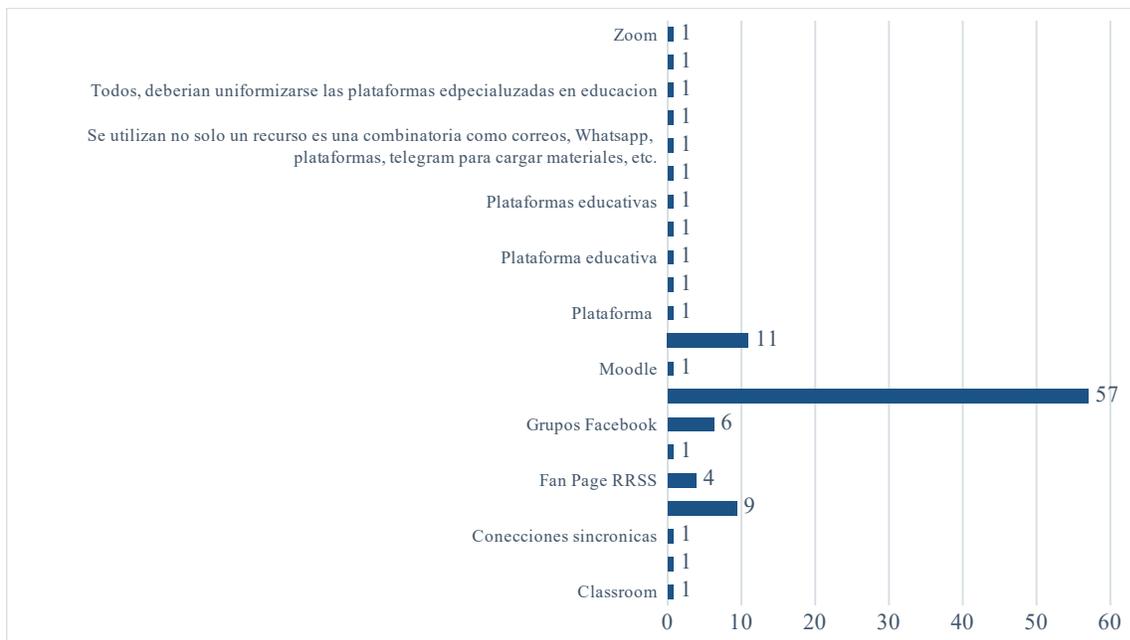
Según la opinión de los estudiantes universitarios, actualmente los canales de comunicación interna normalmente empleados es la creación de grupos de whatsapp el cual abarca una uso por más del 50%, como también, el correo electrónico es otro mecanismo de conexión e intercambio de información y archivos, y un 16% recurre a la página web de la institución.

Es importante destacar que para los estudiantes universitarios, las páginas de redes sociales todavía no son parte de su uso habitual y colectivo, es por ello, que solo un 7% manifiesta su empleo personal para acceder a información de parte las diversas facultades.

4.5.1.1 Docentes: Virtualización de los medios de comunicación

También se recurrió a la opinión de los docentes en cuanto el uso de los recursos comunicacionales habitualmente empleados dentro la institución y comunidad que la conforma, destacando lo siguiente:

Gráfico 15: Docentes: Virtualización de los medios de comunicación.



Fuente: Elaboración propia con base al Anexo N° 5, Tabla de frecuencia N° 14.

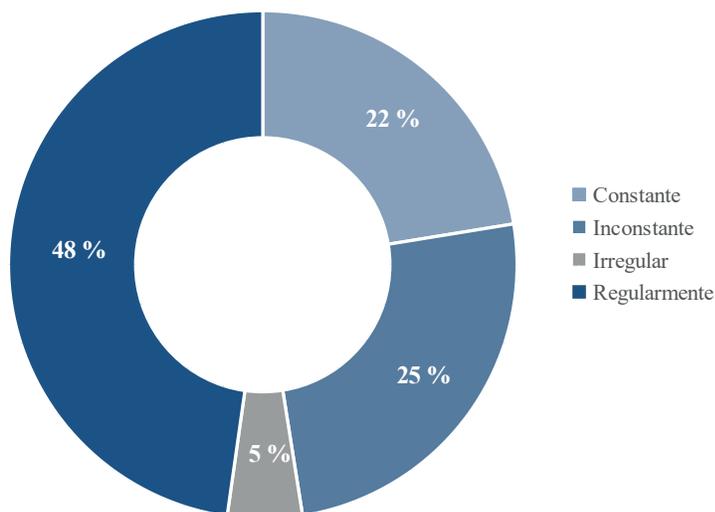
Con base en la opinión de los docentes, estos mantienen una similar opinión a la de los estudiantes, siendo que el 57% destaca que el recurso del whatsapp viene a constituirse en el principal medio por el cual se conectan y mantienen comunicación fluida y constante, en tanto, el sitio o página web de la institución también es otro mecanismo de ingreso para informarse, el cual es corroborado por el 11% como también, el correo electrónico es otro mecanismo de intercambio de documentos entre otros detalles, el cual es utilizado por el 9%.

Mientras tanto, para los docentes las plataformas de redes sociales poseen un bajo nivel de empleo, tal como se aprecia los datos, solo un 6% y 4% respectivamente los destaca y toma en cuenta.

4.5.2 Frecuencia de información virtual generada desde la universidad

Asimismo, es oportuno destacar el empleo pero también la frecuencia de los medios virtuales y digitales que permiten generar información desde los administrativos de la Universidad Mayor de San Andrés con destinado a sus receptores, en este caso lo estudiantes universitarios:

Gráfico 16: Frecuencia de información virtual generada desde la universidad.



Fuente: Elaboración propia con base al Anexo N° 4, Tabla de frecuencia N° 15.

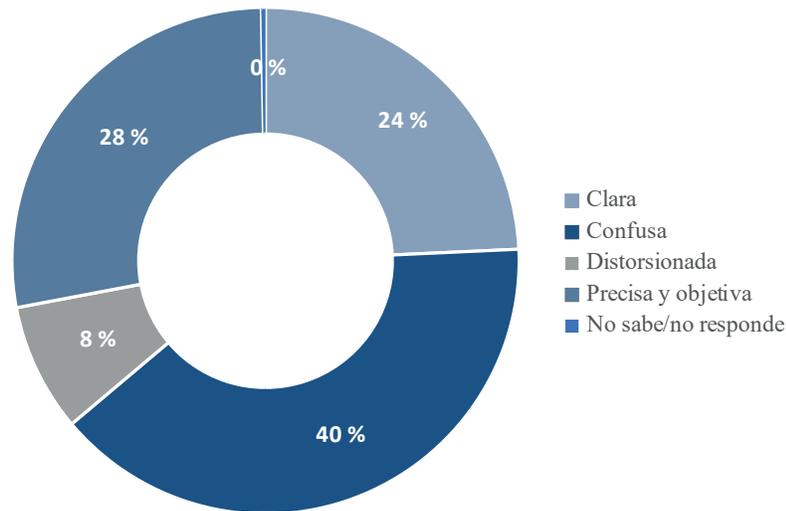
Se advierte de manera concreta que el 48% destaca que es regularmente la generación de información la cual es canalizada por los medios virtuales, también dentro esta perspectiva se encuentran aquellos, el 22% quienes destacan dicha realidad.

Mientras tanto, un 25% considera que dicha información es inconstante, como el 5% cree que es irregular la información propiciada por los medios digitales.

4.5.3 Evaluación del contenido de información y comunicación generada

Como se apreció anteriormente, en la Universidad Mayor de San Andrés se tiene un empleo de los recursos tecnológicos, empero, existe la necesidad de conocer si la misma tiene el propósito de informar, es decir, si el mensaje llega de manera clara y objetiva, destacando lo siguiente:

Gráfico 17: Evaluación del contenido de información y comunicación generada.



Fuente: Elaboración propia con base al Anexo N° 4, Tabla de frecuencia N° 16.

Según los estudiantes universitarios y su evaluación a la información generada desde la universidad sostiene que es confusa en la mayoría de los casos, es por ello, un 40% la califica de esta manera, mientras tanto, el 28% opina lo contrario, en este caso, creen que dicha información es precisa y objetiva, como el 24% la considera clara.

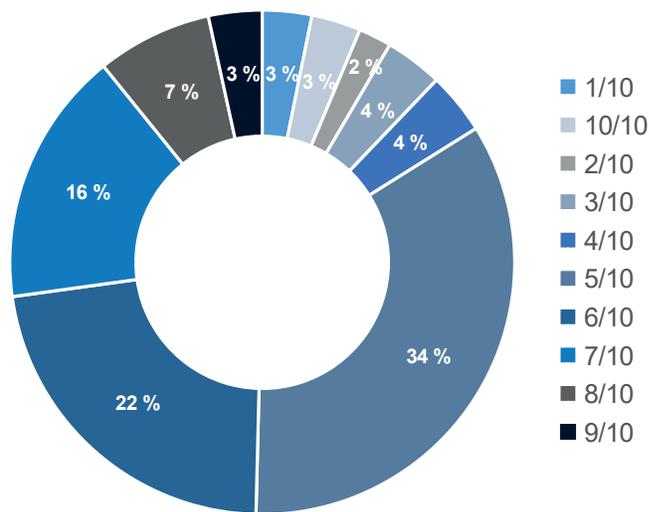
Estos resultados evidencian que una importante gestión de la información asumida por la administración de las distintas facultados vienen trabajando y empleando los canales virtuales de manera adecuada, siendo que una simple mayoría la confirma, pero también, existen problemas en algunos sectores, el cual requiere en mejorar la construcción de los mensajes e información propiamente dirigida para los universitarios.

4.6 Formación y Cultura

4.6.1 Facultad y el desarrollo de la cultura tecnológica

Hablar de una cultura tecnológica requiere encontrar distintos mecanismos de acción inmersos en el tratamiento del estudiante universitario, los docentes y las demás dependencias existente en la organización facultativa, es por ello, considerar una calificación por parte los estudiantes es necesario para conocer dicha realidad y objetivizarla:

Gráfico 18: Facultad y el desarrollo de la cultura tecnológica.



Fuente: Elaboración propia con base al Anexo N° 4, Tabla de frecuencia N° 17.

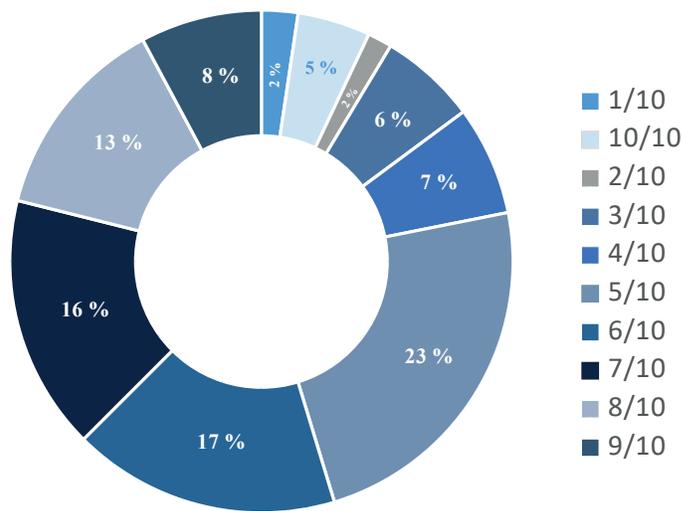
De acuerdo a la opinión de los estudiantes, es posible señalar que la gran mayoría consideran que la cultura hacia la tecnología y su aplicación en la misma dentro la universidad se encuentra con una calificación de regular, mismo que es protagonizado por el 34% también dentro la misma línea se encuentran aquellos con el 22%.

Mientras tanto, es posible sostener que la calificación de bueno forma parte del 16% en cuanto los avances que ubican una universidad digital, como también, el 7% también se encuentran dentro este grupo de personas cuyo valoración es aceptable en cuanto la proyección de la universidad a la era tecnológica y virtual.

4.6.1.1 Docentes: Facultad y el desarrollo de la cultura tecnológica

Bajo la anterior premisa, los docentes también señalaron su calificación en cuanto la cultura tecnológica inmersa dentro la actividad docente y por ende, en los procesos de gestión de la casa superior de estudios:

Gráfico 19: Docentes: Facultad y el desarrollo de la cultura tecnológica.



Fuente: Elaboración propia con base al Anexo N° 5, Tabla de frecuencia N° 17.

Según apreciaron los docentes, la calificación es regular en cuanto la cultura tecnológica dentro la Universidad Mayor de San Andrés, situación que es corroborada por el 24% y el 17% respectivamente.

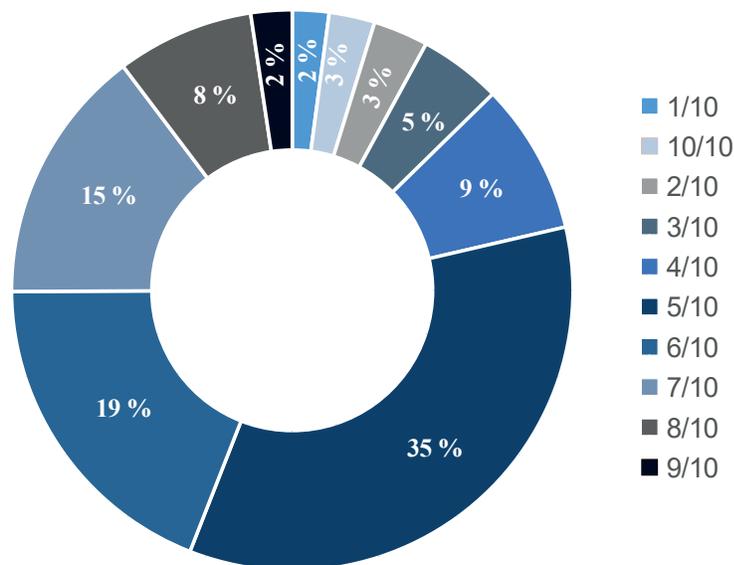
Mientras tanto, solo el 16% de los docentes y el 13% ubican su calificación bajo un rango aceptable.

Bajo estos datos obtenidos, es posible destacar que dentro la universidad los avances hacia el empleo de la tecnología como mecanismo orientador hacia la digitalización viene asumiendo ciertos avances, pero sin duda, existe retos de transformación todavía no resueltos y que merecen su atención.

4.6.2 Administración y el desarrollo de la cultura tecnológica

Anteriormente se habló de los avances asumidos por las facultades, ahora en este punto se destaca los pasos que se gestaron hacia establecer una cultura tecnológica a partir de las unidades administrativas, destacando la siguiente valoración:

Gráfico 20: Administración y el desarrollo de la cultura tecnológica.



Fuente: Elaboración propia con base al Anexo N° 4, Tabla de frecuencia N° 18.

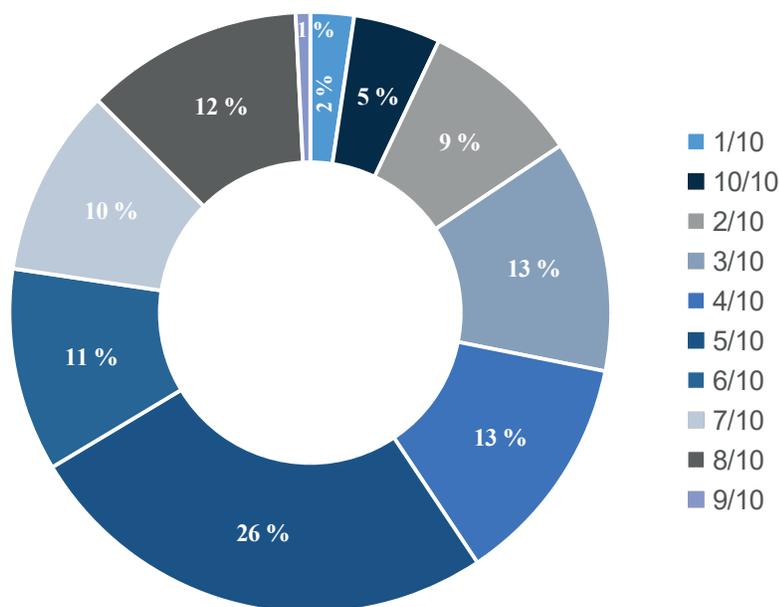
Según la apreciación de los estudiantes, la situación de la cultura tecnológica desde la administración de la universidad es calificada como regular, donde porcentajes como el 34% y 19% respectivamente se encuentran dentro este rango de ponderación.

En tanto, solo el 15% y 8% dan cuenta y manifiestan que existe un avance importante en materia tecnológica.

4.6.2.1 Docentes: Administración y desarrollo de la cultura tecnológica

En tanto, la opinión de los docentes también es importante en cuanto calificar la gestión de la administración en mira de instaurar una cultura tecnológica a partir de las distintas funciones, obteniendo lo siguiente:

Gráfico 21: Docentes: Administración y desarrollo de la cultura tecnológica.



Fuente: Elaboración propia con base al Anexo N° 5, Tabla de frecuencia N° 18.

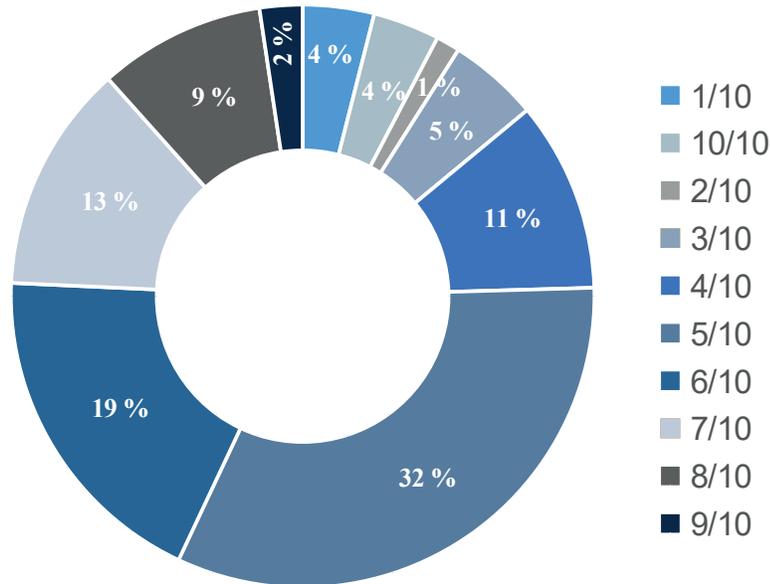
Con base en la opinión de los docentes, la valoración y calificación en cuanto la cultura tecnológica asumida por los administrativos de la universidad, alcanza una puntuación mayoritaria de 5/10 que implica que el 28% y 11% evidencia dicha situación como regular, en tanto, solo el 12% habla de una gestión negativa, es decir, que requiere de esfuerzos bastantes para llegar a dicha concepción.

Las opiniones afirmativas o positivas, se ubican en el orden del 12% y 10% quienes ven que existe un cierto avance y dicha calificación se ubica sobre una puntuación de 7/10 en adelante.

4.6.3 Docentes y el desarrollo de la cultura tecnológica

Los estudiantes también valoraron a los docentes y el incentivo que hacen los mismos en miras de consolidar una cultura tecnológica dentro las aulas universitarias, es posible destacar los siguientes resultados:

Gráfico 22: Docentes y el desarrollo de la cultura tecnológica.



Fuente: Elaboración propia con base al Anexo N° 4, Tabla de frecuencia N° 19.

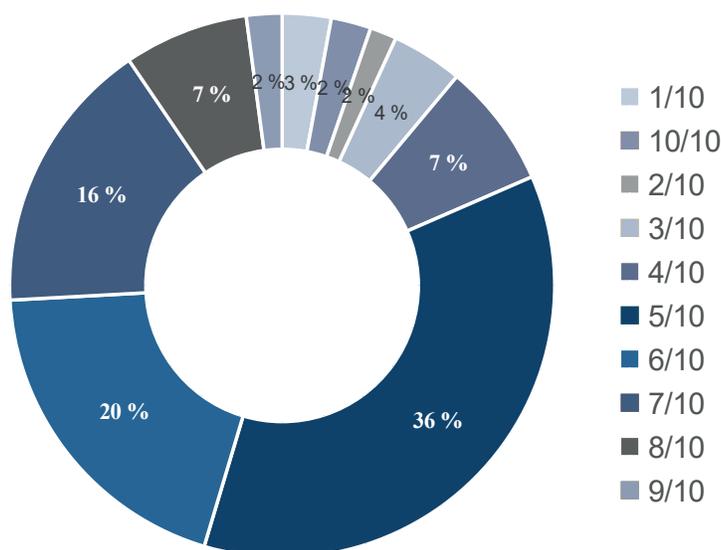
Los estudiantes califican como regular la actuación de los docentes en cuanto la proyección hacia una cultura tecnológica, mismo que es apoyado por el 32% y 19% respectivamente, otorgando una calificación de 5/10 y 6/10.

En tanto, solo el 13% y 9% respectivamente son los que consideran y califican con una puntuación de 7/10 y 8/10 considerándolo bueno el avance promovido por los docentes en materia de gestión tecnológica.

4.6.4 Formación virtual universitaria y su efectividad

También los estudiantes calificaron la formación virtual otorgada en las distintas facultades universitarias, quienes propiciaron los siguientes resultados de interés para conocerlos y valorarlos:

Gráfico 23: Formación virtual y su efectividad.



Fuente: Elaboración propia con base al Anexo N° 4, Tabla de frecuencia N° 20.

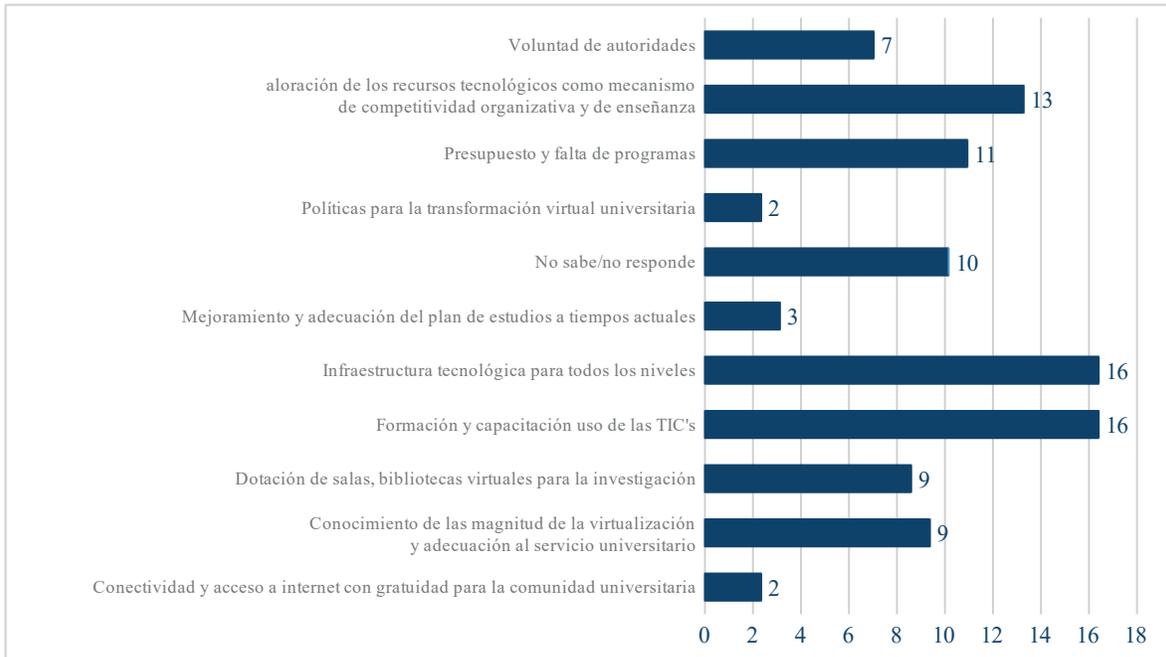
Respecto a la formación virtual asumida en la Universidad Mayor de San Andrés y sus distintas reparticiones facultativas, se evidencia que el estudiante universitario, por una parte, el 36% y 20% otorga una calificación de regular hacia dicha modalidad, ubicando porcentajes dentro el rango de 5/10 y 6/10 respectivamente.

En tanto, solo el 16% y 7% confirma que si existe un avance y el mismo es bueno en materia de formación virtual recibida por parte los docentes y que emplean las plataformas tecnológicas como mecanismo de formación.

4.6.4.1 Docentes: Principales necesidades en tecnología

Los docentes manifestaron acerca de las necesidades en materia tecnológica, las cuales acompañen la actividad que ejercen, por ello, destacaron el siguiente detalle de requerimientos:

Gráfico 24: Docentes: Principales necesidades en tecnología.



Fuente: Elaboración propia con base al Anexo N° 5, Tabla de frecuencia N° 21.

Con base en la opinión de los docentes, es posible destacar algunas de las necesidades que requieren para mejorar y efectivizar el proceso de la enseñanza y formación universitaria, destaca un 16% la importancia de contar con una infraestructura tecnológica para todos los niveles, como mecanismo de implicancia en la práctica formadora.

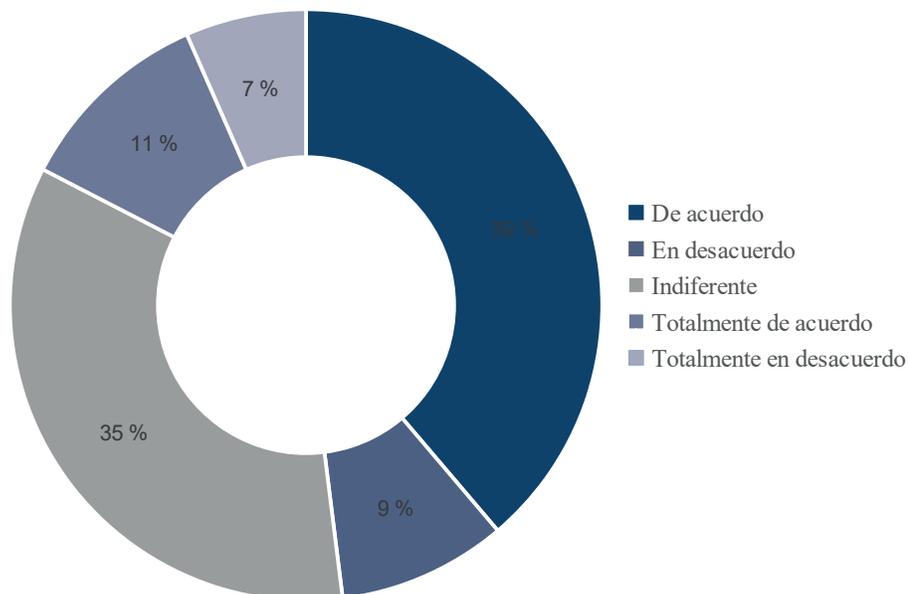
Asimismo, el 16% también señala que la formación y capacitación en el uso de las TIC's son de vital interés e importancia, mientras tanto, el 13% manifiesta la necesidad de valorar la actual situación de la organización universitaria, de tal manera de detectar los elementos requeridos para su implementación. Por otra parte, un 11% opina acerca de mayor dotación de presupuesto y generación de programas, como el 9% por un lado, hace hincapié en contar con salas, bibliotecas virtuales que se enfoquen en propiciar la investigación desde la perspectiva del uso y empleo de plataformas tecnológicas.

4.7 Organización de las TIC

4.7.1 Planificación estratégica con proyección a consolidar la universidad digital

En cuanto la planificación estratégica valorada por los estudiantes universitarios, es posible conocer el punto de vista que manifieste su apoyo o lo contrario en miras de buscar la consolidación de una universidad digital, destacando lo siguiente:

Gráfico 25: Planificación estratégica con proyección a consolidar la universidad digital.



Fuente: Elaboración propia con base al Anexo N° 4, Tabla de frecuencia N° 21.

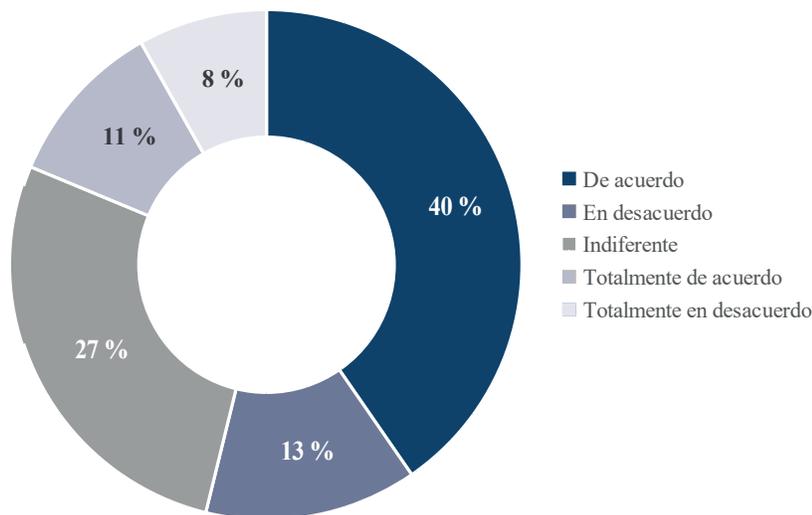
Según los estudiantes universitarios, un 39% considera sentirse de acuerdo con la planificación organizacional con proyección hacia la universidad digital, en tanto, el 34% mantiene una postura indiferente es decir, no le interesa dicha temática en cuestión.

4.7.2 UMSA y transformación hacia la universidad digital

Hablar de la transformación digital implica que todos los involucrados en la comunidad universitaria se enfoquen en dicha dirección, en este caso, para

los estudiantes fue necesario manifestar su apoyo a este proceso, denotando el siguiente resultado:

Gráfico 26: UMSA y transformación hacia la universidad digital.



Fuente: Elaboración propia con base al Anexo N° 4, Tabla de frecuencia N° 22.

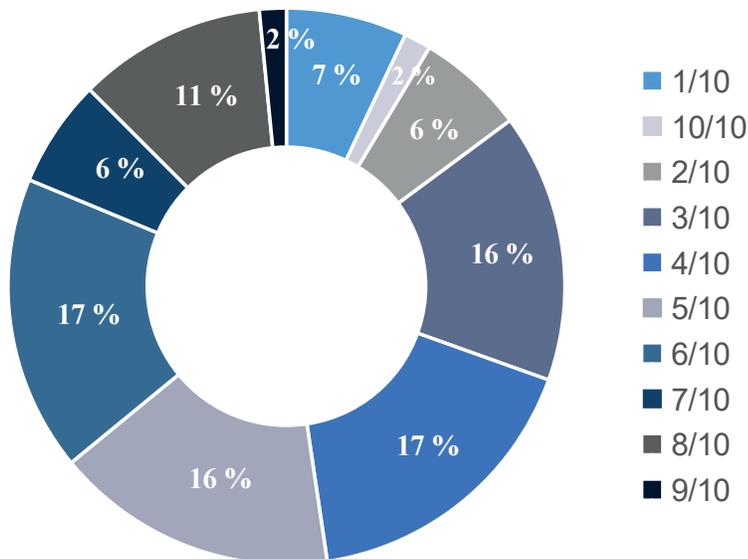
De acuerdo en la opinión de los estudiantes, es posible señalar que el 40% manifiesta su total acuerdo en cuanto la transformación organizativa y de formación con miras a consolidar una universidad digital.

Mientras tanto, el 27% no le llama la atención por tanto, manifiesta su indiferencia a dicha concepción organizativa, como también el 11% y 8% resaltan su total rechazo a mencionada transformación.

4.7.2.1 Docentes: Situación de los avances de la organización hacia la universidad digital

Los docentes también calificaron acerca los avances asumidos por la organización universitaria con proyección a consolidar la universidad digital, considerando el siguiente resultado:

Gráfico 27: Docentes: Situación de los avances de la organización hacia la universidad digital.



Fuente: Elaboración propia con base al Anexo N° 5, Tabla de frecuencia N° 20.

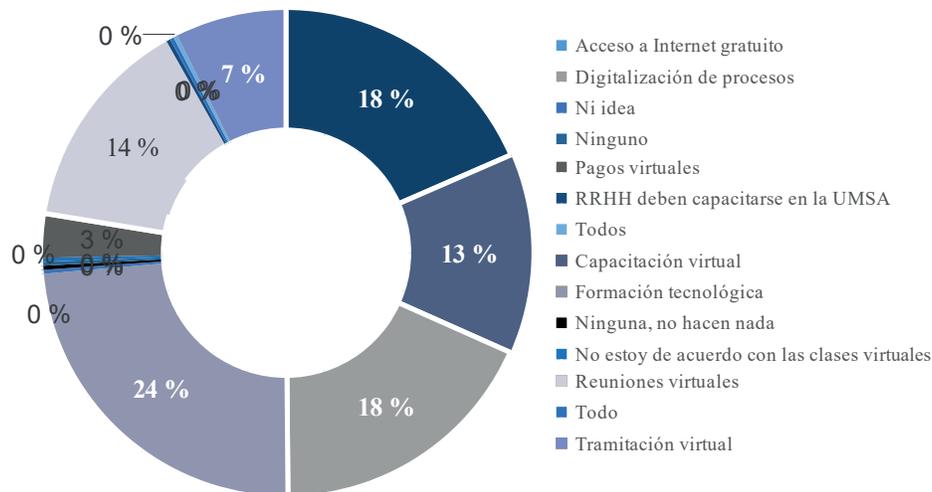
La valoración y calificación del docente en cuanto los pasos dados hacia la universidad digital por parte la institución a la que pertenecen UMSA, destaca que muchos de estos, concretamente a partir del 17% y 16% respectivamente la consideren como no denotan un avance significativo. Mientras tanto, un 16% califican como regular.

Solo un porcentaje menor, concretamente el 11% y 6% mantienen una postura positiva de calificación, quienes ven los avances realizados en materia de gestión y organización interna en miras de consolidar la universidad digital.

4.7.3 Políticas destacadas con miras hacia la transformación digital

Generar las acciones destinadas a gestionar la universidad digital requiere de distintas políticas de gestión que estén direccionadas hacia este propósito, por ello, según la opinión de los estudiantes universitarios es posible rescatar y detectar aquellos puntos:

Gráfico 28: Políticas destacadas con miras hacia la transformación digital.



Fuente: Elaboración propia con base al Anexo N° 4, Tabla de frecuencia N° 23.

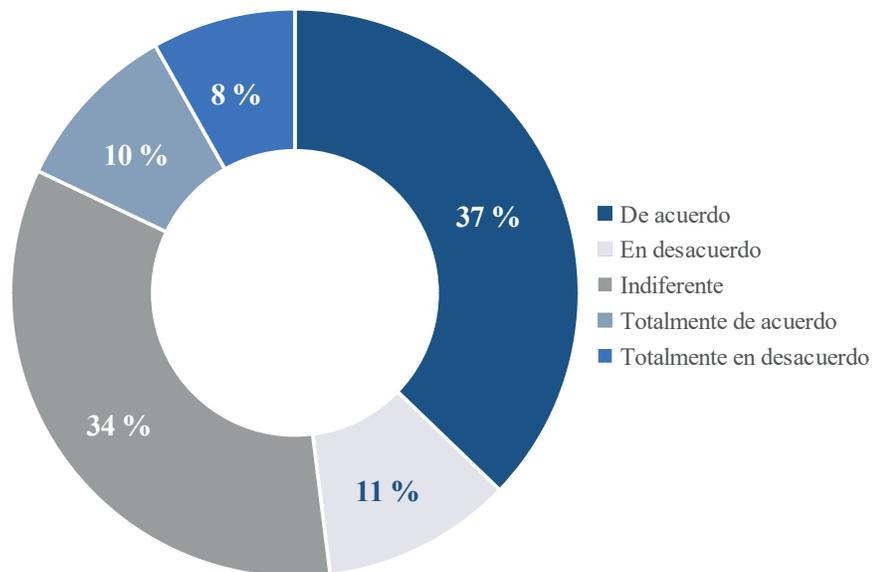
Para el estudiante universitario, concretamente para el 24% destaca la formación en materia tecnológica como principal mecanismo que aliente la proyección hacia la transformación, como también, el 19% destaca la posibilidad que le brinda la institución en materia de conectividad a la red internet, en tanto, el 18% considera las políticas de digitalización de los distintos procesos internos.

Asimismo, es importante destacar que el 14% señala estar en contra de la formación virtual, como otros segmentos reducidos manifiestan la inexistencia de los avances en dicho propósito.

4.7.4 Universidad y el aprovechamiento educativo mediante el empleo de software que fortalecen la competencia formadora

La formación universitaria está acompañada por el empleo de las herramientas tecnológicas que promuevan un mejor conocimiento, es por ello evidente la necesidad de conformidad por parte los estudiantes universitarios en cuanto la aplicabilidad de dichos recursos dentro su enseñanza, destacando:

Gráfico 29: Universidad y el aprovechamiento educativo mediante el empleo de software que fortalecen la competencia formadora.



Fuente: Elaboración propia con base al Anexo N° 4, Tabla de frecuencia N° 24.

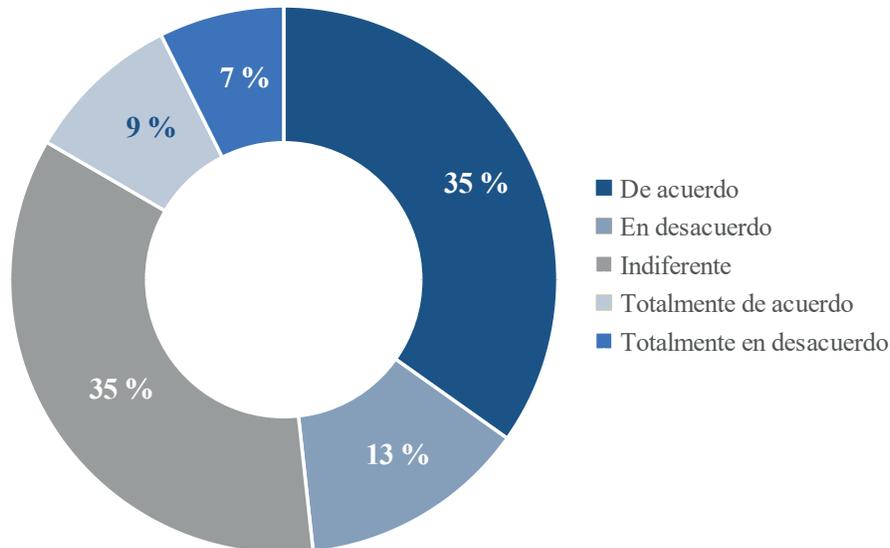
Según los estudiantes, el 37% manifiesta su acuerdo en cuanto el empleo de las plataformas tecnológicas, en este caso software de distintas características que son útiles para su preparación, asimismo, el 34% no evidencia ninguna respuesta y es indiferente a dicha situación.

No obstante, aquellos que rechazan dicho uso de software o herramientas tecnológicas dentro sus carreras, se tiene el 11% quienes no logran acceder a estos recursos.

4.7.5 Universidad y el uso ético y solidario de las tecnologías de información

Continuando con la transformación hacia la universidad digital también propicia la generación de política de uso y acciones solidarias para acceder a las tecnologías de la información, mismas que son apreciadas y valoradas por los estudiantes universitarios, dando cuenta del siguiente resultado:

Gráfico 30: Universidad y el uso ético y solidario de las tecnologías de información.



Fuente: Elaboración propia con base al Anexo N° 4, Tabla de frecuencia N° 25.

Como se observa en el gráfico anterior, el 35% de los estudiantes universitarios son considerados la existencia de políticas éticas y solidarias en materia de la gestión tecnológica y el acceso al mismo por parte de la universidad en beneficio de los universitarios.

En tanto, también con el 35% son aquellos que mantienen una postura de indiferencia de dicha concepción con base tecnológica, como el 14% destaca su desacuerdo.

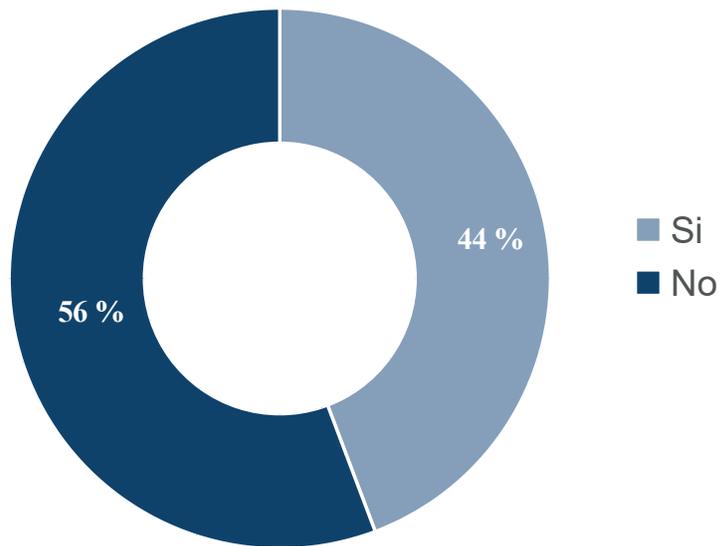
4.7.6 Inversión en tecnología durante los últimos 5 años

Con base a estudios paralelos en el ámbito de las tecnologías de la información dentro la Universidad Mayor de San Andrés, fue posible identificar indicadores de interés. En este caso, tomando como área de estudio la unidad de Kárdex de dicha organización, pudo evidenciarse la situación de inversión económica en cuanto al equipamiento tecnológico, concretamente en lo que refiere hardware y software durante los últimos 5 años anteriores.

4.7.6.1 Inversión en Hardware

Necesario aclarar que las características de inversión en hardware toma en cuenta al equipamiento de equipos de computación, impresoras, escáner, siendo estos los elementos pretendidos en detectar su realidad en particular.

Gráfico 31: Inversión en Hardware (Unidad Kárdex Académico).



Fuente: *Elaboración propia con base a resultados presentados por (Alejandro & Laura, 2021)*

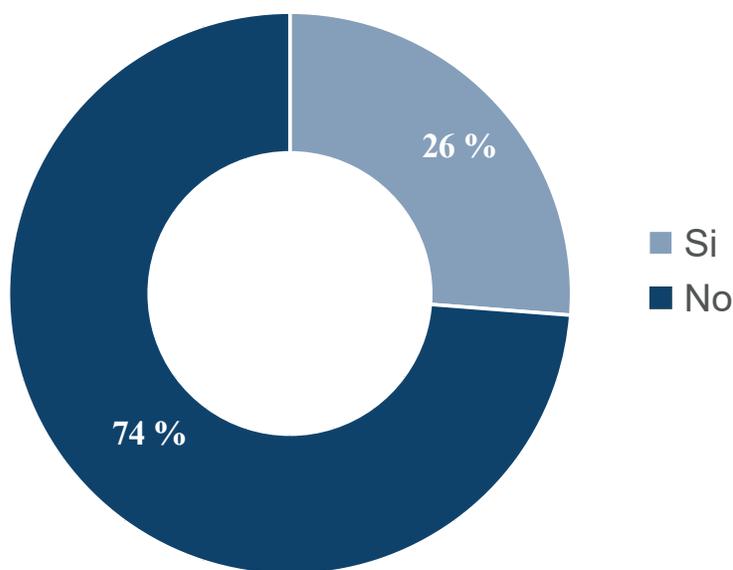
De acuerdo a la opinión del personal de kárdex de la UMSA, fue posible confirmar que una mayoría, en este caso el 55,74% confirma las inversiones en materia de equipamiento concreto, mientras tanto, el restante 44% de alguna manera niegan dichas inversiones, aunque complementando dicha postura, puede evidenciarse que en el mismo, se encuentra a un segmento que no está de acuerdo con la cantidad o monto de inversión destinado en equipamiento, el cual puede ser considerado insuficiente para dicha área.

4.7.6.2 Inversión en Software

Manteniendo la obtención de criterios objetivos en la unidad de kárdex de la UMSA, en este caso, pretendiendo conocer acerca de las inversiones realizadas

por dicha organización en cuanto la adquisición de software, mismo que pueda contribuir a la labor ejercida dentro la institución y cargo, la postura de dicho personal es la siguiente:

Gráfico 32: Inversión en Software (Unidad Kárkex Académico).



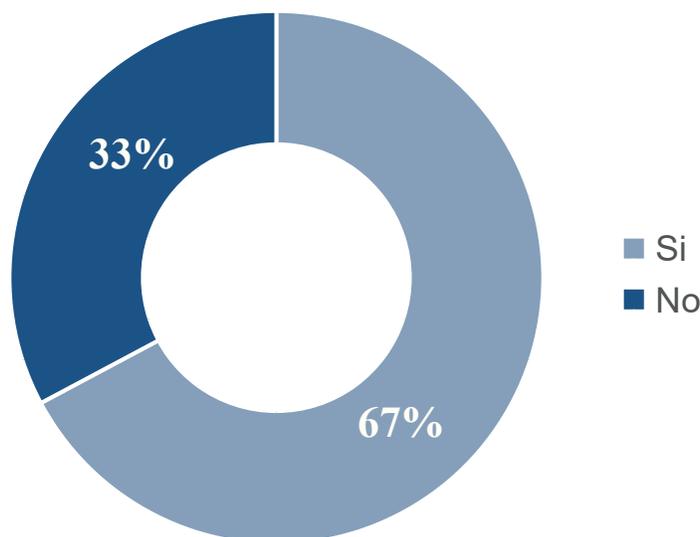
Fuente: Elaboración propia con base a resultados presentados por (Alejandro & Laura, 2021)

De acuerdo a los resultados manifestados, es posible considerar que en los últimos 5 años no hubo inversión por parte de la Universidad en la actualización o compra de software/programas administrativos, siendo que una mayoría de los encuestados confirma dicha postura, en este caso el 73,77%.

4.7.6.3 Inversión en plataformas on line

Para el presente caso se toma en cuenta como plataformas on line a recursos que tienen relación con correos institucionales para comunicación interna y externa, plataformas de teletrabajo (Cisco Webex, Google Meet, y otros) o ambos, pretendiendo conocer si existe inversión en cuanto mencionadas herramientas tecnológicas.

Gráfico 33: Inversión en Plataformas On Line (Unidad Kárdex Académico).



Fuente: *Elaboración propia con base a resultados presentados por (Alejandro & Laura, 2021).*

En lo que respecta la inversión destinada a plataformas on line, se evidencia de acuerdo a los resultados que el 67% confirma dicho proceso de adquisición de distintas herramientas, mientras tanto, el restante 33% niega o no destaca una adecuada inversión en cuanto este tipo de recursos tecnológicos, siendo que estos mantienen una postura de insatisfacción respecto al equipamiento dentro la unidad kárdex.

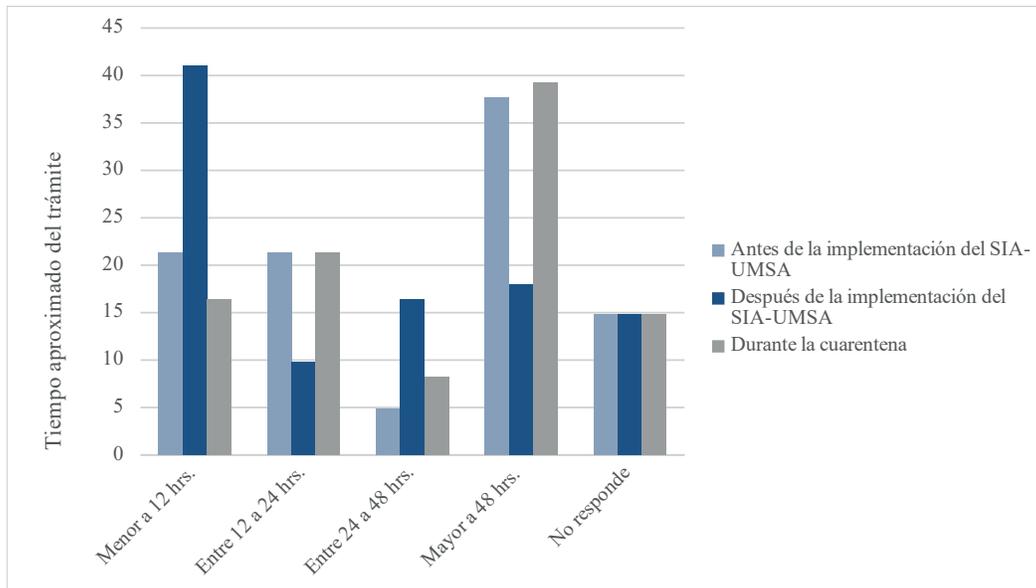
4.7.7 Agilización en trámites administrativos mediante el uso de las tecnologías

Se presenta los resultados en cuanto a los tiempos de los principales trámites entre el personal de Kárdex y estudiantes universitarios. Se diferencia tres etapas de implementación tecnológica en la Universidad: Antes de la Implementación del Sistema de Información Académica (SIA) correspondiente a gestiones previas al 2007, Después de la Implementación del SIA, etapa comprendida entre las gestiones 2017- 2019 y la Temporada de Cuarentena por la Pandemia de Covid-19 desde marzo de la gestión 2020.

4.7.7.1 Trámites de Emisión de Certificados

Inicialmente veremos la duración de trámites de emisión de certificado, siendo estos: Certificado de alumno regular, horario de estudio y conclusión de estudios.

Gráfico 34: Trámites de Emisión de Certificados.

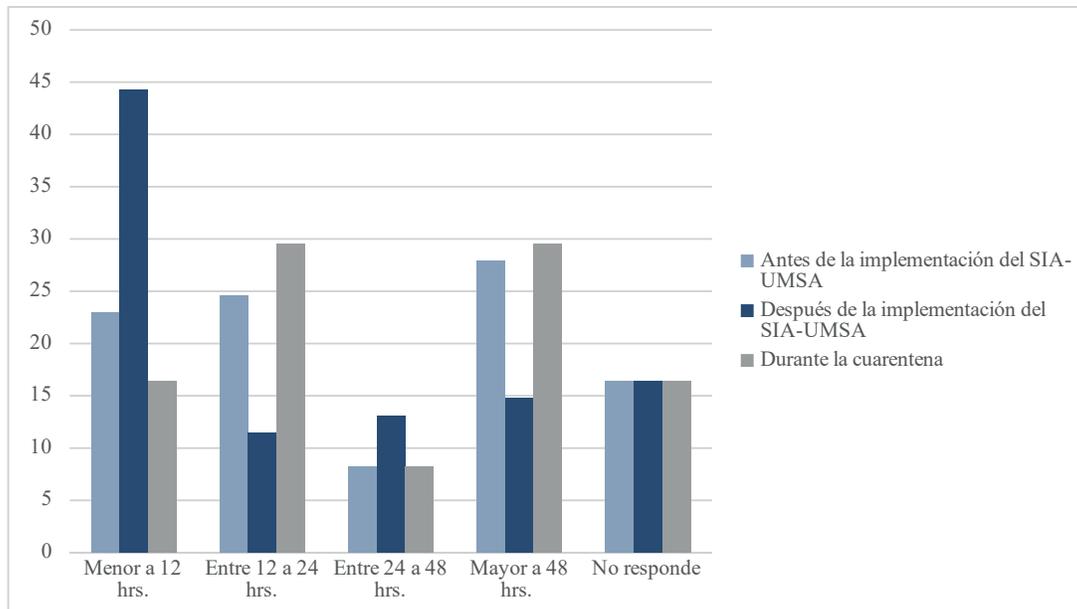


Fuente: *Elaboración propia con base a resultados presentados por (Alejandro & Laura, 2021).*

Certificado de Alumno Regular, podemos apreciar que la cantidad predominante en tema de tiempo es la opción de “mayor a 48 horas”, acumulando un total de 58 respuestas expone que Antes de la implementación del SIA-UMSA 23 respuestas consideran que el trámite se realiza en 48 horas, posteriormente después de la incorporación tecnológica la percepción de este tiempo se redujo a la mitad (11 respuestas) y finalmente volvió a subir en la época de cuarentena con 24 respuestas.

Analizando el segundo dato representativo tenemos la opción de “menor a 12 horas” con 48 respuestas, donde igualmente se puede ver la influencia de la tecnología, iniciando con 13 respuestas que consideran que este trámite dura menos a 5 horas, esta cantidad asciende a 25 después de la implementación tecnológica, pero baja nuevamente a 10 durante la cuarentena.

Gráfico 35: Duración aproximada del trámite de Certificado de Horario de Estudio en diferentes etapas de implementación tecnológica.

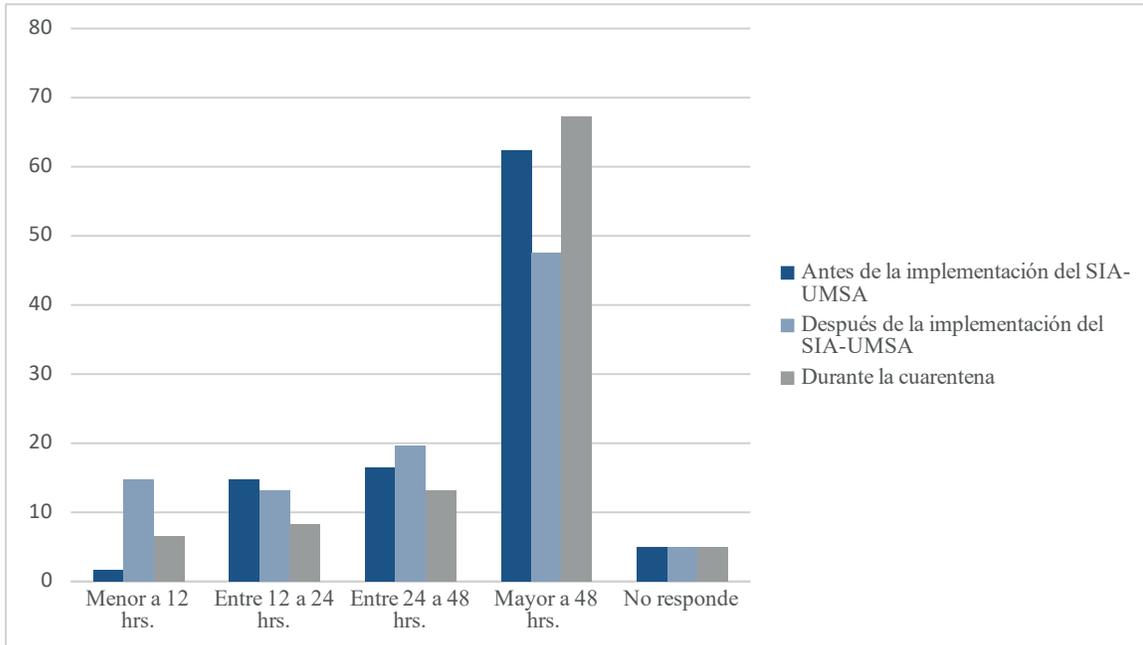


Fuente: *Elaboración propia con base a resultados presentados por (Alejandro & Laura, 2021).*

Certificado de Horario de Estudio, nos muestra que la mayoría de los resultados se encuentran en la opción “menor a 12 horas” con un total de 51 respuestas acumuladas, viendo una optimización del tiempo de realización del trámite entre el antes y después de la implementación del SIA, subiendo de un 14 a 27 de preferencia evidenciando el aporte de la tecnología a la optimización de tiempo. Sin embargo, al igual que el caso anterior vuelve a bajar en la época de cuarentena a solo 10 respuestas.

El siguiente resultado “mayor a 48” con un total de 44 nos presenta una reducción en la percepción del tiempo, primeramente, descendiendo en de la etapa antes a después del SIA UMSA de un 17 a 9, para luego volver a subir a un 18 en la época de cuarentena.

Gráfico 36: Duración aproximada del trámite de Certificado de Conclusión de Estudios en diferentes etapas de implementación tecnológica.



Fuente: *Elaboración propia con base a resultados presentados por (Alejandro & Laura, 2021).*

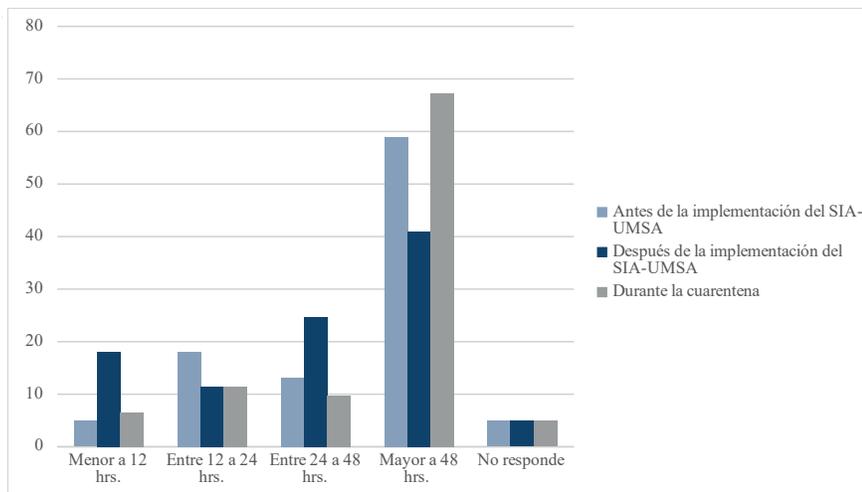
Certificado de Conclusión de Estudios, respecto a este trámite hay que tomar en cuenta que su realización conlleva la revisión, verificación y validación de instancias superiores (Decanato), se puede apreciar una tendencia muy sobresaliente en la opción “mayor a 48 horas” con un total acumulado de 108 resultados de preferencia.

Para el análisis de tiempo del trámite se empieza con 38 respuestas que consideran el tiempo en cuestión para la realización de la actividad, luego si bien la tecnología no es muy representativa como en casos anteriores, apreciamos que después de la implementación del SIA baja a un 29, para finalmente cerrar la tendencia de un alza durante la temporada de cuarentena a 41 respuestas. El segundo lugar proporcionalmente ocupa un 16% de la totalidad, con 30 respuestas sugiriendo que hubo un ascenso de tiempo después del SIA de un 10 a 12, para volver a bajar en la cuarentena a un 8 en preferencia de las respuestas.

4.7.7.2 Trámites Convalidación de Materias

En esta sección contamos con un solo trámite perteneciente a la Convalidación de Materias, requisito del estudiante para el trámite de Traspaso del estudiante a otra carrera o realización de Carrera Paralela.

Gráfico 37: Duración aproximada del trámite de Convalidación de Materias para Traspaso o Carrera Paralela en diferentes etapas de implementación tecnológica.



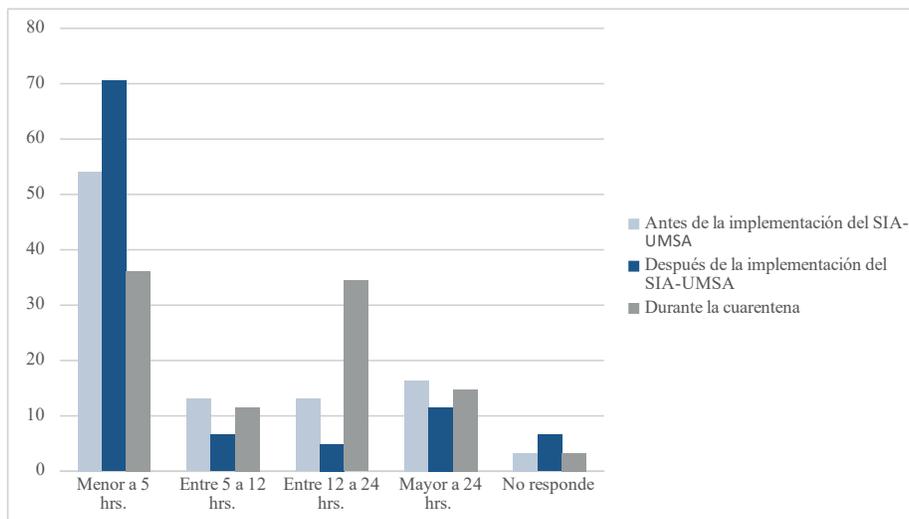
Fuente: *Elaboración propia con base a resultados presentados por (Alejandro & Laura, 2021).*

Convalidación de Materias para Traspaso o Carrera Paralela, en este tipo de trámite único en el de Convalidación, se presenta la mayoría representativa en la opción “mayor a 4 días” totalizando una cantidad de 102, presenciando el efecto favorable de las Tecnologías de Información y Comunicación en la primera etapa del antes y después de la implementación del SIA, reduciendo la percepción del tiempo de un 36 a 25, seguidamente continua el alza en el periodo de cuarentena con 41 respuestas. El siguiente dato, no muy representativo con un 16% de preferencia (29 respuestas), considera que la tecnología incremento el tiempo de trámite, subiendo de un 8 a 5 en el periodo de la implementación del SIA, y bajando a 6 respuestas en la temporada de la cuarentena.

4.7.7.3 Trámites de Firma de Documentos

En este grupo de trámites tenemos la firma de: historial académico, récord académico, boleta de inscripción y pensum de estudio.

Gráfico 38: Duración aproximada del trámite de Firma de Historial Académico en diferentes etapas de implementación tecnológica.

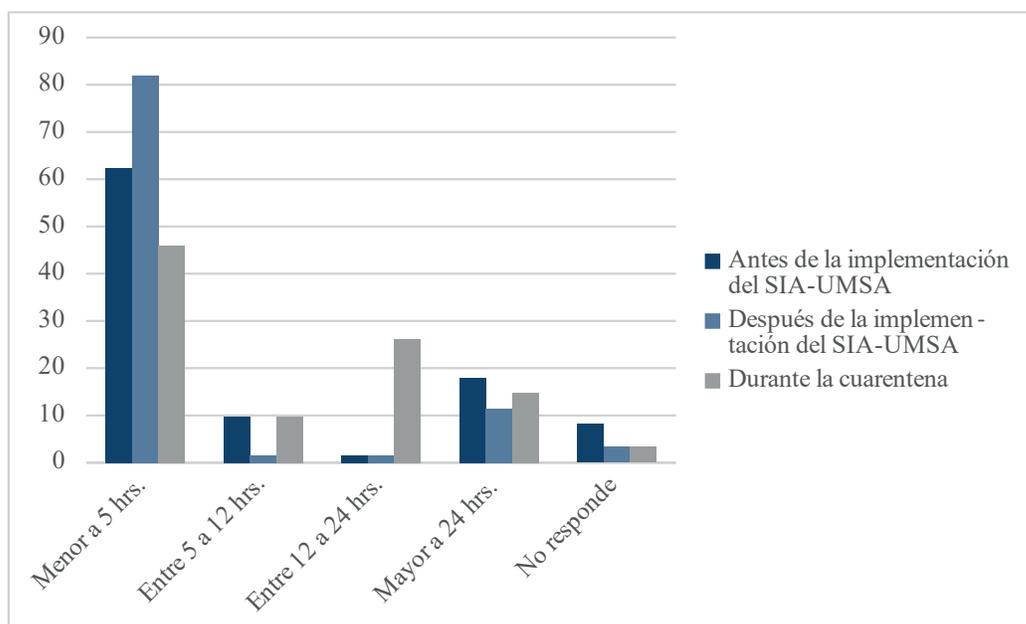


Fuente: *Elaboración propia con base a resultados presentados por (Alejandro & Laura, 2021)*

Firma de Historial Académico, iniciando con los resultados de los trámites clasificados como “Firma de Documentos”, empezamos con la firma del historial académico presentando la mayor cantidad de preferencia en la opción “menor a 5 horas”, con un total de 98 sujetos de estudio, iniciando con 33 respuestas que sugieren que el trámite tenía la duración en cuestión antes de la implementación del SIA, posteriormente a la implementación este número ascendió a 43 respuestas y finalmente descendió en la temporada de cuarentena a 22 respuestas.

Como segundo dato se tiene las respuestas que optaron por la opción “Entre 24 y 48 horas”, con un 17% de preferencia (32 sujetos), empieza con 8 respuestas antes del SIA, posteriormente la preferencia en este tiempo bajo a tres respuestas después de la implementación del SIA, terminando en un incremento a 21 respuestas en la época de cuarentena.

Gráfico 39: Duración aproximada del trámite de Firma de Récord Académico en diferentes etapas de implementación tecnológica.

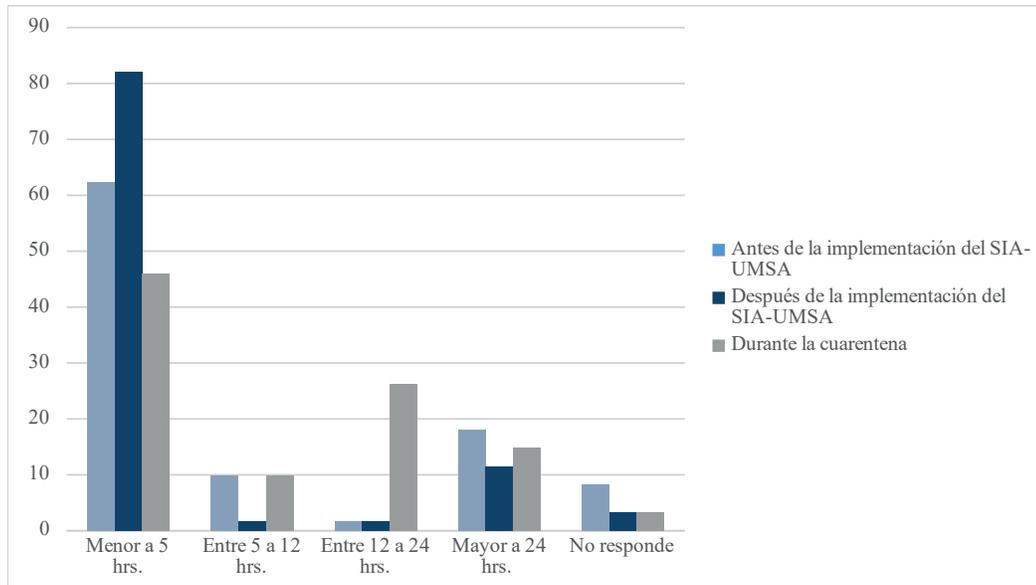


Fuente: *Elaboración propia con base a resultados presentados por (Alejandro & Laura, 2021).*

Firma de Récord Académico, continúa dando preferencia a la opción “menor a 5 horas”, acumulando 103 resultados, dando inicio con un total de 36 respuestas considerando el tiempo de menor a 5 horas antes de la implementación del SIA, la percepción de este tiempo se optimizó después de la incorporación de la tecnología ascendiendo esta cantidad a 45 respuestas y para finalizar esta cantidad volvió a bajar a 22 respuestas en temporada de cuarentena.

El siguiente dato refleja a la opción “mayor a 48 horas”, con el 14% de preferencia (26 respuestas), denotándose una optimización de tiempo en el primer periodo de estudio, bajando la percepción de 10 respuestas (antes del SIA) a 7 respuestas (después del SIA), para finalizar con un leve ascenso a 9 respuestas en el periodo de cuarentena.

Gráfico 40: Duración aproximada del trámite de Firma de Boleta de Inscripción en diferentes etapas de implementación tecnológica.

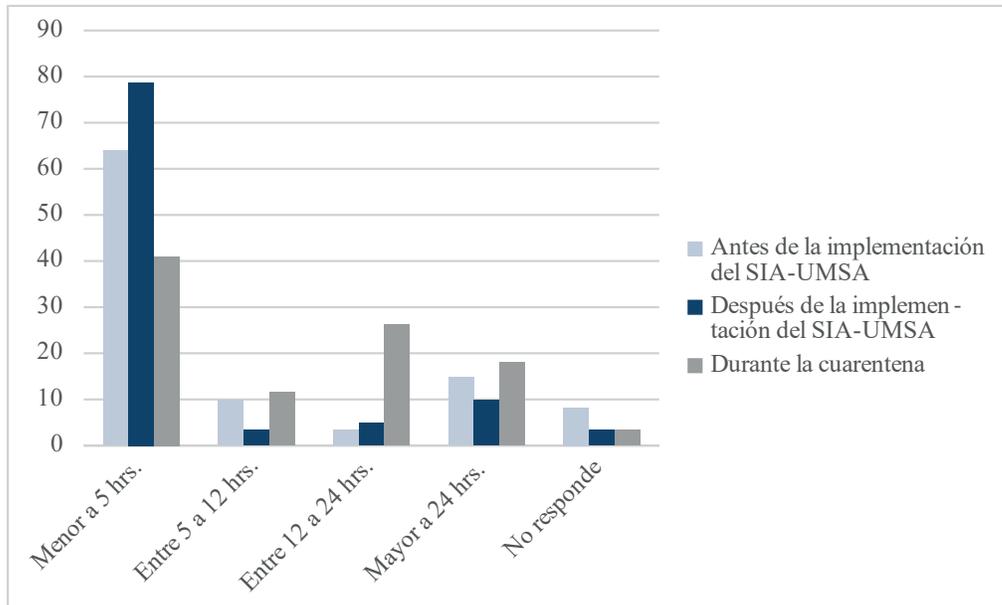


Fuente: *Elaboración propia con base a resultados presentados por (Alejandro & Laura, 2021).*

Firma de Boleta de Inscripción, sigue la tendencia considerando la opción “menor a 5 horas” de preferencia con un total de 116 respuestas, continuando con la percepción favorable después de la implementación de la tecnología, antes de la implementación del SIA inicia con 38 respuestas, incrementándose a 50 respuestas que confirman la optimización del horario gracias a la tecnología, pero descendiendo curiosamente a 28 respuestas en la época de cuarentena.

Continuando con el siguiente dato representativo tenemos la opción “mayor a 48 horas” (14%), empezando con 11 respuestas que consideran este tiempo antes de la implementación del SIA, el cuál bajo en percepción gracias a la implementación del SIA a 7 respuestas, incrementándose levemente en la temporada de cuarentena a 9 respuestas.

Gráfico 41: Duración aproximada del trámite de Firma de Pensum de Estudio en diferentes etapas de implementación tecnológica.



Fuente: *Elaboración propia con base a resultados presentados por (Alejandro & Laura, 2021).*

Firma de Pensum de Estudio, finalmente cerrando la clasificación “firma de documentos” podemos apreciar que la tendencia se mantuvo, considerando la opción “menor a 5 horas” como la predominante en esta sección.

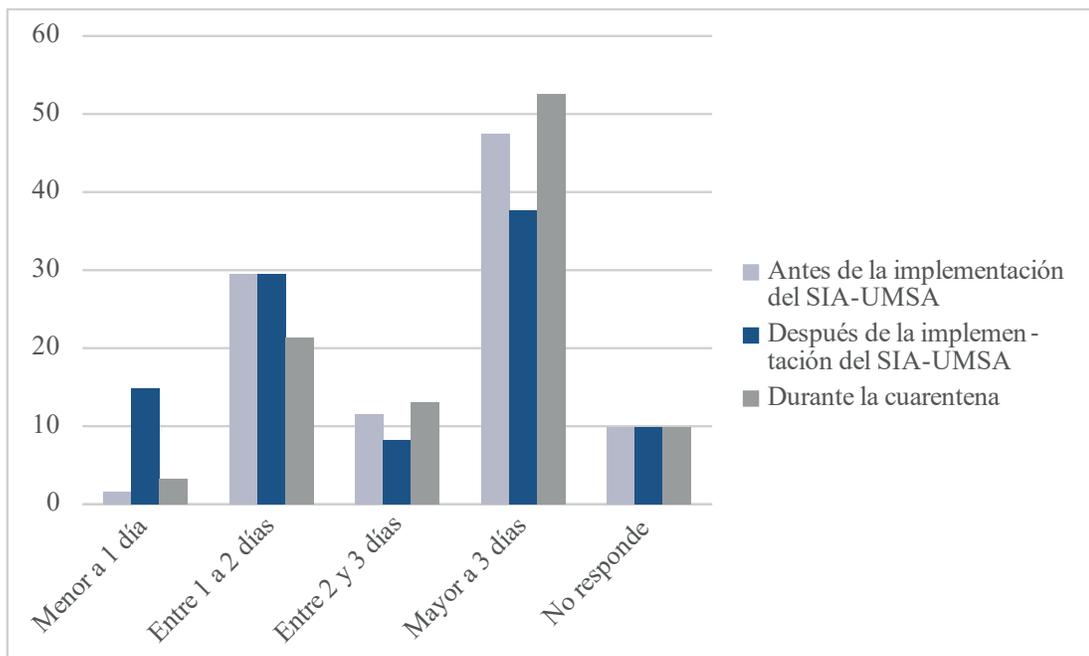
Totalizando un total de 112 respuestas que ven esta opción preferente, se distribuyen de la siguiente manera; 39 respuestas que consideran este tiempo antes de la implementación del SIA, posteriormente se incrementa a 48 opciones mostrando nuevamente el efecto favorable de la tecnología en este periodo de tiempo, y cayendo a 25 respuestas en preferencia durante la opción de la cuarentena.

Finalmente, el dato complementario nos muestra la opción “mayor a 48 horas”, iniciando con 9 respuestas que consideran este tiempo antes de la implementación del SIA, bajando la percepción a 6 sujetos después de la implementación de la tecnología, y termina mostrando el ascenso de esta cantidad en la época de cuarenta con 11 respuestas dando preferencia a esta opción, concluyendo así el análisis de los resultados de clasificación “firma de documentos”.

4.7.7.4 Trámites de Legalización de Documentos

En este apartado de trámites se tiene la legalización de: certificado de conclusión de estudios, certificado de notas, Acta de modalidad de titulación y Programas o contenidos Mínimos.

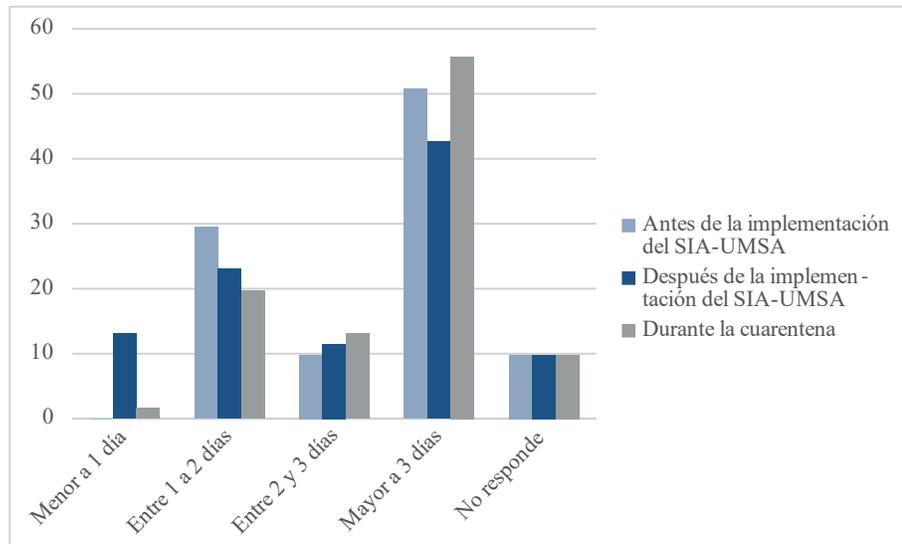
Gráfico 42: Duración aproximada del trámite de Legalización de Certificado de Conclusión de Estudio en diferentes etapas de implementación tecnológica.



Fuente: Elaboración propia con base a resultados presentados por (Alejandro & Laura, 2021).

Legalización de Certificado de Conclusión de Estudio, la opción “mayor a 3 días” refleja una optimización del tiempo de duración del trámite, iniciando con 29 respuestas (antes de la implementación del SIA), este tiempo reduce después de la aplicación de tecnología con 23 respuestas dando preferencia a esta opción, para finalmente volver a ascender en la temporada de cuarentena a 32 respuestas. La siguiente opción representativa es “entre 1 y 2 días” con 49 respuestas de preferencia empezando con 18 respuestas antes de la implementación del SIA, ésta cantidad se mantiene igual después de la implementación del SIA, y desciende a 13 respuestas en la temporada de cuarentena.

Gráfico 43: Duración aproximada del trámite de Legalización de Certificado de Notas en diferentes etapas de implementación tecnológica.



Fuente: *Elaboración propia con base a resultados presentados por (Alejandro & Laura, 2021).*

Legalización de Certificado de Notas, al igual que el caso anterior la preferencia de tiempo en la duración del trámite es “mayor a 3 días”, totalizando un acumulado total de 91 respuestas, de los cuales 31 consideran el tiempo en cuestión antes de la implementación del SIA, posteriormente la percepción de este tiempo descendió después de la implementación del SIA a 26 respuestas, y subiendo nuevamente en la época de cuarentena a 34 respuestas.

Continuando con el siguiente dato representativo tenemos la opción “entre 1 y 2 días” con un total de 44 respuestas, empezando con 18 respuestas antes de la implementación del SIA, seguidamente a la etapa después de la incorporación tecnológica la preferencia baja a 14 respuestas, culminando en 12 respuestas durante la temporada de cuarentena.

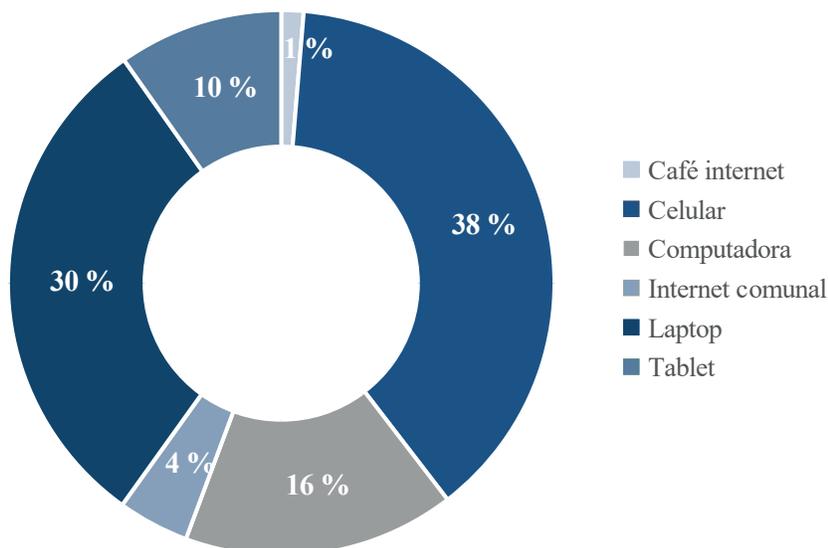
4.8 Particularidades de la población universitaria

4.8.1 Tipo de conectividad a la red virtual

El acceso a internet en la actualidad se constituye en un recurso necesario para todo estudiante universitario, por tanto, es prudente conocer la situación por la

cual dicha población logra acceder a dicho servicio y el recurso que emplea, obteniendo el siguiente resultado:

Gráfico 44: Tipo de conectividad a la red virtual.



Fuente: *Elaboración propia con base al Anexo N° 4, Tabla de frecuencia N° 26.*

De acuerdo a la opinión de los estudiantes universitarios, estos señalan que se conectan a la red internet mediante el uso de los dispositivos móviles, concretamente el 38% son quienes emplean este recurso, en tanto, el 31% señala la posibilidad de conectarse por medio de ordenadores (laptop) personal, el 16% mediante una computadora de escritorio, mientras que el 10% cuenta con una Tablet.

Sin embargo, llama la atención del segmento poblacional, conformado por el 4% mismos que logran acceder a la conexión mediante la opción del servicio de internet comunal, el cual se habilita en algunos barrios de la ciudad de La Paz y El Alto con la posibilidad de posibilitar a los estudiantes en conectarse a una red internet y que les brinda el acceso al uso de una computadora, asimismo, el 1% señala que debe recurrir a un café internet.

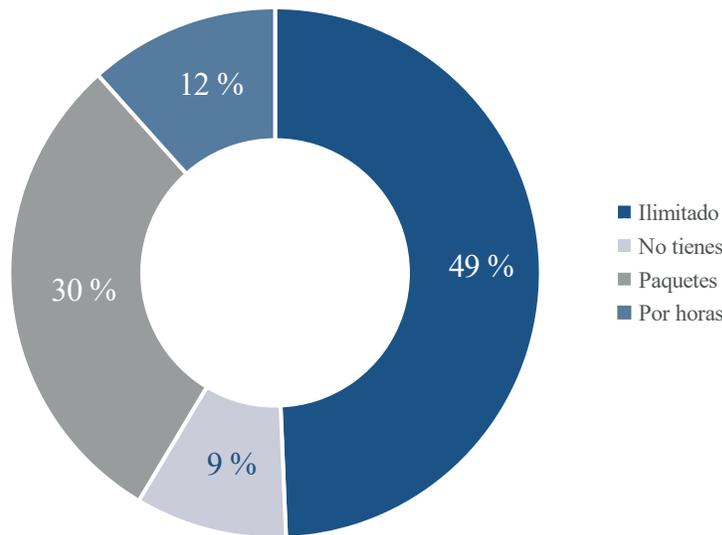
Sin duda, es evidente que la ayuda de los dispositivos móviles viene a constituirse en el mecanismo que emplean mayoritariamente los estudiantes universitarios al

momento de conectarse a la red internet y por ende a los cursos o talleres que se dictan vía este canal. También es posible sostener, actualmente la población universitaria de la UMSA alcanza un aproximado de 8.740 estudiantes, por tanto, poco más o menos de 437 jóvenes universitarios se ven imposibilitados de contar con una computadora y también con su debido acceso a internet.

4.8.2 Característica del acceso al servicio de internet

En cuanto las características de acceso al servicio de internet por parte la comunidad de estudiantes universitarios es posible destacar la siguiente apreciación:

Gráfico 45: Característica del acceso al servicio de internet.



Fuente: *Elaboración propia con base al Anexo N° 4, Tabla de frecuencia N° 27.*

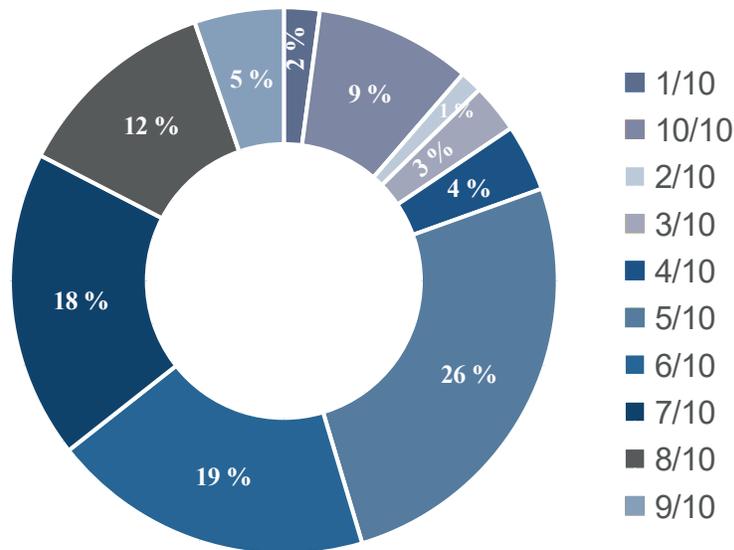
Se evidencia que el 49% de los estudiantes universitarios tienen acceso a internet de manera ilimitada, es decir, cuentan con un punto de conectividad que le brinda dicha posibilidad de conectividad sin restricciones, mientras que el 30% asume la compra de paquetes disponibles para asumir la conexión virtual, como el 12% solo accede por horas y el 9% no cuenta con este servicio.

Por tanto, se evidencia que gran parte de la población de estudiantes tiene la posibilidad de acceso a la red internet, mientras tanto, un porcentaje menor, pero que es necesario tomarlo en cuenta no logra su acceso hacia este tipo de servicio.

4.8.3 Situación del dominio de las plataformas digitales

Los estudiantes universitarios realizaron una calificación hacia sus capacidades de dominio de las plataformas digitales, encontrando el siguiente panorama:

Gráfico 46: Situación del dominio de las plataformas digitales.



Fuente: *Elaboración propia con base al Anexo N° 4, Tabla de frecuencia N° 28.*

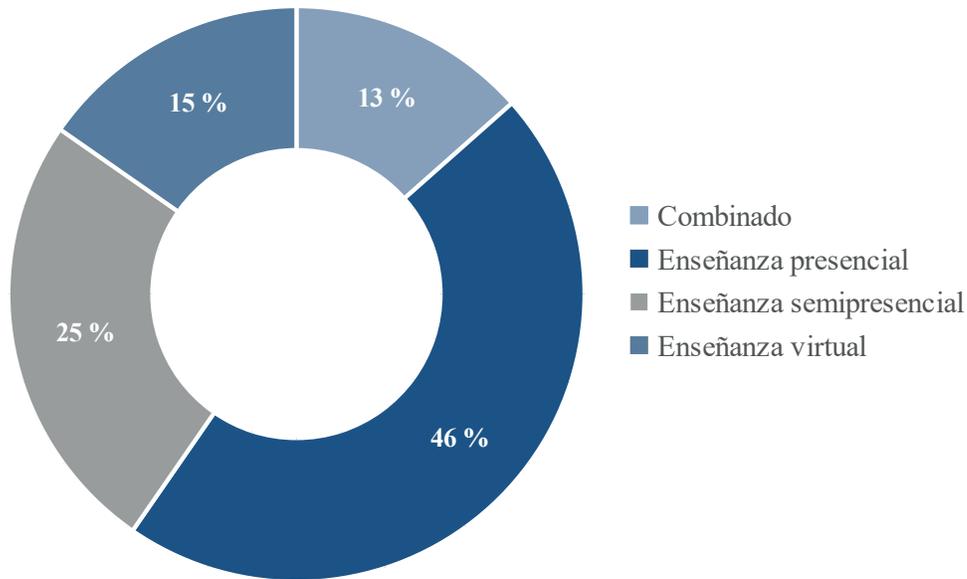
Es posible evidenciar que para el 26% y 19% la calificación gestada por el propio estudiante se ubica en regular, siendo que sitúa su valoración en 5/10 y 6/10, en tanto, aquellos que creen contar con una buena base alcanza el 18% y 12%.

Por tanto, es posible encontrar una población dividida entre aquellos que poseen una importante base de conocimiento de base tecnológica, como aquellos que si la tienen pero es necesario mejorar dicha habilidad.

4.8.4 Preferencia del tipo de enseñanza universitaria

Desde la perspectiva de la virtualización que abarca los procesos de gestión, entre otros recursos, también dicha transformación desemboca en el tipo y modalidad de enseñanza, es por ello, necesario conocer si dicha población universitaria manifiesta su conformidad con estos cambios, obteniendo lo siguiente:

Gráfico 47: Preferencia del tipo de enseñanza universitaria.



Fuente: *Elaboración propia con base al Anexo N° 4, Tabla de frecuencia N° 29.*

Se evidencia claramente que para el 46% de los estudiantes universitarios, mantienen una postura de pretender continuar con la enseñanza presencial, como también, el 25% da cuenta de una formación semipresencial.

Tan solo el 15% está de acuerdo con la enseñanza virtual dentro las distintas facultades, como el 14% aceptaría una combinación de dichos mecanismos destinados a la formación universitaria.

CAPÍTULO V

LINEAMIENTOS PROPOSITIVOS

5.1 Preámbulo

Asumir una primera investigación con enfoque en el campo tecnológico dentro la Universidad Mayor de San Andrés conllevó encontrar distintos elementos de interés y que denotan la realidad de la comunidad universitaria, sin duda, cada uno de los resultados a discutir y poner a consideración de los docentes y administrativos, vienen a constituirse en motivo central para enfocar acciones que puedan responder y resolver las necesidades detectadas.

Se evidenció con base en los resultados obtenidos, los desafíos que tiene la UMSA como institución en materia de articular medidas de salvaguarda a las distintas modalidades del servicio de formación por parte los docentes, asimismo, la imperiosa necesidad de asumir acción en cuanto el empleo de las tecnologías de la información y comunicación, en este caso, de software o aplicaciones especializadas que puedan contribuir al servicio formador.

Por otra parte, también los resultados demuestran que existe una porción –aunque menor- que no tiene las posibilidades de acceso a internet, pero también, destaca que gran parte de los estudiantes universitarios logra conectarse vía la herramienta móvil, el cual le sirve como mecanismo de conexión y que utiliza para las clases virtuales. Asimismo, otra realidad encontrada se refleja en aquellos que no tiene la posibilidad de acceso a ordenadores o computadoras portátiles u de escritorio, situación que se evidencia en un porcentaje de la población estudiantil.

Con base en estos antecedentes es posible concretizar la propuesta de ciertos lineamientos destinados a responder y otorgar soluciones propositivas por parte la institución educativa superior en favor de su comunidad universitaria.

5.2 Objetivo

5.2.1 Objetivo General

Proponer lineamientos para el fortalecimiento de la gestión organizacional hacia la consolidación de la universidad digital enmarcados en los principios rectores de la Universidad Mayor de San Andrés.

5.2.2 Objetivos Específicos

- Establecer los mecanismos organizacionales requeridos para asumir las tecnologías de la información y comunicaciones como recursos y herramientas necesarias en la organización y formación.
- Consolidar los principales procesos de gestión que permitan avanzar progresivamente hacia la universidad digital.
- Caracterizar los principales recursos que efectivicen la gestión de información dentro los pasos hacia la universidad digital.
- Determinar acciones estratégicas para el desarrollo de la enseñanza-aprendizaje desde plataformas virtuales.
- Promover los mecanismos que fomenten e incentiven la investigación bajo un entorno digitalizado.
- Describir las actividades de carácter estructural destinado a consolidar la universidad tecnológica.
- Contar con mecanismos sociales que permitan el acceso y derecho al acceso al manejo y uso de las tecnologías de información y comunicaciones desde la perspectiva Individual.

5.3 Desarrollo de los lineamientos propositivos

5.3.1 Matriz de planificación

Cuadro 3: Matriz de Planificación

Componentes (objetivos específicos)	Indicadores (del proyecto)	Medios de verificación
Establecer los mecanismos organizacionales requeridos para asumir las tecnologías de la información y comunicaciones como recursos y herramientas necesarias en la organización y formación.	<ul style="list-style-type: none">• Organización• Diagnóstico interno tecnológico• Infraestructura	<ul style="list-style-type: none">• Objetivos de gestión.• % de avance y material .• # Cantidad del Soporte informático.
Consolidar los principales procesos de gestión que permitan avanzar progresivamente hacia la universidad digital.	<ul style="list-style-type: none">• Sistema de Gestión Académica• Sistema de Extensión Académica	<ul style="list-style-type: none">• Soporte para Matriculación.• Soporte para inscripciones.• Gestión de Asignaturas.• Consulta de calificaciones.• Proceso de difusión virtual global.
Caracterizar los principales recursos que efectivicen la gestión de información dentro los pasos hacia las universidad digital.	<ul style="list-style-type: none">• Gestión de comunicación	<ul style="list-style-type: none">• # visitas sitio web• # de mensajes de la comunicad universitaria.

Determinar acciones estratégicas para el desarrollo de la enseñanza-aprendizaje desde plataformas virtuales.	<ul style="list-style-type: none"> ● Formación Elearning ● Metodologías virtuales basada en el factor humano ● Enseñanza colaborativa 	<ul style="list-style-type: none"> ● # Mayor número de participantes ● % Baja tasa de deserción ● % de satisfacción ● # grupos concretizados
Promover los mecanismos que fomenten e incentiven la investigación bajo un entorno digitalizado.	<ul style="list-style-type: none"> ● Formación Etraining 	<ul style="list-style-type: none"> ● # participantes ● # nuevos proyectos ● # publicaciones en revistas digitales
Describir las actividades de carácter estructural destinado a consolidar la formación y cultura de universidad tecnológica.	<ul style="list-style-type: none"> ● Suscripción a revistas y plataformas digitales ● Soporte tecnológico específico ● Mural digital universitario 	<ul style="list-style-type: none"> ● # de suscripción institucional a plataforma virtual ● # de licencias obtenidas de software aplicativo ● # de informes publicados
Contar con mecanismos sociales que permitan el acceso y derecho al manejo y uso de las tecnologías de información y comunicaciones desde la perspectiva Individual	<ul style="list-style-type: none"> ● Conectividad ● Soporte técnico ● Formación 	<ul style="list-style-type: none"> ● # facultades con provisión de internet gratuito. ● # de computadoras obtenidas con accesibilidad ● % participantes

Fuente: Elaboración propia.

5.3.2 Acciones / Actividades

En cuanto las acciones o actividades se proponen las siguientes medidas:

Cuadro 4: Acciones / Actividades

Componentes (objetivos específicos)	Indicadores (del proyecto)	Actividades	Técnica	Responsable	Medios de verificación	Recursos y Materiales
Consolidar los principales procesos de gestión que permitan avanzar progresivamente hacia la universidad digital.	<ul style="list-style-type: none"> Organización. Diagnóstico interno tecnológico. Infraestructura. 	<ul style="list-style-type: none"> Objetivos de Gestión. Planificación por áreas y facultades. Matriz de competitividad universitaria. Valoración de la infraestructura vigente. 	<ul style="list-style-type: none"> Documental. Documental. Observación, boleta de encuesta. Verificación por facultad y avance tecnológico. 	<ul style="list-style-type: none"> Consejo Académico Universitario. Consejo Académico Universitario. 	<ul style="list-style-type: none"> Objetivos de gestión. % de avance. # Cantidad de l Soporte informático. 	<ul style="list-style-type: none"> Reuniones de coordinación. Aprobación de proyecto de intención Presupuesto Boleta de investigación digital Fotografías Muestras
Caracterizar los principales recursos que efectiven la gestión de información dentro los pasos hacia las universidad digital.	<ul style="list-style-type: none"> Sistema de Gestión Académica. Sistema de Extensión Académica. 	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de soporte tecnológico para procesos concretos. Arquitectura del sistema. Alianzas estratégicas con otras instituciones para la formación. 	<ul style="list-style-type: none"> Investigación y Desarrollo. Relación inter-institucional. 	<ul style="list-style-type: none"> Carrera de Informática. Secretaría Académica. 	<ul style="list-style-type: none"> Soporte para Matriculación. Soporte para inscripciones Gestión de Asignaturas Consulta de calificaciones. # alianzas. # participantes. Proceso de difusión virtual global. 	<ul style="list-style-type: none"> Profesional universitario. Relaciones públicas.
Caracterizar los principales recursos que efectiven la gestión de información dentro los pasos hacia las universidad digital.	<ul style="list-style-type: none"> Gestión de comunicación. 	<ul style="list-style-type: none"> Acciones para el incremento de visitas al sitio web y otras. plataformas virtuales. Mejoramiento de la cobertura de almacenamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> Contador de visitas. Reportes. Negociación. 	<ul style="list-style-type: none"> Responsable técnico. Responsable técnico. 	<ul style="list-style-type: none"> # visitas sitio web # de mensajes de la comunicad universitaria. Mayor cantidad de espacio. 	<ul style="list-style-type: none"> Programación de plataforma web. Contratación de espacio en la nube.

Determinar acciones estratégicas para el desarrollo de la enseñanza-aprendizaje desde plataformas virtuales.	<ul style="list-style-type: none"> • Formación Elearning • Metodologías, virtuales basada en el factor humano. • Enseñanza colaborativa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar al personal docente en el manejo de plataformas y virtualización. • Contratación de facilitadores en línea • Formación en metodologías innovativas para la gestión educativa • Técnica de incorporación en el aula universitaria virtual • Formación de grupos virtuales 	<ul style="list-style-type: none"> • Contacto directo virtual. • Contacto directo virtual. • Contacto directo virtual. 	<ul style="list-style-type: none"> • Asistente técnico educativo. • Asistente técnico educativo. • Docente. 	<ul style="list-style-type: none"> • # Mayor número de participantes. • % Baja tasa de deserción. • % de satisfacción • # grupos concretizados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presupuesto asignado. • Presupuesto asignado. • Plataforma de conexión virtual (Zoom, Meet)
Promover los mecanismos que fomenten e incentiven la investigación bajo un entorno digitalizado.	<ul style="list-style-type: none"> • Formación Etraining. • Producción científica global. 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de simuladores • Acceso a software de realidad aumentada. • Convenios con espacios y revistas científicas. • Publicación de los aportes e investigaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación. • Acción participante. 	<ul style="list-style-type: none"> • Docente • Docente 	<ul style="list-style-type: none"> • # participantes • # nuevos proyectos • # publicaciones en revistas digitales 	<ul style="list-style-type: none"> • Software • Plataforma • Web global
Describir las actividades de carácter estructural destinado a consolidar la formación y cultura de universidad tecnológica.	<ul style="list-style-type: none"> • Empoderamiento virtual. • Suscripción a revistas y plataformas digitales • Soporte tecnológico específico. • Mural digital universitario. 	<ul style="list-style-type: none"> • Promover los currículos digitales. • Formación en el uso adecuado del LinkedIn • Acceso a bibliotecas virtuales. • Acceso a publicaciones. • Compra de licencias para software en línea de interés universitario • Generación de contenido digital. • Concursos digitales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación. • Acción participante. • Acción participante. 	<ul style="list-style-type: none"> • Asistente virtual. • Asistente técnico educativo. • Asistente técnico educativo. 	<ul style="list-style-type: none"> • # de currículos. • # de apertura de perfiles. • # de suscripción institucional a plataforma virtual • # de licencias obtenidas de software aplicativo. • # de informes publicados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Plataforma digital. • Presupuesto. • Presupuesto.
Determinar acciones estratégicas para el desarrollo de la enseñanza-aprendizaje desde plataformas virtuales.						

<p>Contar con mecanismos sociales que permitan el acceso y derecho al manejo y uso de las tecnologías de información y comunicaciones desde la perspectiva Individual</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conectividad. • Soporte técnico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contratación del servicio de internet con acceso libre para el estudiante. • Convenios en proveedores para contratación de servicio individual del estudiante. • Adquisición de laptop • Crédito tecnológico universitario. • Universidad garantiza compra. 	<ul style="list-style-type: none"> • Provisión. • Alianza estratégica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Asistente financiero. • Asistente financiero. 	<ul style="list-style-type: none"> • # facultades con provisión de internet gratuito. • # de computadoras obtenidas con accesibilidad. • % participantes. • # de beneficiarios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proveedor de internet. • Oferta de crédito financiero.
---	---	---	--	--	---	---

Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIONES FINALES

- La universidad viene transformándose hacia la digitalización en algunos de sus procesos organizacionales, es evidente que la UMSA viene atravesando por dicho reto, teniendo avances como desafíos evidentes en materia de gestión en distintos niveles.
- Los datos obtenidos dan cuenta que la UMSA cuenta con una población aproximada de 81.174 estudiantes, distribuidos en sus distintas carreras y facultades, los cuales de alguna manera son los beneficiarios de los cambios y mejoras que implica el abordar dirección hacia la universidad digital. Sin embargo, esta población universitaria también tiene la necesidad de adecuarse hacia este tipo de contextualización, para ello, gran parte de estos requieren del equipamiento necesario para acceder a la conectividad, por tanto, se detectó que de 100 estudiantes, la mayoría, en este caso alrededor de 94 personas tienen la posibilidad de contar con el equipo y soporte necesario, mientras tanto, 6 estudiantes universitarios atraviesan por una situación contraria a la anterior.
- También se corroboró que los dispositivos móviles vienen a constituirse en el equipo normalmente empleado para acceder a la educación virtual, esto significa, de 100 personas 38 universitarios tienen que atravesar por las incomodidades en cuanto la visualización y atención de los docentes que dictan las clases regulares.
- No cabe duda que una importante población, en este de 100 sujetos, alrededor de los 45 estudiantes universitarios tiene acceso a contar con una computadora de escritorio y portátil, como el 10 sujetos lograron adquirir una tablet, soportes tecnológicos destinados estrictamente a la educación virtual.
- Por otra parte, se detectó que la universidad carece de mecanismos y herramientas de gestión tecnológica, la carencia de suscripciones con bibliotecas virtuales, acceso a libros digitales, software de distinta índole vienen a constituirse en las necesidades propias de los estudiantes y también de los docentes.

- Se evidenció que la formación universitaria todavía demanda una serie de mejora en cuanto la metodología docente para su intervención mediante plataforma virtual.
- Los resultados reflejan que una mayoría de los estudiantes, casi el 85% accede al servicio de internet ilimitado, sin embargo, la conectividad, es decir, el tipo de herramienta empleada es el teléfono móvil, el cual disponen para la educación y formación virtual.
- Existe un importante desafío de transformación digital, desde la modificación de procesos internos en el área de administración como aquellos destinados al contacto con la comunidad universitaria, resalta el área de matriculación, inscripciones, acceso a revisión de notas evaluatorias entre otros.
- Se evidencia la necesidad de asumir acciones de interrelación con empresas privadas, desde proveedores de internet, de equipo tecnológico, como de entidades financieras que permitan la posibilidad de democratizar el acceso a la tecnológica.

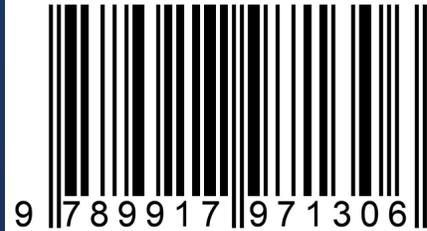
BIBLIOGRAFÍA

- AGETIC. (2018). *Estado TIC: Estado de las Tecnologías de Información y Comunicación en el Estado Plurinacional de Bolivia*. La Paz - Bolivia: AGETIC.
- Alcantud, F. (1998). *Teleformación: Diseño para todos*. Valencia - España: Universitat de Valencia.
- Alejandro, D., & Laura, D. (2021). *La incidencia del uso de las TIC's en la función del personal administrativo de la UMSA - Caso Unidad de Cátedra Académico*. La Paz : UMSA Universidad Mayor de San Andrés.
- Ayala Ñiquen, E., & Gonzáles, S. (2015). *Tecnologías de la Información y la Comunicación*. Perú: Fondo Editorial.
- Barro, S. (2006). *Las TIC en el Sistema Universitario Español*. España: CRUE.
- Bright, J. (2014). *Some management lessons from technological innovation research*. Managing innovation and entrepreneurship in technology fase films.
- Cabero, J. (2000). *Las TICs: Una conciencia global en la educación*. Murcia - España.
- Castells, M. (1998). *Internet y la sociedad red*. Obtenido de <http://www.uoc.edu/web/esp/articles/castells/castellsmain1.html>
- García Pañalvo, F. (2010). *La Universidad de la próxima década: La Universidad Digital*. España.
- García, F. (2012). *La Universidad de la próxima década: La Universidad Digital*.
- Granados, A., & Valdés, L. A. (2018). *La innovación y el desarrollo tecnológico como una política de Estado y los estímulos fiscales para promoverla*. México: UNAM.

- Guzmán, T. (2008). *Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Universidad Autónoma de Querétaro*. México.
- Hernández Sampieri, R. y. (2012). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Laviña, J., & Mengual, L. (2011). *Universidad 2020. Papel de las TIC en el nuevo entorno socioeconómico*. Barcelona - España: Ariel S.A.
- Maslach, C., & Jackson, S. (1986). *The Maslach Burnout Inventory*. California: TEA.
- Meneses Benitez, G. (2007). *Las nuevas tecnologías de la información*. Universidad de Rovira I Virgili.
- Pérez, A. (2006). *Internet aplicado a la educación: Aspectos técnicos y comunicativos*. Madrid: Mc Graw Hill.
- Salinas, J., & Marín, V. (2018). *Las diferentes concepciones de la universidad digital en Iberoamérica*. España.
- Sandoval, R. (2012). *Metodología y Técnicas de Investigación*. Oruro - Bolivia: Latinas.
- UMSA. (01 de 04 de 2019). Obtenido de <https://dsie.umsa.bo/estadisticas.html>
- UNESCO. (2013). *Enfoques estratégicos sobre las TICs en educación en América Latina y el Caribe*. Santiago - Chile: UNESCO.
- Valvacchi, J. (2003). *Internet y Educación: Aprendiendo y Enseñando en los espacios virtuales*. México: AICD Interamer Digital.



ISBN: 978-9917-9713-0-6



IICCA - Instituto de Investigación y Capacitación en Ciencias Administrativas
Calle Jacinto Benavente No. 2190, casi esquina Fernando Guachalla (Sopocachi)
Telf. (591-2) 2415255 - 2420521 | www.iicca.edu.bo | iicca@umsa.bo

